

León, Guanajuato, a 07 de febrero de 2017

2017, Año del "Centenario de la Promulgación de la
Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos."

ASUNTO: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de 1.0245 Hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominada **CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL NUEVO LADERO LA COSTURA**, ubicado en el o los municipio(s) de Acámbaro, en el estado de Guanajuato.

EDGARDO PÉREZ PASTRANA

REPRESENTANTE LEGAL

PRIMERO DE MAYO Y HEROE DE NACUZARI S/N CENTRO, 38600

ACÁMBARO, GUANAJUATO

TELÉFONO: 01 (81) 83057720

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de EDGARDO PÉREZ PASTRANA en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 1.0245 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL NUEVO LADERO LA COSTURA**, con ubicación en el o los municipio(s) de Acámbaro en el estado de Guanajuato, y

RESULTANDO

- I. Que mediante FORMATO FF-SEMARNAT-030 de fecha 11 de noviembre de 2015, recibido en esta Delegación Federal 11 de noviembre de 2015, EDGARDO PÉREZ PASTRANA, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL, presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 1.0245 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL NUEVO LADERO LA COSTURA**, con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Acámbaro en el estado de Guanajuato, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:
- II. Que mediante oficio N° GTO.131.1.2/0338/16 de fecha 06 de junio de 2016, esta Delegación Federal, requirió a EDGARDO PÉREZ PASTRANA, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL, información faltante del expediente presentado con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL NUEVO LADERO LA COSTURA**, con ubicación en el o los municipio(s) de Acámbaro en el estado de Guanajuato, haciéndole la prevención que al no cumplir en tiempo y forma con lo solicitado, el trámite sería desechado, la cual se refiere a lo siguiente:

Del Estudio Técnico Justificativo:

- 1.- En el Capítulo II (página 19), hace referencia al Anexo tres, el cual no se encuentra integrado en el expediente, por lo que deberá de presentar este documento como un anexo.
- 2.- En el Capítulo III referente a la Descripción de los elementos físicos y biológicos de la



cuenca hidrológica donde se ubica el área de estudio, deberá incluir la información siguiente:

- a) En el punto 2.1 referente a Hidrología, se deberá indicar la temporalidad de las corrientes y determinar los flujos mínimos.
- b) En el punto 2.2 referente a Clima, indicar los flujos mínimos de temperatura, además de las velocidades de los vientos, ya que omitió la presentación de estos datos.
- c) En el punto 2.3 referente a Suelos, deberá indicar cuál es la susceptibilidad a la erosión, ya que omite registrar este dato.
- d) En el punto 2.7 referente a Fisiografía, deberá de indicar las pendientes y exposiciones.
- e) En el punto 3 referente a Aspectos Biológicos. Vegetación, deberá de aclarar la riqueza de especies e integrar tabla de especies las cuales deberán estar separadas por estrato arbóreo, arbustivo, herbáceo y en su caso de suculentas e integrar un listado de especies prioritarias.

Indicar la metodología, número de sitios de muestreo, las dimensiones que tienen los sitios de muestreo y memoria de cálculo. Presentar Índice de Valor de Importancia, e

Incluir mapa de uso de suelo para la subcuenca a escala legible.

- f) En el punto 3.2 (establecido en el documento como 2.2) referente a Fauna, presenta un listado con nombre común, nombre científico, relacionándolo con la NOM-059-SEMARNAT-2010, falta relacionarlo con la Lista de especies y poblaciones prioritarias para la conservación. Indica (página 35) que realizó un muestreo y (página 60) señala que solo realizó revisión literaria. Deberá aclarar si realizó muestreo para la cuenca y si este es representativo. Describir su metodología de manera detallada por grupo faunístico, indicando fechas, horas y condiciones climatológicas para realizar su muestreo y presentar sus datos obtenidos en campo.

3.- En el Capítulo IV referente a la Descripción de las condiciones del predio, deberá incluir la información siguiente:

- a) En el punto 1.2 referente a Edafología, no estima la erosión actual ni potencial conforme a la EUPS, establecida en la NOM-011-SEMARNAT-2010, presenta una metodología descrita en el manual de Ordenamiento de la SEDUE, con la que estima una erosión actual=15.13 t/año y una erosión potencial=19.26 t/año en las 1.0245 ha que comprenden la superficie del proyecto. Deberá de estimar la erosión actual y potencial. Indica que las pendientes en donde se llevará a cabo el CUSTF oscilan de 0-20% y la pendiente media es de 10%. Por lo que deberá de presentar las memorias de cálculo.

- b) En el punto 3 (pagina 16) en lo referente a la Hidrología, presenta una imagen referente a la microcuenca y a la hidrología superficial, donde se observa que en el área propuesta para CUSTF cruzan cuatro corrientes denominadas La Muerta, Sanguijuela, Cañada honda y una sin nombre. Sin embargo no indica la temporalidad de las corrientes (temporales o perennes). Por lo que deberá de estimar el balance hídrico, determina la calidad y los niveles de captación de agua en el área sujeta a CUSTF antes y después del CUSTF.

- c) En el punto 5 (página 27) menciona haber realizado sitios de muestreo de 1,000 m2, sin embargo no indica el tipo de muestreo realizado, el número de sitios de muestreo, la intensidad de muestreo, ni las coordenadas de los sitios de muestreo, tampoco presenta plano referente a los sitios de muestreo dentro del área propuesta para CUSTF.

Presenta (Páginas 26-27) un listado de 26 especies de flora con nombre científico referido a la NOM-059-SEMARNAT-2010, sin embargo omitió la lista de especies y poblaciones prioritarias.

En la pág. 27-31 presenta listados con 24 especies y manifiesta una riqueza total para el área propuesta para CUSTF de 46 especies, lo que resulta incongruente, por lo que



deberá aclarar cuál es la riqueza encontrada en base a los muestreos realizados.

Presenta Índice de Shannon-Wiener de 2.246 para el área de estudio. Por lo que deberá de presentar los índices por estrato y la memoria de cálculo.

d) En el punto 6 referente a Fauna, presenta metodología por grupo faunístico, pero no presenta las coordenadas de ubicación de los transectos, ni plano de ubicación de los mismos, (pagina 36-45) un listado de especies por grupo faunístico con nombre común y nombre científico referido a la NOM-059-SEMARNAT-2010, encontrando la coral ratonera o culebra real coralillo *Lampropeltis triangulum* y el cacomixtle norteño *Bassariuscus astutus* en categoría de Amenazadas (A), pero No precisa en que guías se basaron para la identificación de las especies o con que método dieron con la identificación de la especie para determinar el listado de especies, por lo que deberá de aclarar esta información. Omitió relacionar su listado con la lista de especies y poblaciones prioritarias para la conservación. Indica (pagina 41) haber encontrado 3 individuos de género *Lepus*, sin embargo no especifica la o las especies, y la NOM-059-SEMARNAT-2010 considera 4 especies y 5 subespecies de este género, por lo que deberá determinar las especies y subespecies encontradas.

4.- En el Capítulo V referente a las Estimaciones del volumen por especie de las materias primas forestales derivadas del Cambio de Uso de Suelo, deberá incluir la información faltante:

En el punto 8 presenta estimación del volumen a partir de ecuaciones logarítmicas específicas para *Prosopis laevigata*, *Acacia farnesiana*, *Mimosa* sp., *Ipomea* sp., no especifica el criterio empleado para considerar los individuos a cubicar, tampoco separa los volúmenes por especies diferenciando maderables y no maderables. Estima el volumen por especie y por hectárea con un volumen total de 33.11 m³ V.T.A, no presenta datos de campo y tampoco separa los volúmenes por especies diferenciando maderables y no maderables. No presenta la memoria de cálculo para estimar los volúmenes. Por lo que deberá presentar los datos del muestreo indicando los parámetros por estimar vol. Especies y vol por hectárea y separar maderables y no maderables, así como presentar la memoria de cálculo.

5.- En el Capítulo VI referente a los plazos y formas de ejecución del Cambio de Uso de Suelo, deberá de incluir la información faltante:

En el punto 1 presenta Cronograma general de trabajo. Indica que las actividades de rescate de flora y fauna serán en dos meses y las de revegetación serán en seis meses. No especifica cuales son las medidas de mitigación para suelo y agua. Descripción de actividades del proyecto. El cronograma de ejecución del Programa de rescate y reubicación (pág. 15 del Programa) no coincide con el Programa de ejecución de CUSTF (pág. 3). No establece plazo máximo de cumplimiento de las medidas de mitigación de impactos. Deberá de aclarar este punto.

6.- En el Capítulo VII referente a la Vegetación que deba respetarse o establecerse, se limita a mencionar que a lo largo del área propuesta para CUSTF existen varias partes donde el material parental se encuentra expuesto. Deberá de especificar si existen o no tierras frágiles, cuales son las áreas que deben de respetarse para la protección del suelo y la vegetación aledaña. Señala que en los taludes establecerá pastos, sin embargo no especifica la o las especies a utilizar.

7.- En el Capítulo VIII relacionado con las Medidas de prevención y Mitigación de Impactos sobre los Recursos Naturales, flora y fauna silvestre, aplicables durante las distintas etapas del desarrollo del cambio de uso de suelo, deberá incluir la información



siguiente:

a) Presenta una matriz de impactos (Leopold) diferenciando impactos positivos y negativos por etapa y por recurso. Por lo que deberá cuantificar los impactos generados a los recursos vegetación, fauna, suelo y agua, y especificar el grado de afectación.

b) Presenta medidas de mitigación para fauna, flora, suelo y paisaje, pero no para agua y no correlaciona con lo manifestado en la pág. 14 del Cap. IV con respecto al suelo. Por lo que deberá de indicar las medidas de mitigación para agua y aclarar las correspondientes a suelo.

c) Señala las medidas de mitigación a los impactos generados para fauna, flora, suelo y paisaje en su pág. 32 - 35, sin embargo no son cuantificables ni verificables. Por lo que deberá de proponer una metodología que permita su cuantificación y verificación.

d) Menciona el establecimiento de áreas verdes sin embargo no indica la superficie ni especifica las coordenadas de las mismas. Aclarar este punto.

8.- En el Capítulo IX en relación a los Servicios Ambientales que pudieran ponerse en riesgo por el cambio de uso de suelo propuesto, deberá presentar la siguiente información:

a) En el punto 1 (página 19) menciona realizar reubicación, pastización y zanjas como medidas de mitigación, por lo que deberá de indicar las cantidades y especificar en qué lugares se realizarán.

b) En el punto 2 (página 21) menciona una reducción de 3.27 toneladas de CO₂, sin embargo no presenta la memoria de cálculo ni las medidas a implementar para mitigar los posibles efectos a generar en este servicio. Deberá de presentar las memorias de cálculo y las medidas a implementar para la mitigación.

c) En el punto 3 (página 22) indica que se reducirán 5.6 t/año, sin embargo no presenta la metodología, ni la memoria de cálculo que permita determinar dicha cantidad. En función de lo mencionado anteriormente deberá determinar el grado de afectación al servicio en función a los resultados obtenidos en el cap. V y plantear las medidas de mitigación pertinentes.

d) En el punto 6 no especifica el grado de afectación a nivel de cuenca, indica que no afectará especies de flora y fauna dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, menciona que implementará un programa de rescate y reubicación de flora, un programa de ahuyentamiento y la reforestación de 1.0245 ha, además de desarrollar talleres participativos y señalamientos. Deberá de presentar los programas a los que refiere este punto. En el punto 6.1 (página 27) señala el grado de afectación mínimo, menciona que ejecutarán obras de conservación y reforestación como medidas de mitigación. Por lo que deberá indicar el tipo de obra de conservación de suelos, cantidad, ubicación, diferencia entre las obras que se protegerán y las que se realizarán; la superficie a reforestar, la ubicación de las especies y cantidades que se emplearán; la memoria de cálculo que le permita sustentar que las medidas que propone efectivamente permitirán compensar el impacto que se generará con la ejecución del CUSTF.

e) En el punto 8.3 (página 32) menciona que Mediante el método de valoración a través de componentes del paisaje determina que el grado de afectación es medio. Deberá de indicar las medidas de mitigación para este servicio.

9.- En el Capítulo X referente a la Justificación Técnico-Ambiental, Económico y Social que motive la Autorización excepcional del Cambio de Uso de Suelo, deberá de presentar

la siguiente información:

- a) En el punto 1.1 (página 6) presenta la comparación del índice de diversidad de Shannon. Deberá de presentar el análisis comparativo (IVI) Índice de Valor de Importancia. Menciona (página 8) la comparación de diversidad de fauna. Deberá de presentar las medidas de mitigación para diversidad.
- b) En el punto 1.2 (página 11) menciona un incremento de 412 t/ha en la erosión la cual pretende compensar con zanjas derivadoras de agua, bordo y terrazas individuales. Por lo que deberá de mencionar su ubicación, la cantidad en cada tipo de obra, y presentar el cálculo para estimar la erosión a retener por las obras que propone.
- c) En el punto 1.3 menciona para el componente hidrológico difieren de los datos expuestos en la página 19 del capítulo IX. Aclarar este punto y presentar la memoria de cálculo que le lleve a sustentar técnicamente que no se compromete la cantidad y calidad de agua.
- d) En el punto 1.4 (página 16) estima que el valor económico de los recursos es de \$360,250.00, señala que la inversión es de \$16'845,400.00, por lo que deberá de indicar la fuente de donde obtuvo los valores utilizados para la estimación de los recursos biológicos. Menciona la generación de empleos y el incremento en la derrama económica. Deberá de indicar el número de empleos que se generarán y la derrama económica.

10.- En el Capítulo XI referente a los datos de inscripción en el registro de la persona que haya formulado el estudio y en su caso, del responsable de dirigir la ejecución. En el punto 2 se cita al promovente como responsable, lo cual no es válido, debiendo designarse persona técnica o área responsable.

11.- En el Capítulo XII correspondiente a la aplicación de los criterios establecidos en los programas de ordenamiento ecológico del territorio en sus diferentes categorías. En el punto 1 no indica si el área donde se ubica el proyecto es identificada dentro de alguna RP, ANP, RTP, RHP, AICA, por lo que deberá de indicar la información faltante.

12.- En el Capítulo XIII. Estimación económica de los recursos biológicos forestales del área sujeta al CUS, deberá de presentar la siguiente información:

- a) En los puntos 2 y 3.1 estima un valor de \$7,068.32 para maderables. No estima el valor monetario de las especies no maderables. Presentar el valor estimado de las especies no maderables.
- b) En el punto 3.1 presenta un cuadro con un valor total de \$332,962.5 para tierra de monte. Indicar la fuente de los precios de referencia considerados.

13.- En el Capítulo XIV. Estimación del costo de las actividades de restauración con motivo del cambio de uso de suelo, deberá de presentar la siguiente información:

Presenta un cuadro indicando las actividades de restauración de suelos, reforestación y mantenimiento, pero no refiere uso de materiales para restaurar, a excepción de la planta para reforestar. Establece una densidad de plantación de 4,000 plantas por hectárea. Pretende utilizar *Prosopis laevigata*, *Acacia farnesiana*, *Acacia pennatula*, *Opuntia* sp., *Agave* sp., *Mimosa* sp., *Bursera* sp. e *Ipomea murucoides*. Deberá de indicar el uso de materiales a utilizar para la restauración y el número de jornales para realizar la actividad.

- iii. Que mediante ESCRITO LIBRE de fecha 05 de julio de 2016, recibido en esta Delegación Federal el día 07 de julio de 2016, EDGARDO PÉREZ PASTRANA en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL, solicitó una ampliación del plazo para cumplir con la entrega de la información faltante del expediente de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en



terrenos forestales del proyecto denominado **CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL NUEVO LADERO LA COSTURA**, con ubicación en el o los municipio(s) Acámbaro en el estado de Guanajuato.

- IV. Que mediante oficio N°GTO.131.1.2/0418/2016 de fecha 13 de julio de 2016, esta Delegación Federal, otorgó a EDGARDO PÉREZ PASTRANA en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL, una ampliación al plazo por **ocho días hábiles** contados a partir de haberse cumplido el plazo originalmente establecido en el oficio GTO.131.1.2/0338/16 de fecha 06 de junio de 2016, haciéndole la prevención que al no cumplir en tiempo y forma con la presentación de la información faltante solicitada el trámite sería desechado.
- V. Que mediante ESCRITO LIBRE de fecha 18 de julio de 2016, recibido en esta Delegación Federal el día 19 de julio de 2016, EDGARDO PÉREZ PASTRANA, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL, remitió la información faltante que fue solicitada mediante oficio N°GTO.131.1.2/0338/16 de fecha 06 de junio de 2016, la cual cumplió con lo requerido.
- VI. Que mediante oficio N° GTO.131.1.2/0544/2016 de fecha 07 de septiembre de 2016 recibido el 09 de septiembre de 2016, esta Delegación Federal, requirió opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado **CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL NUEVO LADERO LA COSTURA**, con ubicación en el o los municipio(s) Acámbaro en el estado de Guanajuato.
- VII. Que mediante oficio MIN06/2016 de fecha 05 de octubre de 2016, recibido en esta Delegación Federal el día 06 de octubre de 2016, el Consejo Estatal Forestal envió la opinión técnica de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL NUEVO LADERO LA COSTURA**, con ubicación en el o los municipio(s) de Acámbaro en el estado de Guanajuato donde se desprende lo siguiente:

De la opinión del Consejo Estatal Forestal

OPINIÓN FAVORABLE por Unanimidad.

- VIII. Que mediante oficio N° SUBDEL/GESTION-0142/2016 de fecha 20 de octubre de 2015 esta Delegación Federal notificó a EDGARDO PÉREZ PASTRANA en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL que se llevaría a cabo la visita técnica al o los predios sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto denominado **CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL NUEVO LADERO LA COSTURA** con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Acámbaro en el estado de Guanajuato atendiendo lo siguiente:

1.- SI LAS COORDENADAS DE LOS VÉRTICES QUE DELIMITAN LAS POLIGONALES DE LA SUPERFICIE, UBICACIÓN GEOGRÁFICA Y VEGETACIÓN FORESTAL QUE SE PRETENDE AFECTAR CORRESPONDE CON LO MANIFESTADO EN EL ETJ.

2.- SI LOS VOLÚMENES/ESPECIE/HECTÁREA Y VOLUMEN TOTAL CORRESPONDEN CON LO MANIFESTADO EN EL ETJ (individuos/sitio muestreo).

- 3.- SI NO EXISTE REMOCIÓN DE VEGETACIÓN QUE HAYA IMPLICADO EL CAMBIO DE USO DE SUELO. EN CASO CONTRARIO INDICAR LA SUPERFICIE AFECTADA Y SU UBICACIÓN MEDIANTE COORDENADAS (inundada o cubierta por tepetate).
 - 4.- SI NO SE AFECTAN CUERPOS DE AGUA PERMANENTES Y RECURSOS ASOCIADOS POR LA EJECUCIÓN DEL CUSTF, EN CASO CONTRARIO INDICAR EL NOMBRE Y UBICACIÓN GEOREFERENCIADA DE ESTOS.
 - 5.- SI LOS SERVICIOS AMBIENTALES QUE SE VERÁN AFECTADOS, CORRESPONDEN CON LO MANIFESTADO EN EL ETJ.
 - 6.- SI LAS ESPECIES DE FLORA QUE SE PRETENDEN REMOVER COINCIDEN CON LO MANIFESTADO EN EL ETJ.
 - 7.- SI EL TIPO DE VEGETACIÓN QUE SE AFECTARÁ Y SU GRADO DE CONSERVACIÓN CORRESPONDE CON LO MANIFESTADO EN EL ETJ (primaria o secundaria en buen estado de conservación o en proceso de degradación).
 - 8.- SI LA SUPERFICIE DONDE SE PRETENDE REALIZAR EL CUSTF NO HA SUFRIDO DAÑO ALGUNO POR INCENDIOS FORESTALES.
 - 9.- SI LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES A LOS RECURSOS FORESTALES, LA FLORA Y LA FAUNA SILVESTRE, CORRESPONDEN CON LO MANIFESTADO EN EL ETJ, EN SU CASO INDICAR MEDIDAS ADICIONALES.
 - 10.- SI EN EL ÁREA DONDE SE LLAVARÁ A CABO EL PROYECTO EXISTEN O SE GENERARÁN TIERRAS FRÁGILES, EN SU CASO, INDICAR SU UBICACIÓN Y ACCIONES NECESARIAS PARA SU PROTECCIÓN.
 - 11.- SI EL DESARROLLO DEL PROYECTO ES FACTIBLE AMBIENTALMENTE.
 - 12.- SI LAS ESPECIES DE FLORA Y FAUNA SILVESTRE LISTADAS EN NOM-059-SEMARNAT-2010 REPORTADAS EN EL ETJ CORRESPONDEN CON LO OBSERVADO EN LA VISITA TÉCNICA.
- ix. Que derivado de la visita técnica al o los predios sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales realizada por el personal técnico de la Delegación Federal y de acuerdo al acta circunstanciada levantada el día 20 de Octubre de 2015 y firmada por el promovente y/o su representante se observó lo siguiente:

Del informe de la Visita Técnica

1. Se pudo constatar que la delimitación y ubicación geográfica de los poligonales de la superficie que se pretende afectar corresponde con lo manifestado en el estudio técnico justificativo y su información complementaria.
2. En los poligonales de la superficie propuesta, existe el tipo de vegetación manifestada en el estudio técnico y se corroboraron los volúmenes e individuos a remover por medio de la revisión de los sitios de muestreo.



3. No existe remoción de vegetación que haya implicado cambio de uso de suelo.
 4. En el área del proyecto se encuentra libre de afectación a cuerpos de agua permanentes.
 5. Los servicios ambientales afectados por el proyecto, en grado admisible por las medidas de prevención y mitigación de impactos que proponen en el ETJ y su información complementaria.
 6. Se corroboró que las especies de flora coinciden con lo manifestado en la ETJ y su información complementaria.
 7. Se corrobora que las especie de flora, destinadas a la remoción y corresponden con lo manifestado en el ETJ y su información complementaria.
 8. No se observó daño alguno causado por incendios forestales y las condiciones en cuanto al grado de conservación del área para CUSTF es la manifestada.
 9. Las medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales a implementar, son el rescate y reubicación de flora y fauna silvestre, en el predio y la cuenca.
 10. En el área del proyecto no se generaran tierras frágiles, debido a las medidas de mitigación propuestas.
 11. Las especies de flora y fauna silvestre corresponden con lo manifestado en el ETJ y su información complementaria.
 12. El desarrollo del proyecto es factible ambientalmente.
 13. El área solicitada para CUST se encuentra fuera de cualquier ANP, RHP, RTP O AICA.
- x. Que mediante oficio N° GTO.131.1.2/0637/16 de fecha 14 de diciembre de 2016, esta Delegación Federal, con fundamento en los artículos 2 fracción I, 3 fracción II, 7 fracción XV, 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 de suelo en terrenos forestales, los criterios técnicos y el método que deberá observarse para su determinación y en los costos de referencia para la reforestación o restauración y su mantenimiento, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 28 de septiembre de 2005 y 31 de julio de 2014 respectivamente, notificó a EDGARDO PÉREZ PASTRANA en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL, que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar ante el Fondo Forestal Mexicano, la cantidad de **\$31,982.44 (treinta y un mil novecientos ochenta y dos pesos 44/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 1.74 hectáreas con vegetación de Selva baja caducifolia, preferentemente en el estado de Guanajuato.



- xI. Que mediante 11D31-01916/1701 de fecha 05 de enero de 2017, recibido en esta Delegación Federal el día 10 de enero de 2017, EDGARDO PÉREZ PASTRANA en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL, notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de \$ 31,982.44 (treinta y un mil novecientos ochenta y dos pesos 44/100 M.N.) por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 1.74 hectáreas con vegetación de Selva baja caducifolia, preferentemente en el estado de Guanajuato.

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

CONSIDERANDO

- I. Que esta Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es competente para dictar la presente resolución, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 38,39 y 40 fracción XXIX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- II. Que la vía intentada por el interesado con su escrito de mérito, es la procedente para instaurar el procedimiento de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, conforme a lo establecido en los artículos 12 fracción XXIX, 16 fracción XX, 117 y 118 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como de 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 Unidad Administrativa se avocó a la revisión de la información y documentación que fue proporcionada por el promovente, mediante sus escritos de solicitud y subsecuentes, considerando lo siguiente:

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

Artículo 15...

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

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente en que se actúa, se advierte que los



requisitos previstos por el artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, párrafo segundo y tercero fueron satisfechos mediante FORMATO FF-SEMARNAT-030 de fecha 11 de Noviembre de 2015, el cual fue signado por EDGARDO PÉREZ PASTRANA, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL, dirigido al Delegado Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en el cual solicita la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por una superficie de 1.0245 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL NUEVO LADERO LA COSTURA**, con pretendida ubicación en el municipio o los municipio(s) de Acámbaro en el estado de Guanajuato.

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 de suelo y el tipo de vegetación por afectar.

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 120, párrafo primero del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, éstos fueron satisfechos mediante la presentación del formato de solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales SEMARNAT-02-001, 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 EDGARDO PÉREZ PASTRANA, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL, así como por ING. CESAR OCTAVIO SANCHEZ RIVERA en su carácter de responsable técnico de la elaboración del mismo, quien se encuentra inscrito en el Registro Forestal Nacional como prestador de servicios técnicos forestales en el Lib. CHIH T-UI Vol. 2 Núm. 31.



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

1. Copia de poder de representante legal con el cual se acredita la personalidad que se ostenta de acuerdo a escritura pública No. 144,364 pasada ante la fe del Lic. Cecilio González Marquez, notario público No. 151 del Distrito Federal, de fecha 15 de junio de 2010.
2. Copia del acta constitutiva de la sociedad, manifestada por medio de la escritura de No. 50,413 en la Ciudad de México de fecha 22 de noviembre de 1996.
3. Copia del título de concesión a favor de "Ferrocarri del Noreste", con fecha del 02 de diciembre de 1996.
4. Copia de modificación del título de concesión a favor de "Kansas City Southern de México S.A. DE C.V.", de fecha 02 de febrero de 2006.

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 en la información vertida en el estudio técnico justificativo entregado en esta Delegación Federal, mediante FORMATO FF-SEMARNAT-030 y la información faltante con ESCRITO LIBRE, de fechas 11 de Noviembre de 2015 y 18 de Julio de 2016, 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, de cuyo cumplimiento depende la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales solicitada, esta autoridad administrativa se avocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, considerando lo siguiente:

El artículo 117, párrafo primero, de la LGDFS, establece:

ARTICULO 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 de suelo en terrenos forestales, por excepción, cuando el interesado demuestre a través de su estudio técnico justificativo, que



se actualizan los supuestos siguientes:

1. *Que 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**, se observó lo siguiente:
Del estudio técnico justificativo se desprende información contenida en diversos apartados del mismo, consistente en que:

Se presenta un análisis comparativo de las condiciones de la vegetación y fauna presente en los predios forestales objeto del CUSTF de la solicitud y del ecosistema por afectar a nivel de unidad de análisis (cuenca hidrológico forestal), para ello se utilizaron los indicadores de diversidad florística y faunística que se estimaron y establecieron en los capítulos III y IV, las especies incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, especies dominantes y raras de importancia ecológica dentro del área del Proyecto y del ecosistema por afectar, representatividad de especies florísticas y faunísticas de las distintas poblaciones, tanto en el sitio donde se pretende construir el Proyecto como a nivel de SCHF (Microcuenca hidrológico forestal), además de considerar las medidas de mitigación propuestas en el capítulo VIII.

COMPARATIVAS DE DIVERSIDAD DE FLORA

Se efectuaron para cada estrato vegetativo el cálculo del índice de Shannon Wiener, el cálculo de índice de valor de importancia y los porcentajes de afectación y riqueza específica Área de Proyecto vs microcuenca.

De acuerdo al índice de Shannon-Wiener, la vegetación de la microcuenca presenta un índice de diversidad de 2.2469, resultando de mayor que el área solicitada para cambio de uso de suelo. Así mismo, la microcuenca posee una riqueza específica de 18 especies arbóreas, teniéndose una distribución de 0.7774, valor con el cual se puede afirmar que la presencia de especies es relativamente uniforme, comparada con los valores obtenidos para el área sujeta para cambio de uso de suelo en terrenos forestales, el cual presenta una diversidad de 1.571, y una distribución de 0.8770, indica que no hay una alta diversidad de especies en el estrato arbóreo en zona de Proyecto, siendo el uso actual del suelo en su mayoría agrícola.

Con base en el índice de diversidad y equidad podemos afirmar que el ecosistema por afectar en la microcuenca es más diverso que en el área solicitada para cambio de uso de suelo.

Por lo analizado con respeto a índices de diversidad, equidad y valores de importancia de las especies del estrato arbóreo presentes en el predio, con los de la microcuenca, podemos concluir que el cambio de uso de suelo no comprometería a la biodiversidad de las especies de

flora del estrato arbóreo.

A continuación la comparativa de los datos para el Cálculo del Índice de Diversidad de Shannon Wiener Microcuenca vs Área de Proyecto Estrato Arbustivo.

De acuerdo al índice de Shannon-Wiener, la vegetación de la microcuenca presenta un índice de diversidad de 2.4835, resultando mayor que la del área solicitada para cambio de uso de suelo. Así mismo, la microcuenca posee una riqueza específica de 27 especies arbóreas, teniéndose una distribución de 0.7535, valor con el cual se puede afirmar que la presencia de especies es relativamente uniforme, comparada con los valores obtenidos para el área sujeta para cambio de uso de suelo en terrenos forestales, el cual presenta una diversidad de 1.4685, y una distribución de 0.6684, indica que no hay una alta diversidad de especies en el estrato arbustivo en zona de Proyecto.

Con base en el índice de diversidad y equidad podemos afirmar que el ecosistema por afectar en la microcuenca es más diverso que en el área solicitada para cambio de uso de suelo.

Con respecto al valor de importancia para el área de Proyecto y las especies presentes en la microcuenca, se puede observar que en la comparación de existencia de las especies presentes en el estrato arbustivo, siete de ellas no se encuentran en el predio, analizando su abundancia y frecuencia, se puede apreciar que estos valores son mayores en la microcuenca que en la superficie a ocupar por el Proyecto, así mismo este valor se ve afectado por el número de especies.

Se muestra a continuación la comparativa de los datos para el Cálculo del Índice de Diversidad de Shannon Wiener Microcuenca vs Área de Proyecto Estrato Herbáceo.

De acuerdo al índice de Shannon-Wiener, la vegetación de la microcuenca presenta un índice de diversidad de 2.8377, resultando de mayor que el área solicitada para cambio de uso de suelo. Así mismo, la microcuenca posee una riqueza específica de 20 especies arbóreas, teniéndose una distribución de 0.9473, valor con el cual se puede afirmar que la presencia de especies es relativamente uniforme, comparada con los valores obtenidos para el área sujeta para cambio de uso de suelo en terrenos forestales, el cual presenta una diversidad de 1.4816, y una distribución de 0.7125, indica que no hay una alta diversidad de especies en el estrato herbáceo en zona de Proyecto, siendo el uso actual del suelo en su mayoría agrícola.

Esto nos indica que hay mayor riqueza en el ecosistema de la microcuenca que en el área del predio y que la distribución de individuos para la primera es más uniforme y para la segunda pobre en cuanto a presencia de especies.

Con base en el índice de diversidad y equidad podemos afirmar que el ecosistema por afectar en la microcuenca es más diverso que en el área solicitada para cambio de uso de suelo.

Por lo analizado con respecto a índices de diversidad, equidad y valores de importancia de las especies del estrato herbáceo en el área de Proyecto, con los de la microcuenca, podemos concluir que el cambio de uso de suelo no comprometerá a la biodiversidad de las especies de flora del estrato herbáceo.

De acuerdo al índice de Shannon-Wiener, la vegetación de la microcuenca presenta un índice de diversidad de 1.6581, resultando mayor que la del área solicitada para cambio de uso de suelo. Así mismo, la microcuenca posee una riqueza específica de 18 especies arbóreas,



teniéndose una distribución de 0.9254, valor con el cual se puede afirmar que la presencia de especies es relativamente uniforme, comparada con los valores obtenidos para el área sujeta para cambio de uso de suelo en terrenos forestales, el cual presenta una diversidad de 0.1071, y una distribución de 0, esto indica que no hay una alta diversidad de especies en el estrato arbóreo en zona de Proyecto, siendo el uso actual del suelo en su mayoría agrícola.

Existe una mayor riqueza en el ecosistema de la microcuenca que en el área del predio y que la distribución de individuos para la primera es más uniforme y para la segunda pobre en cuanto a presencia de especies.

Por lo analizado con respecto a índices de diversidad, equidad y valores de importancia de las especies del estrato herbáceo en el área de Proyecto, con los de la microcuenca, podemos concluir que el cambio de uso de suelo no comprometerá a la biodiversidad de las especies de flora del estrato epífito.

Análisis General de Resultados

Se concluye de manera general que en la microcuenca se encuentran varias especies forestales por unidad de superficie, siendo el grado medio de diversidad una de las características más sobresalientes de la microcuenca.

Las actividades antropogénicas en la zona dan lugar a escenarios de este tipo donde solo algunos individuos alcanzan la plenitud de su desarrollo. Los valores de equidad para la microcuenca muestran que tanto la microcuenca como el predio presentan uniformidad en los componentes vegetales.

Conclusiones.

Elementos que demuestran que no se compromete la biodiversidad:

1. De acuerdo a las tablas comparativas mostradas anteriormente todas las especies que se encuentran en la superficie de Cambio de Uso de Suelo del Proyecto están presentes a nivel Microcuenca hidrológica forestal.
2. Las especies presentes se encuentran bien representadas tanto a nivel microcuenca como en la superficie de Proyecto, debido a la alta incidencia de actividades antropogénicas en la zona; sin embargo los individuos presentes y susceptibles de ser rescatados se protegerán con la puesta en práctica del Programa de rescate aplicable a las actividades previas de ejecución del Proyecto a fin de no se comprometer su presencia ya que este incluye el rescate de semillas de herbáceas y la reforestación con herbáceas en la zonas intervenidas, lo que permitirá contar con material genético (semillas) que se dispersará hacia las áreas donde se realizará despalle, surgiendo así vegetación herbácea.

De ésta forma la ejecución del Proyecto no compromete la permanencia de las especies vegetales en la superficie propuesta donde se solicita el CUSTF, sin poner en riesgo la biodiversidad de flora existente en la zona, y con ello se cumple el precepto de excepcionalidad.

COMPARATIVAS DE DIVERSIDAD DE FAUNA

A nivel de Microcuenca



Se registraron tres especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, la rana leopardo (*Lithobates berlandieri*), la lagartija de mezquite (*Sceloporus grammicus*) y la tortuga de fango mexicana (*Kinosternon integrum*), todas ellas bajo la categoría de Sujeta a Protección Especial (Pr). Tanto la rana como la tortuga se registraron en pequeñas charcas que los lugareños mantienen anegadas para que el ganado las ocupe como bebederos, mientras que la lagartija fue registrada en diferentes tipos de vegetación en ocasiones sobre lienzos de roca o sobre la corteza de los árboles. En cuanto a la afectación que pudieran llegar a sufrir por efecto del ladero ferroviario, no consideramos que alguna de estas tres especies se vea afectada debido a la lejanía de los sitios donde se registraron con el eje del Proyecto, además de que son especies de ámbitos hogareños reducidos. Sin embargo, se propone que se realicen acciones de protección a la fauna silvestre durante las etapas constructivas del Proyecto ya que eventualmente podrían ocurrir, tanto estas como algunas otras, en el área que será sujeta a cambio de uso de suelo.

Respecto a los endemismos, tres de las siete especies de herpetofauna son endémicas de México. Esto recalca la importancia de considerar acciones de mitigación que permitan, en la medida de lo posible, que las correctas consecuciones de las relaciones ecológicas entre la biodiversidad local continúen.

A nivel de área sujeta a cambio de uso de suelo

Sólo algunas de todas las especies registradas se encuentran en por lo menos una categoría de riesgo, la lagartija de mezquite (*Sceloporus grammicus*) la cual, de las especies de herpetofauna, es la más abundante a nivel del área del Proyecto. Debido a sus hábitos y a su densidad, no se considera que el Proyecto afecte sus poblaciones locales, sin embargo, como se ha mencionado en anteriores capítulos, es importante realizar acciones para su protección, en cada etapa del Proyecto.

Como se menciona en los capítulos III y IV, la zona de estudio presenta áreas considerables de zonas de cultivo, por ello la diversidad de especies es baja. Por otra parte, la equitatividad que se refiere a qué tan bien se distribuyen los recursos del medio las especies presentes, este valor entre más cercano a 1 indica una mejor y más equitativa distribución del espacio y los recursos. Por lo que, los valores obtenidos para el CUSTF y la Microcuenca ($J = 0.917$ y $J = 0.912$, respectivamente) nos indica que la diversidad a pesar de no ser alta, las especies están bien distribuidas en prácticamente todos los microambientes y explotan de manera óptima el hábitat.

Por su movilidad la fauna es un elemento inestable dentro de los ecosistemas, por lo que el no observarla y/o registrarla no significa que no pueda presentarse en la zona.

Al analizar la fauna registrada en el en la zona de Proyecto, se observa que se encontró menos riqueza específica que la observada a nivel microcuenca, de igual modo la diversidad es mayor.

Las obras que se construyan se adecuarán como pasos de fauna mediante lo siguiente:

1. Sembrado de vegetación en el entorno y entrada del paso.
2. Instalación de una o dos pasarelas laterales, que queden secas de manera constante, permitiendo su utilización en cualquier época. Entendiéndose como pasarela lateral al escalón de cemento que se construye a uno, o, a ambos lados dentro de la losa que permita el paso de



fauna cuando la corriente de agua impida el paso.

3. Instalación de un cercado de desvío con malla a ambos lados de la obra para guiar a la fauna hacia el paso.

Con la adecuada implementación de las medidas de mitigación se podrá atenuar el impacto que tendrá el cambio de uso de suelo en la fauna, por lo que se puede concluir que la fauna no se verá afectada de manera significativa y no se comprometerá su presencia en el ecosistema.

En síntesis, se han planteado llevar a cabo una serie de medidas de prevención y mitigación de impactos sobre los recursos forestales, la flora y fauna, como son las siguientes: implementación de los programas de rescate de flora, de reforestación y de reubicación de fauna, adecuación de obras de drenaje como pasos de fauna, concientización del personal, etc.

Bajo este contexto, la biodiversidad no se verá comprometida con el desarrollo del Proyecto, toda vez que la implementación de los programas y obras que fueron referidos, se diseñaron con la finalidad de asegurar la permanencia y continuidad de las especies de flora y fauna dentro del ecosistema.

Los predios en los que se pretenden realizar las acciones de cambio de uso de suelo, no se encuentran ni dentro, ni cercanos a algún área de consideración ambiental especial, considerada de importancia ecológica, área natural protegida, de conservación, restauración, protección especial, o producción forestal.

De igual manera el Proyecto que nos ocupa no está cercano a áreas declaradas como superficies de protección o zonas arqueológicas, ni de alguna en la que se haya reportado localización de vestigios arqueológicos.

Conclusiones.

Elementos que demuestran que no se compromete la biodiversidad (Fauna):

De acuerdo a las tablas comparativas realizadas todas las especies de fauna silvestre que se encuentran en la superficie de Proyecto solicitada para el cambio de uso de suelo, están presentes a nivel microcuencia.

I. Por su movilidad la fauna es un elemento muy inestable en los ecosistemas, por lo tanto el hecho de no observarla, no significa que no existe la posibilidad de su presencia en la zona. Además, durante la construcción del Proyecto, muchos organismos tenderán a retirarse del área y cuando haya concluido el cambio del uso de suelo, lo más probable es que retornen a ella, sin embargo el programa de reubicación de fauna contempla el monitoreo continuo de presencia de fauna durante todas las etapas de ejecución del Proyecto.

II. Conforme al análisis realizado, la herpetofauna es más vulnerable son las de menor abundancia, pero ésta se le atribuye más que nada a los hábitos discretos, ó a que sus recursos alimenticios y de refugio se encuentran lejos de los sitio de muestreo, por lo que no fueron detectadas fácilmente. Los anfibios requieren de humedad para sobrevivir, lo que conlleva a que muchas especies se encuentren escasas en época de secas, ya que tienden a enterrarse, ó presentan la capacidad de camuflajearse, como pasa con algunos reptiles, así mismo todas las especies herpetológicas serán contempladas en el de Programa de Acciones Reubicación de Fauna Silvestre.



III. Aunque se implementarán acciones para la protección de todas las especies, el Programa de Conservación de Fauna Silvestre se enfocará con mayor relevancia a las especies citadas en la NOM-059- SEMARNAT-2010, sin menosprecio de las que no se encuentren en alguna categoría y así asegurar su conservación en la zona.

IV. Los mamíferos son organismos muy discretos y en ocasiones de difícil detección, además por su talla necesitan mayor espacio y más recursos alimenticios, por lo que poseen amplias áreas territoriales, lo que ocasiona un menor registro para cada especie. Pero a pesar de todos los mamíferos serán incluidos en el Programa de Acciones Reubicación de 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 que con éstos ha quedado técnicamente demostrado que el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo 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**, se observó lo siguiente:

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

Para justificar que el establecimiento del Proyecto no provocará erosión del suelo en la superficie donde se pretende construir, fue necesario hacer el análisis de la pérdida de suelo calculada para cada escenario Pérdida de suelo sin Proyecto, Pérdida de suelo con Proyecto y sin medidas de mitigación y pérdida de suelo con Proyecto e implementando las medidas de mitigación.

Los detalles sobre la metodología y los cálculos se encuentran descritos en los puntos anteriores.

1. Escenario actual (antes de la remoción de la vegetación), la superficie sustenta vegetación secundaria de Selva Baja Cadudifolia y/o Matorral Subtropical y Agricultura de Temporal actualmente en la zona donde se localizan los predios sujetos a cambio de uso de suelo ocurre una pérdida de suelo de 0.399 Ton/ha/año Las causas de esta pérdida se debe a disturbios causados por actividades antropogénicas como pérdida de cobertura vegetal por ganadería extensiva, agricultura, etc.

2. Escenario después de la remoción de la vegetación sin contemplar medidas de mitigación, en este escenario ya se realizó la apertura de la brecha requerida como derecho de vía que estaba ocupada por la matorral subtropical en el tramo correspondiente a esta unidad de análisis; cabe señalar que aquí no se realizó ninguna medida de mitigación, en este supuesto en el derecho de vía se realizó el derribo a mata raza, de acuerdo a los resultados producto de la estimación de la pérdida de suelo en la superficie de cambio de uso de suelo en terrenos forestales una vez implementado el Proyecto, factor de pérdida de cobertura vegetal incrementó debido a las actividades de derribo de la vegetación.

3. Escenario de la erosión que se tendrá después de haber establecido el Proyecto y haber implementado las medidas de mitigación, en este escenario las actividades de preparación,



construcción y las medidas de mitigación ya fueron implementadas. Teniendo en cuenta los valores estimados entre lo que actualmente se erosiona en la superficie del cambio de uso de suelo (0.6591) actualmente (0.399 ton/ha/año), durante la ejecución de las obras sin medidas de mitigación (0.599 ton/ha/año), el aumento en la erosión en la zona de Proyecto por el desarrollo de las actividades constructivas es de 0.560 ton/ha/año, siendo este valor el que se pretende mitigar a fin de mantener y/o mejorar las condiciones de erosión existentes en la zona de Proyecto.

Pérdida de Suelo Promedio Estimada actual proyecto CUSTF y proyecto a mitigar

Superficie Erosión

0.6591 ha 0.399 ton/ha/año

0.6591 ha 0.959 ton/ha/año

A mitigar 0.560 ton/ha/año

Sin embargo, para este Proyecto, se proponen medidas de mitigación, considerando que el área solicitada será afectada en su totalidad, con el propósito de reducir la afectación de la vegetación forestal dentro del derecho de vía aplicando el esquema de manejo y reduciendo así la afectación a la vegetación, resultando la pérdida y mitigación de suelo en Ton/ha /año de la siguiente manera.

Pérdida de Suelo Promedio Estimada actual proyecto a mitigar

Superficie Erosión

10.245 ha 6.202 ton/ha/año

10.245 ha 14.906 ton/ha/año

A mitigar 8.7045 ton/ha/año

El valor actual de erosión es de 6.202 Ton/ha/año, y el volumen de erosión con Proyecto y sin medidas de mitigación es de 14.906 Ton/ha/año, teniendo un valor a mitigar de 8.704 Ton/ha/año, la suma de cálculos de captación presentados en el planteamiento resulta con un valor estimado de 8.8545 Ton/ha/año, aumentándose la retención de suelo en aproximadamente 0.1505 Ton/ha/año.

Si tomamos en cuenta que la retención de suelo pretende ser efectiva, durante 5 años el total retenido por las obras durante el periodo programado será de 44.27 Ton/ha/año. Cubriendo de esta forma los valores de erosión del suelo en la zona de Proyecto.

Cabe destacar que para compensar la erosión del suelo en la zona del Proyecto se estima que se necesitan 43 zanjas bordo, sin embargo, al tratarse de obras con fin de conservación asociada a fin de compensar los valores estimados de pérdida por infiltración se realizarán 83 zanjas bordo, lo que teóricamente aumentaría la retención y/o captación de suelo en 8.2368 ton/ha/año.



Si tomamos en cuenta los datos de erosión del total de la superficie del Proyecto (10.245 ha), aplicando el cálculo teórico de captación de suelo tendremos que las 83 obras proyectadas cubrirán totalmente y con excedente la pérdida de suelo por las actividades de Proyecto;

Estos últimos cálculos presentados son ilustrativos, pues se muestran en base a las formulas establecidas, sin embargo, se sabe que la relación de retención de suelo se estima en base a los valores de suelo existente y erosionable en la zona del Proyecto.

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 de 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**, se observó lo siguiente:

Del estudio técnico justificativo se desprende lo siguiente:

Elementos que demuestran que el desarrollo del Proyecto no afectará la calidad del agua y disminución en su captación.

CAPTACIÓN DE AGUA

Los elementos para demostrar que no se provocará la erosión del suelo del área donde se pretende establecer el Proyecto, para ello se presenta un análisis de la información elaborada al respecto en los capítulos No. 3, 4, 8 y 9 del presente estudio en donde se presenta la información de la información en tres escenarios.

Los elementos para demostrar que la implementación del Proyecto no disminuirá la captación del agua, se presenta la información de los tres escenarios:

1. Escenario de la infiltración de agua actual en el área sujeta a CUSTF (sin Proyecto).

La afectación a la infiltración del agua en el terreno se plantea para el total de la superficie solicitada para el cambio de uso de suelo y la ejecución del Proyecto, siendo una superficie total de 10.2450 hectáreas, del cual se tendrá una afectación estimada de 82.044 m³, volumen que ha de mitigarse con las obras o actividades propuestas.

Actualmente en la superficie correspondiente al área forestal en la que se pretende realizar el Proyecto, se registra una infiltración de 38.772 m³. En este escenario la superficie de los predios donde se pretende construir el Proyecto, el escurrimiento se debe principalmente a alteraciones del suelo por actividades antropogénicas como ganadería extensiva y pérdida de cobertura vegetal por tala de arbolado.

2. Escenario de la infiltración de agua después de haber realizado el derribo de la vegetación en el área sujeta a CUSTF.



Este escenario se presenta una vez que se ha realizado el derribo de la vegetación presente dentro del derecho de vía, el derribo se realizó a mata raza sin la aplicación de las medidas de mitigación, por lo tanto, al momento de realizar el cálculo del escurrimiento e infiltración del área resultó que se infiltración calculada bajo a -43.322 m³/año.

Analizando esta información el resultado del volumen de escurrimiento con relación a los resultados del escenario 1, se incrementó drásticamente por la falta de cobertura vegetal.

3. Escenario de la infiltración de agua después de haber implementado el Proyecto y las medidas de mitigación.

En este escenario ya se construyó el Proyecto y ya se implementaron las medidas de mitigación incluidas en el ETJ como son la pica, el esparcido de residuos vegetales y la implementación de la conservación de cubierta vegetal dentro del derecho de vía (derribo selectivo).

En conclusión, en el escenario donde ya se desarrolló el cambio de uso de suelo sin aplicar medidas de mitigación, el valor de escurrimiento del agua se incrementó mientras que el valor de infiltración redujo considerablemente con la aplicación de las medidas de mitigación se reduce el escurrimiento y aumenta la infiltración conforme a los valores del escenario actual.

La afectación a la infiltración del agua en el terreno se plantea para el total de la superficie solicitada para el cambio de uso de suelo y la ejecución del Proyecto, siendo una superficie de 10.24 hectáreas, del cual se tendrá una afectación estimada de 82.044 m³, volumen que ha de mitigarse con las obras o actividades propuestas.

Con respecto a la no afectación en la captación del agua en el área del Proyecto y de acuerdo a la información generada, se tienen los siguientes datos:

El valor actual de infiltración actual es de 38.772 m³/año, y el volumen de infiltración con Proyecto y sin medidas de mitigación es de -43.322 m³/año por lo que el valor a mitigar es de 82.044 m³/año.

Se determina entonces que para mitigar el valor de infiltración de 82.044 m³, sería necesario implementar 17 zanjas de infiltración con una longitud de 12 m, una altura de 0.55 cm, un ancho de base de 0.20 cm y un ancho superior de 1.3 cm, con un distanciamiento entre zanjas de 31.49 m, a fin de propiciar la infiltración de 84.15 m³ en la superficie seleccionada.

Si tenemos en cuenta que el periodo de retorno y/o vida útil estimado para las obras de conservación será de 5 años, tendremos por consiguiente que las obras de conservación propuestas para mitigar la erosión de suelo cuentan con una capacidad de captación de aproximadamente un 20% del valor total de su capacidad, por lo que, si tomamos en cuenta este porcentaje, el volumen estimado para captación anual por estas obras será de 16.830 m³.

En base a este planteamiento se debe cubrir el 100% del valor a mitigar desde el primer año a partir del establecimiento de las obras de conservación, por lo que el valor obtenido se multiplica por los cinco años de vida útil, calculado entonces que para cubrir el valor a mitigar por infiltración en la zona de Proyecto se deberán implementar 83 zanjas en la zona del Proyecto.

Se tiene contemplado un área de más de 5.0000 Ha, en la que se pretende realizar de la construcción de obras de conservación de suelos y las actividades de Reforestación.



Con los valores y obras aquí presentadas se demuestra que las afectaciones a los valores de infiltración actuales en la zona de Proyecto no se verán afectados e incluso se aumentarán.

CALIDAD DEL AGUA

Por las características propias del Proyecto, no representan riesgos para el deterioro de la calidad del agua, motivo por el cual este precepto no es abordado, dentro de las medidas de mitigación.

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 que con éstos ha quedado técnicamente demostrado que con el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en terrenos forestales 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** arriba referidos, referente a la obligación de **demostrar que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo**, se observó lo siguiente:

Del estudio técnico justificativo, se desprende lo siguiente:

Elementos que demuestran que el uso propuesto es más productivo a largo plazo comparado con el uso actual (forestal) del predio.

La construcción del Proyecto: Nuevo Ladero "La Costura" en el estado de Guanajuato Traerá beneficios económicos, los cuales se reflejarán en la economía de la región, como se menciona a continuación:

I. Se incrementará la seguridad de los usuarios que transiten por esta vía.

II. Se favorecerá al acceso a servicios de manera constante entre las comunidades y la población.

III. Este presupuesto de obra quedará en la región al contratar personal del área, en campamentos, hospedajes, alimentos, combustibles y de más gastos de empresas subcontratistas con una derrama económica muy alta para la región.

IV. Teniéndose en cuenta que la edad promedio de la masa forestal que se pretende intervenir es de 16 años y con la finalidad de lograr obtener una cifra aproximada del costo de actividades necesarias para volver a una condición similar la zona que se pretende intervenir se procedió en primer instancia a unificar los costos de calculados para los servicios ambientales los costos de actividades de conservación de suelos, y reforestación.

SERVICIO AMBIENTAL ESTIMACIÓN ECONOMICA

Vegetación forestal \$89,482.00 M.N.

Captación de carbono \$80,832.95 M.N.



Captación de agua \$2,187.52 M.N.

Fauna \$45,909.00 M.N.

Total \$218,411.46 M.N.

Del análisis anterior se obtuvo que anualmente, el valor de los servicios ambientales, la flora y fauna presentes en el área sujeta a cambio de uso de suelo sea de \$218,411.46 M.N.

Se toma como base que lo invertido en primera instancia para la realización del cambio de uso de suelo es una inversión similar para su restablecimiento.

Es importante aclarar que el mantenimiento de la restauración se proyecta a 4 años para garantizar el buen establecimiento y mantenimiento continuo durante la operación del Proyecto, (en base a la edad promedio estimada de la vegetación presente en la zona de Proyecto) sumándose una quinta parte del presupuesto para reforestación cada año para las actividades de mantenimiento.

Las actividades de conservación de suelos se proyectan a dos años como lo contempla el Proyecto. De lo anterior se calcula que para la restauración del área que será afectada por el Proyecto se necesita:

SERVICIO AMBIENTAL ESTIMACIÓN ECONOMICA EN 16 AÑOS

Captación de carbono \$175,807.17 M.N.

Captación de agua \$90,224.86 M.N.

Flora y fauna \$670,592.00 M.N.

Reforestación año 1 \$2,666,803.13 M.N.

Reforestación año 2 \$373,888.57 M.N.

Reforestación año 3 \$299,110.86 M.N.

Reforestación año 4 y hasta 16 \$2,117,639.04 M.N.

Total \$6,394,065.63 M.N.

Dividiendo el resultado entre los dieciséis años programados para restauración da un costo anual de \$6,394,065.63 este resultado dividido entre el número de hectáreas por afectar por el cambio de uso de suelo da como resultante que el costo de restauración por hectárea es de \$624,115.73 pesos M.N.

Además si tomamos en cuenta la derrama económica calculada por la operación del Proyecto los valores de productividad por el cambio de uso de suelo aumentan.



La valoración económica anual de los servicios ambientales es de \$218,411.46 M.N. al año, incrementándose en el cálculo un valor factos de 0.5 % anual, considerando los valores de inflación anual de la última década.

Por lo anterior, 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 Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, en cuanto que con éstas ha quedado técnicamente demostrado que el uso alternativo del suelo que se propone es más productivo a largo plazo.

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.

- i. 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 avocó 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 de suelo en un terreno incendiado sin que hayan pasado 20 años, a menos 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 lo que corresponde a la opinión del Consejo Estatal Forestal recibida MIN06/2016 mediante minuta de fecha 05 de octubre de 2016

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 observó vestigios de incendios forestales.

- ii. 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:



Se incluye como Anexo a la presente resolución, el programa de rescate y reubicación de especies de vegetación forestal a afectar.

Análisis de los Instrumentos Normativos Aplicables

En el presente apartado se realiza un análisis de los instrumentos normativos del sistema jurídico mexicano que se encuentran vinculadas con el proyecto en comento, demostrando así el cumplimiento legal aplicable.

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos

La Constitución de los Estados Unidos Mexicanos es de suma importancia ya que es la máxima Ley rectora de todo el sistema jurídico mexicano en donde se fijan los límites y relaciones entre los poderes legislativo, ejecutivo y judicial del Estado, estableciendo así las bases para su gobierno y rigiendo cada uno de los instrumentos normativos aplicables y descritos en este apartado.

Programa nacional de Desarrollo 2013-2019

Las cinco Metas Nacionales:



1. Un México en Paz que garantice el avance de la democracia, la gobernabilidad y la seguridad de su población. Esta meta busca fortalecer las instituciones mediante el diálogo y la construcción de acuerdos con actores políticos y sociales, la formación de ciudadanía y corresponsabilidad social, el respeto y la protección de los derechos humanos, la erradicación de la violencia de género, el combate a la corrupción y el fomento de una mayor rendición de cuentas, todo ello orientado a la consolidación de una democracia plena. Asimismo, esta meta responde a un nivel de inseguridad que atenta contra la tranquilidad de los mexicanos y que, en ocasiones, ha incrementado los costos de producción de las empresas e inhibido la inversión de largo plazo. La prioridad, en términos de seguridad pública, será abatir los delitos que más afectan a la ciudadanía mediante la prevención del delito y la transformación institucional de las fuerzas de seguridad. En este sentido, se busca disminuir los factores de riesgo asociados a la criminalidad, fortalecer el tejido social y las condiciones de vida para inhibir las causas del delito y la violencia, así como construir policías profesionales, un Nuevo Sistema de Justicia Penal y un sistema efectivo de reinserción social de los delincuentes.

2. Un México Incluyente para garantizar el ejercicio efectivo de los derechos sociales de todos los mexicanos, que vaya más allá del asistencialismo y que conecte el capital humano con las oportunidades que genera la economía en el marco de una nueva productividad social, que disminuya las brechas de desigualdad y que promueva la más amplia participación social en las políticas públicas como factor de cohesión y ciudadanía.

La presente Administración pondrá especial énfasis en proveer una red de protección social que garantice el acceso al derecho a la salud a todos los mexicanos y evite que problemas inesperados de salud o movimientos de la economía, sean un factor determinante en su desarrollo. Una seguridad social incluyente abatirá los incentivos a permanecer en la economía informal y permitirá a los ciudadanos enfocar sus esfuerzos en el desarrollo personal y la construcción de un México más productivo.

3. Un México con Educación de Calidad para garantizar un desarrollo integral de todos los

[Handwritten marks: a large 'A' and a 'B' with a checkmark]

mexicanos y así contar con un capital humano preparado, que sea fuente de innovación y lleve a todos los estudiantes a su mayor potencial humano. Esta meta busca incrementar la calidad de la educación para que la población tenga las herramientas y escriba su propia historia de éxito. El enfoque, en este sentido, será promover políticas que cierren la brecha entre lo que se enseña en las escuelas y las habilidades que el mundo de hoy demanda desarrollar para un aprendizaje a lo largo de la vida. En la misma línea, se buscará incentivar una mayor y más efectiva inversión en ciencia y tecnología que alimente el desarrollo del capital humano nacional, así como nuestra capacidad para generar productos y servicios con un alto valor agregado.

4. Un México Próspero que promueva el crecimiento sostenido de la productividad en un clima de estabilidad económica y mediante la generación de igualdad de oportunidades. Lo anterior considerando que una infraestructura adecuada y el acceso a insumos estratégicos fomentan la competencia y permiten mayores flujos de capital y conocimiento hacia individuos y empresas con el mayor potencial para aprovecharlo. Asimismo, esta meta busca proveer condiciones favorables para el desarrollo económico, a través de una regulación que permita una sana competencia entre las empresas y el diseño de una política moderna de fomento económico enfocada a generar innovación y crecimiento en sectores estratégicos.

5. Un México con Responsabilidad Global que sea una fuerza positiva y propositiva en el mundo, una nación al servicio de las mejores causas de la humanidad. Nuestra actuación global debe incorporar la realidad nacional y las prioridades internas, enmarcadas en las otras cuatro Metas Nacionales, para que éstas sean un agente definitorio de la política exterior.

Aspiramos a que nuestra nación fortalezca su voz y su presencia en la comunidad internacional, recobrando el liderazgo en beneficio de las grandes causas globales. Reafirmaremos nuestro compromiso con el libre comercio, la movilidad de capitales, la integración productiva, la movilidad segura de las personas y la atracción de talento e inversión al país. Ante los desafíos que enfrentamos tenemos la responsabilidad de trazar una ruta acorde con las nuevas realidades globales.

Estrategias Transversales para el desarrollo nacional

En la consecución del objetivo de llevar a México a su máximo potencial, además de las cinco Metas Nacionales la presente Administración pondrá especial énfasis en tres Estrategias Transversales en este Plan Nacional de Desarrollo: i) Democratizar la Productividad; ii) Un Gobierno Cercano y Moderno; y iii) Perspectiva de Género en todas las acciones de la presente Administración.

i) Democratizar la Productividad. Implica llevar a cabo políticas públicas que eliminen los obstáculos que impiden alcanzar su máximo potencial a amplios sectores de la vida nacional. Asimismo, significa generar los estímulos correctos para integrar a todos los mexicanos en la economía formal; analizar de manera integral la política de ingresos y gastos para que las estrategias y programas de gobierno induzcan la formalidad; e incentivar, entre todos los actores de la actividad económica, el uso eficiente de los recursos productivos.

Democratizar la Productividad significa, en resumen, que las oportunidades y el desarrollo lleguen a todas las regiones, a todos los sectores y a todos los grupos de la población. Así, uno de los principios que debe seguir el diseño e implementación de políticas públicas en todas las dependencias de la Administración Pública Federal, deberá ser su capacidad para ampliar la



productividad de la economía. Cada programa de gobierno deberá diseñarse en atención a responder cómo se puede elevar la productividad de un sector, una región o un grupo de la población.

La productividad no sólo se incrementa con las grandes reformas estructurales. El proceso de crecimiento del país también se puede y debe impulsar desde los sectores privado, social, y desde todos los órdenes de gobierno. En este sentido, esta estrategia plantea que la Administración Pública Federal busque el incremento de la productividad mediante la eliminación de trabas que impiden el funcionamiento adecuado de la economía, promoviendo la creación de empleos, mejorando la regulación y, de manera especial, simplificando la normatividad y trámites gubernamentales. La eficacia deberá guiar la relación entre el gobierno y la ciudadanía.

ii) Gobierno Cercano y Moderno. Las políticas y acciones de gobierno inciden directamente en la calidad de vida de las personas, por lo que es imperativo contar con un gobierno eficiente, con mecanismos de evaluación que permitan mejorar su desempeño y la calidad de los servicios; que simplifique la normatividad y trámites gubernamentales, y rinda cuentas de manera clara y oportuna a la ciudadanía. Por lo anterior, las políticas y los programas de la presente Administración deben estar enmarcadas en un Gobierno Cercano y Moderno orientado a resultados, que optimice el uso de los recursos públicos, utilice las nuevas tecnologías de la información y comunicación e impulse la transparencia y la rendición de cuentas con base en un principio básico plasmado en el artículo 134 de la Constitución: "Los recursos económicos de que dispongan la Federación, los estados, los municipios, el Distrito Federal y los órganos político-administrativos de sus demarcaciones territoriales, se administrarán con eficiencia, eficacia, economía, transparencia y honradez para satisfacer los objetivos a los que estén destinados".

iii) Perspectiva de Género. La presente Administración considera fundamental garantizar la igualdad sustantiva de oportunidades entre mujeres y hombres. Es inconcebible aspirar a llevar a México hacia su máximo potencial cuando más de la mitad de su población se enfrenta a brechas de género en todos los ámbitos. Éste es el primer Plan Nacional de Desarrollo que incorpora una perspectiva de género como principio esencial. Es decir, que contempla la necesidad de realizar acciones especiales orientadas a garantizar los derechos de las mujeres y evitar que las diferencias de género sean causa de desigualdad, exclusión o discriminación.

El objetivo es fomentar un proceso de cambio profundo que comience al interior de las instituciones de gobierno. Lo anterior con el objeto de evitar que en las dependencias de la Administración Pública Federal se reproduzcan los roles y estereotipos de género que inciden en la desigualdad, la exclusión y discriminación, mismos que repercuten negativamente en el éxito de las políticas públicas. De esta manera, el Estado Mexicano hará tangibles los compromisos asumidos al ratificar la Convención sobre la Eliminación de todas las Formas de Discriminación contra la Mujer (CEDAW, por sus siglas en inglés), así como lo establecido en los artículos 2, 9 y 14 de la Ley de Planeación referentes a la incorporación de la perspectiva de género en la planeación nacional.

Por tanto, el Plan Nacional de Desarrollo instruye a todas las dependencias de la Administración a alinear todos los Programas Sectoriales, Institucionales, Regionales y Especiales en torno a conceptos tales como Democratizar la Productividad, un Gobierno Cercano y Moderno, así como Perspectiva de Género.

Al corroborar la información se ha encontrado que los polígonos forestales objetos de la

presente solicitud se localizan en la región ecológica 18.27, está perteneciente a la UAB Sierras y Bajíos Michoacanos (No. 54), siendo su política ambiental aplicable a la Restauración y Aprovechamiento Sustentable; por lo tanto se reitera la vinculación ya realizada a esta UAB en el Estudio Técnico Justificativo y se complementa la información relativa a la UAB Sierras y Bajíos Michoacanos.

PROGRAMA ESTATAL DE DESARROLLO URBANO Y ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL TERRITORIO DEL ESTADO DE GUANAJUATO 2014

La ubicación del predio de la superficie solicitada para el cambio de usos de suelo en terrenos forestales, se encuentra dentro de la Unidad Ambiental Biofísica (UAB) 54, denominada Sierras y Bajíos Michoacanos, de la región ecológica 18.27.

En dicho programa se puede determinar que la UAB 54, dentro del plano denominado POLÍTICA AMBIENTAL, se encuentra clasificado como zona de Restauración y Aprovechamiento Sustentable, además de que, en el programa se manifiesta que el Área 1 del proyecto perteneciente a la Unidad de Gestión Ambiental Territorial (UGAT) 751, la cual pertenece a la política ambiental de Restauración Ecológica, el Área 2 del proyecto se encuentra en la UGAT 757, la cual pertenece a la política ambiental de Restauración Ecológica y por último el Área 3 del proyecto se encuentra en la UGAT 750, cuya política ambiental es el Aprovechamiento Sustentable.

Es importante señalar que el inmueble donde se pretende desarrollar el Proyecto denominado Construcción y Operación del Nuevo Laredo "LA COSTURA", esta totalmente fuera de alguna región prioritaria; sin embargo, el polígono más cercano queda a tan solo 0.22 km. de distancia del Cerro Ancho-Lago de Cuítzeo, que está en Región Terrestre Prioritaria.

- i. 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, ésta autoridad administrativa se abocó al cálculo del monto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento, determinándose lo siguiente:

Mediante oficio N° GTO.131.1.2/0637/16 de fecha 14 de diciembre de 2016, se notificó al interesado que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar al Fondo Forestal Mexicano (FFM) la cantidad de **\$31,982.44 (treinta y un mil novecientos ochenta y dos pesos 44/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 1.74 hectáreas con vegetación de Selva baja caducifolia, preferentemente en el estado de Guanajuato.

- ii. Que en cumplimiento del requerimiento de esta autoridad administrativa y dentro del plazo establecido por el artículo 123, párrafo segundo, del RLGDFS, mediante 11D31-01916/1701 de fecha 05 de enero de 2017, recibido en esta Delegación Federal el 10 de enero de 2017, EDGARDO PÉREZ PASTRANA, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL, presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **\$ 31,982.44 (treinta y un mil novecientos ochenta y dos pesos 44/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 1.74 hectáreas con vegetación de Selva baja caducifolia, para aplicar preferentemente en el estado de Guanajuato.

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 XXX, 38, 39 y 40 fracción XXIX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es de resolverse y se:

RESUELVE

PRIMERO. - AUTORIZAR por excepción el cambio de uso del suelo en terrenos forestales en una superficie de 1,0245 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL NUEVO LADERO LA COSTURA**, con ubicación en el o los municipio(s) de Acámbaro en el estado de Guanajuato, promovido por EDGARDO PÉREZ PASTRANA, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL, bajo los siguientes:

TERMINOS

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

POLÍGONO: ÁREA 1

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	315852	2211563
2	315851	2211555
3	315437	2211630
4	315439	2211638

POLÍGONO: ÁREA 2

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	316437	2211456
2	316435	2211448
3	316167	2211497
4	315932	2211538
5	315917	2211541
6	315896	2211545
7	315899	2211553
8	315918	2211549
9	315933	2211546
10	316169	2211505

POLÍGONO: ÁREA 3

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	316818	2211536



VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
2	316792	2211506
3	316771	2211487
4	316755	2211475
5	316730	2211459
6	316695	2211443
7	316658	2211432
8	316609	2211425
9	316563	2211427
10	316565	2211434
11	316609	2211433
12	316656	2211439
13	316692	2211450
14	316727	2211466
15	316750	2211481
16	316766	2211493
17	316787	2211512
18	316812	2211541
19	316826	2211563
20	316833	2211559

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

PREDIO AFECTADO: VÍA FERROVIARIA LA COSTURA

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-11-002-COS-001/17

ESPECIE	N° DE INDIVIDUOS	VOLÚMEN	UNIDAD DE MEDIDA
Acacia farnesiana	3302	7.916	Metros cúbicos v.t.a.
Schinus molle	37	3.738	Metros cúbicos v.t.a.
Prosopis laevigata	561	4.673	Metros cúbicos v.t.a.
Ipomea murucoides	107	6.623	Metros cúbicos v.t.a.
Nicotiana glauca	496	2.873	Metros cúbicos v.t.a.
Mimosa fasciculata	356	3.458	Metros cúbicos v.t.a.
Acacia pennatula	488	3.738	Metros cúbicos v.t.a.

- III. La vegetación forestal presente fuera de la superficie en la que se autoriza el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, no podrá ser afectada por los trabajos y obras relacionadas con el cambio de uso de suelo, aún y cuando ésta se encuentre dentro de los predios donde se autoriza la superficie a remover en el presente Resolutivo, en caso de ser necesaria su afectación, se deberá contar con la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para la superficie correspondiente.
- IV. Previo al inicio de las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales el promovente deberá de implementar las actividades de ahuyentamiento de fauna silvestre y, en



su caso, el rescate y reubicación de los individuos presentes. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirá en los informes periódicos.

- v. El titular de la presente resolución deberá de implementar todas las acciones necesarias para evitar la cacería, captura, comercialización y tráfico de las especies de fauna silvestre, así como la colecta, comercialización y tráfico de las especies de flora silvestre que se encuentren en el área del proyecto y en las áreas adyacentes al mismo, solo se podrá realizar la colecta de especies de flora y captura de especies de fauna silvestre con el propósito de rescate y reubicación, siendo el promovente el único responsable. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirá en los informes periódicos.
6. Para el debido cumplimiento de 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 serán afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, el cual deberá realizarse previa a las labores de la remoción de la vegetación y despalme, preferentemente en áreas vecinas o cercanas donde se realizarán los trabajos de cambio de uso de suelo, así como las acciones que aseguren al menos un 80 % de supervivencia de las referidas especies, en los periodos de ejecución y de mantenimiento que en dicho programa se establece. los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo.
- vii. Previo al inicio de las actividades de desmonte del área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, deberá implementar el programa de rescate y reubicación de las especies de flora, propuesto en el estudio técnico justificativo, así mismo, en caso de localizarse en los predios forestales requeridos, especies con categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010, estas deberán ser rescatadas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirá en los informes periódicos.
- viii. La remoción de la vegetación deberá realizarse por medios mecánicos y manual y no se deberá de utilizar sustancias químicas y fuego para tal fin. La remoción de la vegetación deberá realizarse de forma gradual, para evitar largos periodos del suelo descubierto que propician erosión. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo. El cambio de uso del suelo del terreno forestal se deberá llevar a cabo a través de medios mecánicos y manuales, quedando prohibido la utilización de sustancias químicas y del fuego para tal fin. Los resultados de este término deberán ser reportados en el informe semestral y de finiquito indicados en el presente resolutivo.
- ix. El derribo del arbolado se llevará a cabo usando la técnica direccional, a efecto de que el arbolado caiga hacia el lado del área sujeta a cambio de uso de suelo y no perturbe la vegetación existente y el renuevo de las zonas aledañas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo.



- x. El material que resulte del desmonte y que no sea aprovechado, deberá ser triturado y utilizado para cubrir y propiciar la revegetación, con el fin de facilitar el establecimiento y crecimiento de la vegetación natural, para proteger el suelo de la acción del viento y lluvias, evitando la erosión, deberán depositarse en un área próxima al área de trabajo en zonas sin vegetación forestal dentro del derecho de vía. Las acciones relativas a este Término deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XV de este resolutivo.
- xI. Con la finalidad de evitar la contaminación del suelo y agua, se deberán instalar sanitarios portátiles para el personal que laborará en el sitio del proyecto, así mismo los residuos generados deberán de ser tratados conforme a las disposiciones locales. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo.
- xII. Se deberá dar cumplimiento a las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales consideradas en el estudio técnico justificativo, las Normas Oficiales Mexicanas y Ordenamientos Técnico-Jurídicos aplicables, así como lo que indiquen otras instancias en el ámbito de sus respectivas competencias. Los resultados de estas acciones deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XV de este Resolutivo.
- xIII. En caso de que se requiera aprovechar y trasladar las materias primas forestales, el titular de la presente autorización deberá tramitar ante esta Delegación Federal la documentación correspondiente.
- xIV. Una vez iniciadas las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales y dentro de un plazo máximo de **10 días hábiles** siguientes a que se den inicio los trabajos de remoción de la vegetación, se deberá notificar por escrito a esta Delegación Federal, quién será el responsable técnico encargado de dirigir la ejecución del cambio de uso de suelo autorizado, el cual deberá establecer una bitácora de actividades, misma que formará parte de los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo, en caso de que existan cambios sobre esta responsabilidad durante el desarrollo del proyecto, se deberá informar oportunamente a esta Unidad Administrativa.
- xv. Se deberá presentar a esta Delegación Federal con copia a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) del estado, informes **Semestrales** y uno de finiquito al término de las actividades que hayan implicado el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, éste deberá incluir los resultados del cumplimiento de los Términos que deben reportarse, así como de la aplicación de las medidas de prevención y mitigación contempladas en el estudio técnico justificativo.
- xvi. Se deberá comunicar por escrito a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Guanajuato con copia a esta Delegación Federal de la SEMARNAT, la fecha de inicio y término de los trabajos relacionados con el cambio de uso de suelo en terrenos forestales autorizado, dentro de los 10 días hábiles siguientes a que esto ocurra.
- xvII. El plazo para realizar la remoción de la vegetación forestal derivada de la presente autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales será de 12 Mes(es), a partir de la recepción de la misma, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta Delegación



Federal, antes de su vencimiento, y se haya dado cumplimiento a las acciones e informes correspondientes que se señalan en el presente resolutivo, así como la justificación del retraso en la ejecución de los trabajos relacionados con la remoción de la vegetación forestal de tal modo que se motive la ampliación del plazo solicitado.

18. 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 **2 años**, en donde se contempla el Programa de Rescate y Reubicación de flora del proyecto.
- xix. Se procede a inscribir dicha autorización de conformidad con el artículo 40, fracción XX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Registro Forestal Nacional.

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

- I. El KANSAS CITY SOUTHERN DE MEXICO, S.A. DE C.V., será el único responsable ante la PROFEPA en el estado de Guanajuato, de cualquier ilícito en materia de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en que incurran.
- II. El KANSAS CITY SOUTHERN DE MEXICO, S.A. DE C.V., será el único responsable de realizar las obras y gestiones necesarias para mitigar, restaurar y controlar todos aquellos impactos ambientales adversos, atribuibles a la construcción y operación del proyecto que no hayan sido considerados o previstos en el estudio técnico justificativo y en la presente autorización.
- III. La Delegación de la PROFEPA en el estado de Guanajuato, podrá realizar en cualquier momento las acciones que considere pertinentes para verificar que sólo se afecte la superficie forestal autorizada, así como llevar a cabo una evaluación al término del proyecto para verificar el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación establecidas en el estudio técnico justificativo y de los términos indicados en la presente autorización.
- IV. El KANSAS CITY SOUTHERN DE MEXICO, S.A. DE C.V., es el único titular de los derechos y obligaciones de la presente autorización, por lo que queda bajo su estricta responsabilidad la ejecución del proyecto y la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que se hayan firmado para la legal implementación y operación del mismo, así como su cumplimiento y las consecuencias legales que corresponda aplicar a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y a otras autoridades federales, estatales y municipales.
- v. En caso de transferir los derechos y obligaciones derivados de la misma, se deberá dar aviso a esta Delegación Federal, en los términos y para los efectos que establece el artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, adjuntando al mismo el documento en el que conste el consentimiento expreso del adquirente para recibir la titularidad de la autorización y responsabilizarse del cumplimiento de las obligaciones establecidas en la misma, así como los documentos legales que acrediten el derecho sobre los terrenos donde se efectuará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales de quien pretenda ser el nuevo titular.

- vi. Esta autorización no exenta al titular de obtener aquellas que al respecto puedan emitir otras dependencias federales, estatales o municipales en el ámbito de sus respectivas competencias.

TERCERO.- Notifíquese personalmente a EDGARDO PÉREZ PASTRANA, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL, la presente resolución del proyecto denominado **CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL NUEVO LADERO LA COSTURA**, con ubicación en el o los municipio(s) de Acámbaro en el estado de Guanajuato, por alguno de los medios legales previstos en el artículo 35 y demás correlativos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

ATENTAMENTE

EL DELEGADO FEDERAL

Dr. Israel Cabrera Barrón

"Por un uso responsable del papel, las copias de conocimiento de este asunto son remitidas vía electrónica"

C.c.p. LIC. JOSÉ ISAAC GONZÁLEZ CALDERÓN.- DELEGADO DE LA PROCURADURÍA FEDERAL DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN EL ESTADO DE GUANAJUATO.
DR. VÍCTOR MANUEL ORTEGA MEDRANO.- GERENTE ESTATAL DE LA CONAFOR EN EL ESTADO DE GUANAJUATO.

ICB/EVA/MACG/MLFL/BGP.





ANEXO: PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE ESPECIES DE VEGETACIÓN FORESTAL DEL PROYECTO DENOMINADO “CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL NUEVO LADERO LA COSTURA”.

INTRODUCCIÓN

El presente programa se propone como una herramienta importante para la restauración de áreas deforestadas a consecuencia del aprovechamiento forestal que se presentaba en el sitio a fin de recuperar la superficie forestal, o bien como medida compensatoria por el cambio de uso de suelo, realizarlo en la cercanía al terreno afectado por la eliminación total de vegetación forestal.

Como sabemos los bosques son áreas que juegan un papel fundamental en la regulación climática, en el mantenimiento de las fuentes de abasto y en la conservación de los suelos, entre otros.

Este programa plantea programas de reforestación en un área total de 5,500 m² desprovista de vegetación arbórea, y con ello asegurar en mediano plazo la presencia y aumenta de la masa forestal del predio. Se pretende con esta acción fomentar el beneficio de los servicios ambientales en la zona; así también frenar la erosión del suelo tanto natural como artificial y compensar por el cambio de uso de suelo del proyecto que nos ocupa.

I. OBJETIVOS

a) *Objetivo general*

El objetivo general es realizar medidas compensatorias del recurso suelo de la superficie forestal sujeta a cambio de uso de suelo, realizando acciones de reforestación y protección del área reforestada en 5.5 hectáreas en terrenos cercanos al sitio del proyecto, dentro del municipio de Acámbaro, Guanajuato.

b) Objetivos específicos

- Compensar la vegetación afectada al área propuesta a cambio de uso de suelo propuesto en el proyecto que nos ocupa.



- Realizar la reforestación de 5,000 árboles, nopales y maguey de especies propias y representativas del área de afectación en 5.5 hectáreas propuestas.
- Mantenimiento durante dos años posteriores a la reforestación con la corrección del cajete y reposición de planta muerta.
- Realizar el cercado perimetral de las 5.5 hectáreas a reforestar.
- Mantenimiento al cercado durante 2 años posterior a su establecimiento.
- Propiciar nuevas condiciones naturales para el hábitat de la fauna.
- Recuperar en cierta medida el paisaje natural de la región.
- Elaborar un letrero alusivo a los trabajos de restauración.

II. METAS

Las metas específicas que se pretenden alcanzar durante el desarrollo de los trabajos, son:

- Plantación de 5.5 hectáreas, de 5000 especies vegetales de nopal, maguey y arboles representativos de área de afectación del cambio de uso de suelo propuesto.
- Cercado perimetral de las 5.5 hectáreas a reforestar, 1,120 metros de perímetro.
- Elaboración e instalación de un letrero alusivo a los trabajos de restauración en la superficie propuesta a reforestar.

En la siguiente tabla, se muestran el número de ejemplares a intervenir en toda el área, por especie de los diferentes estratos, el volumen total por especie y en el caso de arbustos y plantas herbáceas el número de individuos presentes.



TABLA XVI. 1.- Volumen y número de individuos del total del Área.

Nombre Científico	Nombre Común	Num. De individuos	Vol. m3vta/ha	
<i>Acacia farnesiana</i>	Huizache	3303	7.918	
<i>Acacia pennatula</i>	Acacia	488	3.739	
<i>Argemone mexicana L</i>	Amapola montés	29	0.000	
<i>Asclepias linaria Cav</i>	romerillo	29	0.000	
<i>Digitaria ternata</i>	Pasto	184	0.000	NVT
<i>Dyssodia papposa</i>	Flamenquilla, caléndula fétida.	61	0.000	
<i>Ipomea murucoides</i>	Cazahuate, palo bobo	107	6.624	
<i>Mammillaria compressa</i>	Chilito	29	0.000	
<i>Mimosa fasciculata</i>	Mimosa	357	3.459	
<i>Nicotiana glauca</i>	Tabaco ornamental, Gandul	496	2.873	
<i>Opuntia streptacantha</i>	Nopal tapón.	1979	0.000	
<i>Prosopis laevigata</i>	Mezquite	561	4.674	
<i>Psittacanthus calyculatus</i>	Muérdago, injertó.	78	0.000	
<i>Resinos comunis</i>	Ricino, higuierilla	82	0.000	AS
<i>Schinus molle</i>	Pirul	37	3.739	
<i>Senecio salignus</i>	Jarillas	12	0.000	
<i>senna corymbosa</i>	Sen del campo, rama negra	8	0.093	
<i>Setaria adhaerens</i>	Zacate temprano, cola de zorra	266	0.000	
<i>Setaria grisebachii</i>	Pegaropa	365	0.000	
<i>Sida rhombifolia</i>	Escoba, escobilla.	1803	0.000	
<i>Solanum erianthum</i>	Berenjena macho, acachanil	156	0.000	
(pistache)	chico.			
<i>Tillandsia recurvata</i>	Paistle, musgo.	234	0.000	
<i>Trifolium amabile Kunth</i>	Trébol de oveja	246	0.000	
<i>Perymenium</i>	Pericon	12	0.000	
<i>buphthalmoides</i>				
Total general		10921	33.119	

III. METODOLOGÍA PARA EL RESCATE DE ESPECIES

1. Inicio (Identificación de las especies).

Los individuos identificados en campo y que requieran ser rescatados, trasplantados, o respetados, protegidos o conservados en sitio, se les señalara con un listón de color llamativo o con una estaca de color sobresaliente. Esto con el fin, por un lado, de que el personal participante los ubique inmediatamente y por otro para que no sean dañados o derribados por los trabajadores en la construcción.

Se realizarán recorridos con la finalidad de identificar especies vegetales en el área del proyecto, algunas de las especies encontradas pueden ser identificadas en campo sin embargo para tener más certeza de las especies encontradas se harán colectas del material vegetativo presente en el área de estudio.

La exploración y la recolecta de ejemplares son importantes en el proceso de identificación del material vegetativo encontrado en el área de estudio a continuación se describen alguna plantas con las que se pueden presentar y su modo de colecta para su identificación y su reubicación.

PLANTAS NO VASCULARES:

- Briofitas

Estas pequeñas plantas incluyen los musgos, las hepáticas y los antoceros. Su ciclo vital consta de una fase de vida larga, el gametofito, el cual se reproduce sexualmente, y un esporofito de vida corta, el cual se reproduce por esporas.

Las técnicas para recolectar, preservar y almacenar briofitas son ligeramente diferentes a las de las plantas vasculares (BCMF, 1996).

Colecta en campo: Los ejemplares deben mantenerse fríos y húmedos o ser secados de inmediato, de otra forma los hongos crecen rápidamente y los arruinan. Si las plantas se transportan en bolsas de plástico, es necesario eliminar el agua antes de sellarlas para evitar triturar el espécimen. Algunas hepáticas talosas no se pueden identificar si están secas, por lo que deben identificarse tan rápido como sea posible una vez recolectadas o refrigerarse hasta su posterior



estudio (BCMF,1996). Además de la información estándar, muchas claves de identificación de briofitas usan al tipo de sustrato como un carácter para separar especies, tal como leño en descomposición, ramas, humus, suelo mineral y roca; por lo tanto es importante recabar estos datos en la libreta de campo.

PLANTAS VASCULARES:

- Pteridofitas

Los helechos y plantas afines se denominan pteridofitas. Algunas especies son bien conocidas, por ejemplo las de los géneros *Lycopodium* y *Equisetum*. Las pteridofitas varían en tamaño, de pequeñas a grandes; la mayoría son de tamaño medio. Las técnicas para recolectar, preparar y montar ejemplares son casi las mismas que en las gimnospermas y las angiospermas; pero la labor es en general más sencilla, pues los helechos normalmente no son tan rígidos como las plantas leñosas y las frondas son usualmente planas, de dos dimensiones (Croft, 1999).

- Angiospermas

Recolecta de ejemplares: Los ejemplares a recolectar deben incluir idealmente flores, frutos y partes vegetativas. En muchos casos esto no es posible, pues la fructificación y la floración no se presentan al mismo tiempo. De cualquier forma, en ocasiones se encuentran remanentes del crecimiento del año anterior en la base de la planta o sobre otros individuos cercanos. Los frutos o semillas sólo se recolectan si se está seguro de que pertenecen a la misma planta. Los ejemplares deben ser representativos, saludables y con al menos algunas hojas completamente expandidas. Las plantas deben recolectarse en su hábitat típico: si una especie crece normalmente en bosque de pino no es conveniente recolectarla en la orilla de caminos, pues algunas veces la forma de las hojas, el color de la flor y otras características se alteran completamente cuando las plantas crecen con alta luminosidad solar (Radford et al., 1974; Bowles, 2004; Hadlow, 2004).

Las plantas vasculares pequeñas se recolectan completas; las raíces y los tallos rastreros o subterráneos frecuentemente son útiles, y algunas veces esenciales, para la identificación. Si el ejemplar es una herbácea grande, como un cardo, se deben incluir hojas de la base, tallo suficiente como para mostrar la variación en sus hojas, así como material en floración y fructificación. Las plantas pequeñas pueden prensarse juntas para tener suficiente material para montaje y estudio. Si



es necesario, las partes pequeñas como las semillas se colocan en bolsas pequeñas de papel dentro del folder de periódico. Para minimizar el daño a los árboles y a los ejemplares, las ramas se cortan con un cuchillo limpio o con tijeras (Bowles, 2004; Frank y Perkins, 2004).

A cada ejemplar recolectado se le asigna un número de recolecta que debe escribirse claramente sobre la parte externa del folder de periódico. Los datos ambientales se anotan en el cuaderno de campo. Si hay suficiente material disponible, se recomienda prensar al menos tres ejemplares, especialmente si la flora de la región es poco conocida. La distribución de los ejemplares en varios herbarios facilita la identificación de las especies (Frank y Perkins, 2004). Las siguientes son algunas recomendaciones básicas para la recolecta de ejemplares:

- Seleccionar ejemplares en buenas condiciones, libres de daño por insectos, de hongos o de enfermedades.
- Seleccionar plantas con partes maduras (hojas, tallos, raíces, flores, frutos u otras estructuras reproductivas) bien desarrolladas.
- Seleccionar ejemplares que representen el intervalo de variación de la población, no ejemplares atípicos.
- Recolectar plantas completas cuando sea posible, aún si éstas son grandes (la planta puede dividirse al momento del prensado).
- Recolectar suficiente material representativo de cada especie.
- En herbáceas, recolectar al menos tallos, hojas, flores o frutos; en árboles y arbustos, ramas con hojas y flores.
- Conforme se recolectan los ejemplares asignarles un número de recolecta.

2. Extracción

Algunos de los individuos marcados serán removidos de su sitio haciendo un hoyo, con pala y pico, a su alrededor lo más profundo a fin de que vayan completos con su sistema radicular, mientras que otros serán respetados.



Para las especies arbustivas y arbóreas.

Sólo se rescatarán los individuos jóvenes y que requieran ser removidos. Los individuos deberán ser menores de 2 m de altura, los cuales tienen más probabilidad de sobrevivir al trasplante. Se seleccionaran aquellos ejemplares que presenten hojas bien desarrolladas y definidas.

- La extracción de individuos se realizará preferentemente en las primeras horas del día o después de la puesta del sol, con el objeto de disminuir el estrés hídrico.
- La extracción se hará de forma manual, empleando navajas, pica pequeña y pala de jardinero. Primeramente, se hará una zanja alrededor del individuo, cuidando de no dañar las raíces.
- Extraer la planta con la suficiente tierra (cepellón), con la finalidad de proteger las raíces.
- Envolver el cepellón en costales de yute o cualquier otro material que permita la compactación de la tierra y evite que se desmorone, así como para mantener la humedad del suelo.
- Las plantas extraídas se colocarán en sitios sombreados para protegerlas de la incidencia directa de los rayos del sol hasta el momento de su traslado al sitio de reubicación. Dependiendo la vulnerabilidad de las plantas y a fin de evitar el estrés hídrico, se recomienda plantar los individuos el mismo día de su extracción.
- Se etiquetarán los ejemplares rescatados para llevar un control y se tomarán registros y evidencias de los rescates realizados con ayuda de material y/o equipo como hojas de registro, libretas de campo, cámara fotográfica y GPS principalmente.

3. Reubicación: Traslado (cuidado).

Dependiendo del terreno y talla de los ejemplares que serán trasplantados, se utilizarán cajas o ayates, para llevarlos a los sitios propuestos para la replantación.



Para este proceso se requiere realizar un inventario de las especies que se encuentran dentro del proyecto para después hacer la propuesta de las especies que serán rescatadas, esto dependiendo de la importancia de cada una de ellas.

Las especies se deben de ser identificadas en campo aunque en caso de duda se pueden recolectar y guardar en prensas para su posterior identificación en gabinete. Es necesario identificar todas las especies en peligro de extinción y amenazadas, ya que son claves en los procesos ecológicos y que tienen valores socioeconómicos y culturales. Igualmente se debe evaluar las posibilidades de sobrevivencia de cada especie al ser trasladada y reubicada en otro habita similar. Los ejemplares rescatados se colocarán dentro del derecho de vía existente del lado opuesto de la línea férrea donde se llevará a cabo el Proyecto.

Es importante recordar que, además del rescate, se propone también realizar una reforestación en una superficie total de 1.0245 ha (ver Capítulo VIII), equivalente al área requerida para el CUSTF.

En el caso de que se presenten ejemplares que resulten muy difíciles de ser rescatados para su reubicación por ser muy sensibles a los daños mecánicos que se causan durante su remoción, será más conveniente reproducir plántulas en vivero para que posteriormente se planten en los lugares indicados.

El número de individuos a rescatar se obtiene a través de un inventario de la flora arbórea y arbustiva presente a través de cuadrantes con superficie conocida.

Cuando ya se han calculado los valores de las especies y de individuos, se determina cuantos individuos por especie serán afectados y se extrapola a toda la unidad de restauración (Derecho de vía). Con estos datos se podrá calcular cuantas plantas por especie se requieren para el proceso de restauración.

Las especies prioritarias a restaurar, deben de tener los siguientes criterios: aquellas que representen un alto valor ecológico por su función como refugio, protección o aporte de alimento para la fauna, que permitan la formación y recuperación del suelo; presenten algún uso para las comunidades rurales como maderables, frutales, medicinales, cerco vivo u otro; también es indispensable considerar las dificultades para la propagación de las especies, esta información se obtiene del inventario.

El rescate (recolección) de especies de flora y fauna se realizaran en terrenos aledaños al proyecto, dentro del derecho de vía y a no más de 20 metros de manera perpendicular del mismo, siempre buscando las mejores condiciones de



terreno para Las áreas donde se establecerán los ejemplares recatados se deben de acondicionar de acuerdo a las condiciones del terreno, además de tomar las medidas necesarias para asegurar su permanencia (evitar la obstrucción a la correcta operación de la vía del tren, de sus actividades de mantenimiento, etc.).

Las plantas extraídas se deben de reubicar inmediatamente y/o enviarlas a algún vivero para su resguardo, si son reubicadas inmediatamente se recomienda que sea a no más de 500 metros aproximadamente del sitio de extracción (sobre el derecho de vía concesionado a la empresa), con la finalidad de que sean iguales o similares las condiciones climatológicas de donde se extrajeron.

3.1 Método de plantación

La preparación del suelo se hará de manera manual, se usará fertilización, solo en caso de ser necesario, para asegurar el establecimiento y sobrevivencia de los individuos trasplantados.

Se plantea la apertura de cepas comunes en puntos estratégicos para la ubicación de las plantas y la tierra sobrante producto de la excavación, será esparcida a los lados de esta misma, cuyas dimensiones van de acuerdo al tipo de especie propuesta para la extracción; por lo general de 40 por 40 por 40 cm, dependiendo directamente de la dimensión del individuo a trasplantar.

4. Mantenimiento Pos-Reubicación

Después del inicio de las obras de rescate de flora, se recomienda que se tenga una bitácora con la finalidad de llevar un registro de las principales actividades que se están realizando.

5. Evaluación de supervivencia.

Esta se realiza periódicamente, con el fin de conocer el éxito de las actividades llevadas a cabo. Con base al resultado de estas evaluaciones, se determina la necesidad de reponer plantas a partir de las producidas en vivero.

Reposición de pérdida. Consiste en reponer las plantas muertas como resultado de la reubicación. Para obtener un porcentaje de sobrevivencia del 80 %.

Se deberá llevar un registro del éxito (número de individuos rescatados sobrevivientes / número de individuos totales rescatados) de este durante un que dure la extracción del material, mismo que se deberá incorporar a la bitácora ambiental del proyecto. También se generará un registro fotográfico.

6. Recomendaciones

Sugerencias para la recolecta de grupos difíciles de plantas vasculares.

Con algunos taxones es más complicado obtener buenos ejemplares que con otros, por lo que se deben tener presentes detalles adicionales que se explican a continuación:

Asteraceae: Idealmente los ejemplares deben incluir cabezuelas en floración y fructificación. Esto no es siempre posible, así que con las cabezuelas en floración es suficiente. En el caso de arbustos o árboles se incluyen ramas con hojas y se anota si hay o no látex al momento de la recolecta. Si la planta es pequeña se recolecta completa (Lyne, 2003).

Bromeliaceae: Las plantas pequeñas se recolectan completas y en las grandes se anotan sus características (hojas: longitud, equitantes o en roseta, bordes; inflorescencias: longitud, tipo, ramificaciones; brácteas: tipo, cubierta de escamas o pilosidades, coloraciones). Debido a las características xerofíticas de las bromeliáceas, se sugiere aplicar calor elevado (60-70 °C) durante una noche y después calor moderado hasta que los ejemplares se sequen por completo (Aguirre, 1986).

Cactáceas y otras plantas carnosas o bulbosas: Las cactáceas y otras suculentas deben perder un alto porcentaje de agua antes de ponerse a secar; en general se procede a la disección. Las plantas o sus partes son tan voluminosas y carnosas que sólo es posible secarlas en secciones longitudinales. En ocasiones es necesario eliminar las partes internas y la pulpa tratando de mantener las características externas sin modificar (Radford et al., 1974; Frank y Perkins, 2004).

Crasuláceas: En esta familia los procedimientos de herborización no resultan muy efectivos debido a que poseen gran cantidad de agua en sus tejidos, lo que propicia la pudrición y por lo tanto la proliferación de hongos (Sánchez, 1986). Los mismos autores sugieren incluir fotografías de la planta en su hábitat, de la inflorescencia y de las partes florales, para así registrar caracteres y colores que no es posible conservar en los ejemplares.

Pastos o hierbas. Incluye a las familias Cyperaceae, Juncaceae, Poaceae

Restionaceae: Si las plantas son pequeñas se recolectan completas, con raíces; las plantas mayores de 30 cm se doblan en forma de L, V, Z, N o M. Los ejemplares deben incluir una inflorescencia (el mejor estadio es cuando la inflorescencia tiene algunos frutos maduros, pero antes de la madurez completa) y varias hojas, recolectadas desde la base de la planta. En el caso de las lianas y enredaderas, los ejemplares pueden prensarse en forma de U o en círculo (Rodríguez y Rojas, 2002; Lyne, 2003).

En Cyperaceae es necesario recolectar frutos maduros y partes subterráneas para la mayoría de los géneros y arreglar los ejemplares de tal manera que las lígulas se puedan examinar con facilidad. En gramíneas se recolectan ejemplares completos, se incluyen tallos con y sin inflorescencias y partes basales como estolones, rizomas y raíces. En plantas altas, como maíz y carrizo, los ejemplares deben incluir al menos un entrenudo completo (con los dos nudos) con la hoja correspondiente, y la inflorescencia completa o una parte representativa. En este caso las notas de campo deben incluir detalles de la forma y altura de la planta, tipo de ramificación y forma de la inflorescencia. En bambúes se recolecta tallo suficiente para mostrar los patrones de ramificación, y partes jóvenes para mostrar detalles de hojas y vainas (Chater, 2000).

IV. LOCALIZACIÓN DE LOS SITIOS DE REUBICACIÓN.

De la totalidad del Área del Proyecto (AP), es decir 52,575 m², el Cambio de Uso de Suelo Forestal corresponde solamente en 10,245 m², en virtud de que la superficie restante, sustenta un uso diferente.

La propuesta del área de Reforestación y Protección se ubica en un sitio cercano, colindante a las vías del tren, por lo que con las acciones de restauración minimizaran el impacto en la superficie a intervenir, y se localiza en las siguientes coordenadas geográficas:

VÉRTICES	Coordenadas UTM	
	X	Y
0	316222	2211465
1	316519	2211411



2	316490	2211295
3	316417	2211322
4	316362	2211295
5	316345	2211150
6	316237	2211161

V. ACCIONES A REALIZAR PARA EL MANTENIMIENTO Y SUPERVIVENCIA

Después del inicio de las obras de rescate de flora, se recomienda que se tenga una bitácora con la finalidad de llevar un registro de las principales actividades que se están realizando.

Evaluación de supervivencia. Esta se realiza periódicamente, con el fin de conocer el éxito de las actividades llevadas a cabo. Con base al resultado de estas evaluaciones, se determina la necesidad de reponer plantas a partir de las producidas en vivero.

Reposición de pérdida. Consiste en reponer las plantas muertas como resultado de la reubicación. Para obtener un porcentaje de sobrevivencia del 80 %.

Se deberá llevar un registro del éxito (número de individuos rescatados sobrevivientes / número de individuos totales rescatados) de este durante un que dure la extracción del material, mismo que se deberá incorporar a la bitácora ambiental del proyecto. También se generará un registro fotográfico.

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal en el Estado de Guanajuato

Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio N°: GTO.131.1.2/0060/17.

Asunto: Programa de rescate y reubicación de
especies de vegetación forestal.

León, Guanajuato, 07 de febrero de 2017.

VI. PROGRAMA DE ACTIVIDADES

En el siguiente cuadro se describen las principales actividades a realizar en el rescate de flora del proyecto.

Actividades	SEMANAS																
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17
Recorridos de prospección																	
Preparación del sitio																	
Fase de identificación																	
Identificación y marcaje de las especies																	
Selección de sitios de trasplante y acopio																	
Traslado, acopio, trasplante y cuidados																	
Seguimiento y control (hasta 2 años)																	

AS

P.

1

