



México, Distrito Federal, a 22 de Julio de 2015
"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

CÉSAR GUILLERMO RODRÍGUEZ SALAZAR
SECRETARIO DE COMUNICACIONES Y OBRAS PÚBLICAS DEL
GOBIERNO DEL ESTADO DE DURANGO

ASUNTO: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 10.5 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado *Interconexión Ferroviaria Líneas "DA" - "DC" entre Libramiento Periférico de Durango, Dgo.*, ubicado en el o los municipio(s) de Durango en el estado de Durango.

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de César Guillermo Rodríguez Salazar, en su carácter de Secretario de Comunicaciones y Obras Públicas del gobierno del estado de Durango, con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 10.5 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado *Interconexión Ferroviaria Líneas "DA" - "DC" entre Libramiento Periférico de Durango, Dgo.*, con ubicación en el o los municipio(s) de Durango en el estado de Durango, y

RESULTANDO

1. Que mediante oficio N° SIC-IA-126/2014 de fecha 12 de Septiembre de 2014, recibido en esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos el día 10 de Octubre de 2014, César Guillermo Rodríguez Salazar, en su carácter de Secretario de Comunicaciones y Obras Públicas del gobierno del estado de Durango, presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 10.5 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado *Interconexión Ferroviaria Líneas "DA" - "DC" entre Libramiento Periférico de Durango, Dgo.*, con ubicación en el o los municipio(s) de Durango en el estado de Durango, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:
 1. Original impreso y un disco compacto con el estudio técnico justificativo en formato digital.
 2. Copia del pago de derechos por la cantidad de \$ 1,303.00 (Mil trescientos tres pesos 00/100 M.N.) por concepto de recepción, evaluación y dictamen del estudio técnico justificativo y, en su caso, la autorización del cambio de uso del suelo en terrenos forestales, de fecha 10 de octubre de 2014.
 3. Copia certificada del documento mediante el cual el C.P. Jorge Herrera Caldera, Gobernador Constitucional del estado de Durango, designa a partir del 15 de septiembre de 2010, al Arq. César Guillermo Rodríguez Salazar, como Secretario de Comunicaciones y Obras Públicas del gobierno del estado de Durango y copia simple de su credencial para votar expedida por el IFE con folio N° 1) mediante los que acredita su competencia y personalidad para solicitar la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto en comento.
 4. Copia certificada del Acta de Asamblea general del ejido Contreras de fecha 17 de agosto de 2014, mediante la cual la asamblea general otorga al gobierno del estado de Durango el derecho sobre tierras de uso común, para realizar el cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto en comento.

ELIMINADO: Datos personales. Fundamento legal: artículos 116 de la Ley General de Transparencia y Acceso a Información Pública y 113 fracción I de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a Información Pública. En virtud de que contiene datos como: nombre de persona física y clave de elector, ya que los datos personales concernientes a una persona identificada o identificable, no estarán sujetos a temporalidad alguna y sólo podrán tener acceso a ella los titulares de la misma, sus representantes y los Servidores Públicos facultados para ello





5. Copia certificada del convenio de ocupación previa de fecha 21 de agosto de 2014, mediante el cual el ejido Contreras otorga al gobierno del estado de Durango el derecho de una superficie de 11,520.517 metros cuadrados de tierras de uso común, para realizar el cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto en comento.
 6. Copia certificada del Acta de Asamblea general del ejido Belisario Domínguez de fecha 16 de agosto de 2014, mediante la cual la asamblea general otorga al gobierno del estado de Durango el derecho sobre tierras de uso común, para realizar el cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto en comento.
 7. Copia certificada del convenio de ocupación previa de fecha 21 de agosto de 2014, mediante el cual el ejido Belisario Domínguez otorga al gobierno del estado de Durango el derecho de una superficie de 28,694.665 metros cuadrados de tierras de uso común, para realizar el cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto en comento.
- ii. Que mediante oficio N° SIC-IA-126 A/2014 de fecha 14 de Octubre de 2014, recibido en esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos el día 15 de Octubre de 2014, César Guillermo Rodríguez Salazar, en su carácter de Secretario de Comunicaciones y Obras Públicas del gobierno del estado de Durango, en alcance a la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto en cuestión, presentó copia del pago de derechos por la cantidad de \$ 2,752.00 (Dos mil setecientos cincuenta y dos pesos 00/100 M.N.) por concepto de recepción, evaluación y dictamen del estudio técnico justificativo y, en su caso, la autorización del cambio de uso del suelo en terrenos forestales, de fecha 13 de octubre de 2014.
- iii. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/3125/14 de fecha 30 de Octubre de 2014, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, requirió a César Guillermo Rodríguez Salazar, en su carácter de Secretario de Comunicaciones y Obras Públicas del gobierno del estado de Durango, 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 **Interconexión Ferroviaria Líneas "DA" - "DC" entre Libramiento Periférico de Durango, Dgo.**, con ubicación en el o los municipio(s) de Durango en el estado de Durango, 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:

Fracción II;

- Indicar el nombre de los predios (propietarios) correspondientes a los polígonos 7 y 8, ya que en el estudio técnico justificativo no se mencionan.

Fracción III;

Respecto a la flora silvestre:

- Con el propósito de desahogar el precepto normativo de excepción respecto a no comprometer la biodiversidad que señala el artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, es necesario presentar abundancia relativa, valor de importancia e indicadores de diversidad florística para el tipo de vegetación forestal que se pretende afectar en la microcuenca (mezquital). La información deberá ser presentada y analizada por estrato (arbóreo, arbustivo y herbáceo).





- Es necesario presentar las coordenadas UTM de los vértices del polígono que delimiten la superficie de cada sitio de muestreo realizado (400 metros cuadrados para el estrato arbóreo, 100 metros cuadrados para el estrato arbustivo).
- Presentar información que justifique el número de sitios de muestreo realizados, teniendo en cuenta el porcentaje de error y el grado de confiabilidad apropiados al objetivo que se persigue.
- De acuerdo con los puntos coordinados presentados, dos sitios de muestreo se realizaron en la superficie sujeta a cambio de uso de suelo y otro sitio de muestreo fue levantado fuera de la unidad de análisis (microcuenca), lo cual no es congruente para realizar el análisis de biodiversidad.
- Es importante mencionar que el objetivo de realizar el muestreo forestal al interior de la microcuenca, es evidenciar que las especies de flora silvestre que se removerán, están bien representadas en el ecosistema, por lo tanto, es necesario excluir dentro de su análisis los datos (número de individuos por especie, diámetro, altura, entre otros) recabados en la superficie sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales.
- En la metodología utilizada para determinar la composición florística del ecosistema en la microcuenca debe justificarse técnicamente la omisión del registro de especies herbáceas.

Respecto a la fauna silvestre:

- Con el propósito de desahogar el precepto normativo de excepción relativo a no comprometer la biodiversidad que señala el artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, es necesario presentar abundancia relativa e indicadores de diversidad faunística para las especies que habitan el tipo de vegetación forestal que se pretende afectar en la microcuenca. La información deberá ser presentada y analizada por grupo faunístico (mamíferos, aves, reptiles y anfibios).
- De acuerdo con las coordenadas UTM presentadas y a la información asentada en el estudio técnico justificativo, el levantamiento de la información faunística se realizó en diferentes ambientes, por lo tanto, es necesario excluir dentro de su análisis los datos recabados en la vegetación de galería y en la zona agropecuaria.
- Deberá justificarse los resultados obtenidos utilizando la información referente a las técnicas de muestreo utilizadas para cada grupo faunístico, la época en la cual se realizó el muestreo, las horas e intensidades de muestreo aplicadas, entre otros, ya que son muy inferiores a los listados probables de ocurrencia.

Fracción IV;

Respecto al suelo:

- Estimar la pérdida de suelo por agentes erosivos (agua y viento) en la superficie sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, considerando que sobre las 10.5 hectáreas existe vegetación de mezquital y la pérdida de suelo que se tendría por la remoción de la vegetación forestal.





- La estimación de la erosión fue determinada erróneamente ya que la ecuación utilizada hace referencia a la suma de los factores, sabiendo que su autor (Cortes, 1991) establece una resta.
- De acuerdo con la información presentada en el estudio técnico justificativo, la superficie sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales presenta dos tipos de suelo (Calcisol y Vertisol), sin embargo, para la estimación de la pérdida de suelo solo se utilizó un valor de la variable K (erodabilidad del suelo). Asimismo, en la página 78 del estudio se menciona que los vertisoles se caracterizan por su alto contenido de arcilla, pero el valor asignado a la variable K corresponde a una textura arena - migajosa, lo cual no es congruente, por lo tanto, es necesario que los valores asignados a la variable (K) correspondan con las características de los suelos presentes en la superficie donde se removerá la vegetación forestal.
- La tabla 55, referente a la longitud de la pendiente, fue determinada erróneamente, ya que el valor del exponente que depende del grado de la pendiente no fue asignado de manera correcta.
- El análisis realizado respecto a los beneficios (disminución de la pérdida de suelo) que la reforestación logrará, puede ser válido siempre y cuando se demuestre que la superficie que se pretende restaurar se encuentre totalmente sin vegetación, de lo contrario, para dicha estimación se tendrá que asignar un valor de C (cobertura vegetal) de acuerdo con la estructura y composición que guarda el área actualmente. Asimismo, se hace de su conocimiento que la reforestación podrá lograr los beneficios en un periodo de largo plazo, por lo tanto, es necesario proponer medidas de prevención o mitigación en el corto plazo.
- Presentar la ubicación física mediante coordenadas UTM de los 4 sitios donde se llevará a cabo la reforestación y la cartografía correspondiente donde se evidencie el tipo de suelo, clima, vegetación forestal y topografía, lo anterior, con el objetivo de corroborar que los datos asignados a las variables R, K, LS y C sean congruentes.
- Deberá presentar en anexo digital (formato excel) la base de datos mediante la cual se estimó la pérdida de suelo en sus diferentes escenarios.

Respecto al agua:

- Estimar la cantidad de agua que actualmente se capta en la superficie sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales y la que podría captar dicha superficie sin vegetación forestal. En términos de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, agua captada deberá entenderse como la porción del agua precipitada que logra infiltrarse en el suelo.
- La estimación del volumen medio anual de escurrimiento fue determinado erróneamente ya que al multiplicar el dato de la precipitación total por el coeficiente de escurrimiento no se obtiene el resultado que se indica en la página 192 del estudio técnico justificativo.
- El balance hídrico realizado en la página 195 del estudio técnico justificativo hace referencia a un dato de precipitación anual diferente, si se multiplica el dato de la precipitación por la superficie sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales no se obtiene el mismo resultado.





- El análisis realizado respecto a los beneficios (aumento en la captación de agua) que la reforestación logrará, puede ser válido en un periodo de largo plazo, por lo tanto, es necesario proponer medidas de prevención o mitigación a corto plazo.

Respecto a la flora silvestre:

- Con el propósito de desahogar el precepto normativo de excepción respecto a no comprometer la biodiversidad que señala el artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, es necesario presentar abundancia relativa, valor de importancia e indicadores de diversidad florística para las especies presentes en la superficie sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales. La información deberá ser presentada y analizada por estrato (arbóreo, arbustivo y herbáceo).

- Es necesario presentar las coordenadas UTM de los vértices de los polígonos que delimiten la superficie de cada sitio de muestreo realizado (400 metros cuadrados para el estrato arbóreo, 100 metros cuadrados para el estrato arbustivo), ya que en el estudio solo se indica un punto coordinado, lo anterior con el objetivo de verificar en la visita técnica la información asentada en el estudio.

- Presentar información que justifique el número de sitios de muestreo realizados, teniendo en cuenta el porcentaje de error y el grado de confiabilidad apropiados al objetivo que se persigue.

- De acuerdo con los puntos coordinados presentados, dos sitios de muestreo se realizaron fuera de la superficie sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, lo cual no es congruente, por lo tanto, es necesario excluir dentro de su análisis los datos recabados en esos sitios de muestreo.

- En la metodología utilizada para determinar la composición florística del ecosistema en la superficie sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales debe justificar técnicamente la omisión del registro de especies herbáceas.

Respecto a la fauna silvestre:

- Con el propósito de desahogar el precepto normativo de excepción relativo a no comprometer la biodiversidad que señala el artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, es necesario presentar abundancia relativa e indicadores de diversidad faunística para las especies presentes en la superficie sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales. La información deberá ser presentada y analizada por grupo faunístico (mamíferos, aves, reptiles y anfibios).

- De acuerdo con las coordenadas UTM presentadas y a la información asentada en el estudio técnico justificativo, el levantamiento de la información faunística se realizó en diferentes ambientes, por lo tanto, es necesario excluir dentro de su análisis los datos recabados en la vegetación de galería y en la zona agropecuaria.

- Deberá justificar los resultados obtenidos utilizando la información referente a las técnicas de muestreo utilizadas para cada grupo faunístico, la época en la cual se realizó el muestreo, las horas e intensidades de muestreo aplicadas, entre otros, ya que son muy inferiores a los listados probables de ocurrencia.





Fracción V;

- Es necesario presentar las coordenadas UTM de los vértices de los polígonos que delimiten la superficie de cada sitio de muestreo realizado (400 metros cuadrados para el estrato arbóreo, 100 metros cuadrados para el estrato arbustivo), ya que en el estudio solo se indica la realización de 12 sitios de muestreo.
- Incluir en anexo, los datos (especie, diámetro, altura, entre otros) registrados en cada uno de los sitios de muestreo realizados, ya que el número de individuos y volumen por especie se encuentran sobre estimados.
- Presentar información que justifique el número de sitios de muestreo realizados, teniendo en cuenta el porcentaje de error y el grado de confiabilidad apropiados al objetivo que se persigue.
- Indicar el volumen por especie de las materias primas forestales derivadas del cambio de uso de suelo en terrenos forestales para cada uno de los predios (propietarios) por afectar, ya que en el ETJ se reporta el volumen por especie para cada polígono.

Fracción VIII;

- De acuerdo a las observaciones realizadas al estudio técnico justificativo, deberá indicar las medidas de mitigación en materia de biodiversidad, suelo y agua que permitan contribuir al cumplimiento de las hipótesis normativas de excepción establecidas en el artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.
- Presentar la ubicación física mediante coordenadas UTM de los sitios donde se esparcirá el material vegetal previamente picado.
- Presentar la ubicación física mediante coordenadas UTM del sitio donde se resguardará la capa de suelo orgánico y/o fértil producto del despalme, justificar ambientalmente su elección e indicar las acciones que se llevarán a cabo para evitar su dispersión.
- Presentar la ubicación de los 50 contenedores de residuos orgánicos e inorgánicos que se utilizarán con el objetivo de prevenir la contaminación del suelo y el agua.
- Presentar en anexo el programa de emhradización que se menciona en el estudio técnico justificativo, el cual deberá incluir lo siguiente: ubicación física mediante coordenadas UTM de los sitios donde se llevará a cabo, especies a utilizar, descripción de las actividades que se realizarán incluyendo los materiales y los costos, cronograma de actividades, entre otros.
- Presentar información referente a la adecuación de obras de drenaje para que sirvan como pasos de fauna, como: ubicación física mediante coordenadas UTM de los sitios donde se llevarán a cabo, la relación del número de individuos por especie que se van a utilizar para reforestar los alrededores de los pasos de fauna, las características físicas (largo, ancho, plano de adecuación) de las obras que evidencien su efectividad como pasos de fauna, considerando los escurrimientos máximos correspondientes, información que demuestre que la adecuación propuesta ha logrado resultados satisfactorios en otros lugares, entre otros.





- Deberá complementar el programa de ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna silvestre incluyendo lo siguiente: la ubicación física mediante coordenadas UTM del sitio donde se reubicarán las especies rescatadas y las técnicas que se aplicarán para el grupo de las aves (ahuyentamiento y rescate de nidos).

- El programa de rescate y reubicación de flora deberá incluir: el número de individuos por especie que serán rescatados, el número de individuos por especie que puedan ser reproducidos en vivero, el plano georeferenciado del sitio donde serán reubicados, el cual debe corresponder con el tipo de vegetación forestal afectado, las acciones que aseguren al menos un ochenta por ciento de supervivencia, los periodos de ejecución de dichas acciones y de su mantenimiento; se recomienda el siguiente índice: Introducción, Objetivo general y objetivos específicos, Metas, Metodología para el rescate de especies, Lugares de acopio y reproducción de especies, Localización de los sitios de reubicación mediante coordenadas UTM, Acciones a realizar para el mantenimiento y supervivencia, Programa de actividades, Evaluación del rescate y reubicación (indicadores) e Informe de avances y resultados.

Fracción IX;

- Determinar de manera cuantitativa el grado de afectación de los servicios ambientales (provisión de agua en cantidad y protección y recuperación de suelos) y demostrar que no se ponen en riesgo. La metodología debe tener soporte técnico.

Fracción X;

- Para dar cumplimiento al desahogo del supuesto normativo de excepción, relacionado con no comprometer la biodiversidad, se requiere analizar la presencia y abundancia de las especies de flora y fauna que existen, tanto en el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales como en el ecosistema por afectar dentro de la unidad de análisis, haciendo uso de la información vertida en los capítulos III y IV del estudio técnico justificativo. Respecto a la flora el análisis deberá realizarse por tipo de vegetación y por estrato y para la fauna deberá realizarse por grupo faunístico, complementando la justificación con las medidas de mitigación propuestas en el capítulo VIII del estudio.

- Para dar cumplimiento al desahogo del supuesto normativo de excepción, relativo a que no se provocará la erosión de los suelos, se requiere realizar un balance entre la cantidad de suelo que se pierde actualmente por efectos erosivos en la superficie sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, la que se obtendría por la remoción de la vegetación forestal y su mitigación con las medidas propuestas. En dicho análisis se deberá demostrar de manera cuantitativa que las medidas de mitigación propuestas podrán retener cuando menos la misma cantidad de suelo que se comprometería por efecto de realizar la remoción de la vegetación forestal.

- Para dar cumplimiento al desahogo del precepto normativo de excepción, en el que se menciona que no se provocará la disminución de la captación del agua, se requiere utilizar el dato de la cantidad de agua que actualmente se capta en el área y la cantidad de agua que dejaría de captarse en caso de realizar la remoción de la vegetación forestal. Asimismo, se tendrá que demostrar que las medidas propuestas en el capítulo VIII del estudio, propiciarán la captación de agua que se comprometería por efecto de realizar la remoción de la vegetación.





- Para dar cumplimiento al desahogo del supuesto normativo de excepción, en el que se menciona que el uso alternativo del suelo deberá ser más productivo a largo plazo, se requiere hacer un análisis comparativo entre el valor económico de los servicios ambientales que generaría el área sujeta a cambio de uso de suelo y el valor económico de los recursos biológicos forestales, respecto a la derrama económica que se generará por la operación del proyecto, en un período de largo plazo. Se sugiere hacer uso de: indicadores de rentabilidad (relación beneficio-costo, tasa interna de retorno; entre otros); número de empleos generados, su temporalidad y el pago de cada uno de ellos; población beneficiada; entre otros.

Fracción XIII;

- Determinar el valor económico de los recursos biológicos forestales teniendo en consideración lo que establece el artículo 7 fracción XXVI de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

- Valorar económicamente los recursos biológicos forestales desde la perspectiva de los servicios ambientales.

Fracción XIV;

- Es necesario precisar que su objetivo consiste en valorar económicamente lo que costaría llevar el sitio (10.50 hectáreas) a una condición similar como hasta ahora se encuentra. Para ello, deberá considerar escenarios que permitan la restauración ecológica del ecosistema, atendiendo su composición, estructura y funcionalidad.

- Para poder validar el capítulo es necesario que se utilicen ejemplares de las especies que serán afectadas por el proyecto y que para la densidad de plantación se considere la estructura actual que guarda la vegetación forestal que será afectada.

Fracción XV;

- Deberá vincular el proyecto con las Normas Oficiales Mexicanas y las Leyes en materia ambiental.

De la documentación legal:

- Presentar en original o copia certificada el título de propiedad, debidamente inscrito en el registro público que corresponda o, en su caso, el documento mediante el cual la Secretaría de Comunicaciones y Obras Públicas del gobierno del estado de Durango acredite la posesión o el derecho para realizar actividades que impliquen el cambio de uso del suelo en terrenos forestales de los siguientes predios: Gabriel Parra (0.72 y 1.19 hectáreas), Ejido Monte las espinas (1.20 y 1.22 hectáreas), Ejido 5 de mayo (1.05 y 0.19), Polígono 7 (0.52 hectáreas), Polígono 8 (0.05 hectáreas), Jorge Nuñez (1.14 hectáreas) y Emergildo Ramos (0.16 hectáreas). Para los ejidos o comunidades agrarias, deberá presentar en original o copia certificada el acta de asamblea en la que conste el acuerdo de cambio del uso del suelo del terreno respectivo.





IV. Que mediante oficio N° SIC-IA-167/2014 de fecha 02 de Diciembre de 2014, recibido en esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos el día 03 de Diciembre de 2014, César Guillermo Rodríguez Salazar, en su carácter de Secretario de Comunicaciones y Obras Públicas del gobierno del estado de Durango, remitió la información faltante que fue solicitada mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/3125/14 de fecha 30 de Octubre de 2014, la cual cumplió con lo requerido, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:

1. Copia certificada del contrato de compraventa de fecha 12 de noviembre de 2012, mediante el cual la C. (1) en su carácter de heredera universal y albacea de la sucesión tramitada a bienes de su difunto padre el Sr. (1), vende al gobierno del estado de Durango un predio con una superficie de 37,521.117 metros cuadrados, para realizar el cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto en comento.
2. Copia certificada del contrato de compraventa de fecha 14 de junio de 2014, mediante el cual el C. (1) en su carácter de apoderado legal con amplias facultades del Sr. (1) vende al gobierno del estado de Durango un predio con una superficie de 3,689.730 metros cuadrados, para realizar el cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto en comento.
3. Copia certificada del contrato de compraventa de fecha 12 de junio de 2014, mediante el cual el Sr. (1) vende al gobierno del estado de Durango un predio con una superficie de 182.700 metros cuadrados, para realizar el cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto en comento.
4. Copia certificada del contrato de compraventa de fecha 25 de marzo de 2014, mediante el cual el C. (1) y su Sra. esposa la C. (1) venden al gobierno del estado de Durango un predio con una superficie de 10,239.586 metros cuadrados, para realizar el cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto en comento.
5. Copia certificada del contrato de compraventa de fecha 21 de marzo de 2014, mediante el cual el C. (1) vende al gobierno del estado de Durango un predio con una superficie de 2,861.576 metros cuadrados, para realizar el cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto en comento.
6. Copia certificada del contrato de compraventa de fecha 10 de septiembre de 2014, mediante el cual el C. (1) vende al gobierno del estado de Durango un predio con una superficie de 9,453.533 metros cuadrados, para realizar el cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto en comento.
7. Copia certificada del Acta de Asamblea general del ejido Cinco de Mayo de fecha 30 de noviembre de 2014, mediante la cual se otorga la autorización por parte de la asamblea general de ejidatarios para que los titulares de los derechos parcelarios puedan celebrar y firmar convenios con el gobierno del estado de Durango para llevar a cabo la ocupación previa de las superficies de tierras parceladas que serán afectadas por la realización del proyecto.
8. Copia certificada del convenio de ocupación previa de fecha 06 de agosto de 2014, mediante el cual la C. (1) otorga al gobierno del estado de Durango el derecho de una superficie de 16,001.647 metros cuadrados, para realizar el cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto en comento.

ELIMINADO: Datos personales. Fundamento legal: artículos 116 de la Ley General de Transparencia y Acceso a Información Pública y 113 fracción I de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a Información Pública. En virtud de que contiene datos como: nombre de persona física y clave de elector, ya que los datos personales concernientes a una persona identificada o identificable, no estarán sujetos a temporalidad alguna y sólo podrán tener acceso a ella los titulares de la misma, sus representantes y los Servidores Públicos facultados para ello



9. Copia certificada del contrato de compraventa de fecha 03 de octubre de 2014, mediante el cual el C. (1) vende al gobierno del estado de Durango un predio con una superficie de 18,828.587 metros cuadrados, para realizar el cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto en comento.
- v. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/0339/15 de fecha 29 de Enero de 2015, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, solicitó opinión técnica y normativa - jurídica a la Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial, respecto a la viabilidad del desarrollo del proyecto en cuestión, considerando que éste se ubica dentro del ámbito de aplicación del Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del estado de Durango y del Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del municipio de Durango.
- vi. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/0349/15 de fecha 29 de Enero de 2015, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, solicitó opinión técnica y normativa - jurídica a la Dirección General de Vida Silvestre, respecto a la viabilidad del desarrollo del proyecto en cuestión, considerando que éste afectará especies de fauna silvestre clasificadas en alguna categoría de riesgo de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- vii. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/0350/15 de fecha 29 de Enero de 2015, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, requirió a la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Durango, solicitar opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado **Interconexión Ferroviaria Líneas "DA" - "DC" entre Libramiento Periférico de Durangó, Dgo.**, con ubicación en el o los municipio(s) Durango en el estado de Durango, así como llevar a cabo la visita técnica al área forestal objeto de la solicitud, en cumplimiento de lo dispuesto en los artículos 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 122 fracciones III, IV y V de su Reglamento, debiendo indicar lo siguiente:
- Que la superficie, ubicación y delimitación geográfica, así como el tipo de vegetación forestal que se pretende afectar, corresponda con lo manifestado en el estudio técnico justificativo, en caso de que la información difiera o no corresponda, precisar lo necesario.
 - Que las coordenadas de los vértices que delimitan el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales correspondan a las manifestadas en el estudio técnico justificativo.
 - Que no exista remoción de vegetación forestal que haya implicado cambio de uso de suelo en terrenos forestales, en caso contrario indicar la ubicación y superficie involucrada.
 - Verificar que el volumen por especie de las materias primas forestales que serán removidas por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, corresponda con la estimación que se presenta en el estudio técnico justificativo y en la información complementaria. Para ello deberá verificar al menos los sitios de muestreo número 4 y 8 y reportar a esta Dirección General la relación del número de individuos por especie y sus datos dasométricos (altura y diámetro) que se registren en campo.
 - Que los servicios ambientales que se verán afectados por la remoción de la vegetación forestal, correspondan con lo manifestado en el estudio técnico justificativo, si hubiera incongruencias, manifestar lo necesario.

ELIMINADO: Datos personales. Fundamento legal: artículos 116 de la Ley General de Transparencia y Acceso a Información Pública y 113 fracción I de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a Información Pública. En virtud de que contiene datos como: nombre de persona física y clave de elector, ya que los datos personales concernientes a una persona identificada o identificable, no estarán sujetos a temporalidad alguna y sólo podrán tener acceso a ella los titulares de la misma, sus representantes y los Servidores Públicos facultados para ello



- *El estado de conservación de la vegetación forestal que se pretende afectar, precisando si corresponde a vegetación primaria o secundaria y si ésta se encuentra en proceso de recuperación, en proceso de degradación o en buen estado de conservación.*
- *Que la superficie donde se removerá la vegetación forestal, no haya sido afectada por algún incendio forestal, en caso contrario, referir la superficie involucrada, su ubicación geográfica y posible año de ocurrencia.*
- *Si existen especies de flora y fauna silvestres clasificadas bajo alguna categoría de riesgo de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010, que no hayan sido consideradas en el estudio técnico justificativo y en la información complementaria, reportar el nombre común y científico de éstas.*
- *Si las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales, agua, suelo y biodiversidad, contempladas en el estudio técnico justificativo son las adecuadas o, en su caso, cuáles serían las que propone el personal técnico de esa Delegación Federal a su cargo.*
- *Verificar los sitios de muestreo 1, 5 y 9 levantados en la superficie sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales y los sitios de muestreo 1, 5 y 9 levantados en la microcuenca y reportar a esta Dirección General el número de individuos por especie registrados en cada uno de los estratos (arbóreo, arbustivo y herbáceo), lo anterior con la finalidad de ratificar lo que se reporta en el estudio técnico justificativo y en la información complementaria.*
- *Verificar si existen otras especies de flora silvestre dentro del área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, que no se hayan reportado en el estudio técnico justificativo y en la información complementaria, en su caso, mostrar evidencia fotográfica de cada una de éstas, con el nombre común y científico, señalando si corresponde al estrato arbóreo, arbustivo o herbáceo.*
- *Si en el área donde se llevará a cabo la remoción de la vegetación forestal existen o se generarán tierras frágiles, en su caso, indicar su ubicación y las acciones necesarias para su protección.*
- *Si el desarrollo del proyecto es factible ambientalmente, teniendo en consideración la aplicación de las medidas de prevención y mitigación propuestas en el estudio técnico justificativo y en la información complementaria.*

VIII. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/0741/15 de fecha 11 de Marzo de 2015, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, reiteró a la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Durango, solicitar opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado **Interconexión Ferroviaria Líneas "DA" - "DC" entre Libramiento Periférico de Durango, Dgo.**, con ubicación en el o los municipio(s) de Durango en el estado de Durango, así como llevar a cabo la visita técnica al área forestal objeto de la solicitud, en cumplimiento a lo dispuesto en los artículos 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 122 fracciones III, IV y V de su Reglamento.





- IX. Que mediante oficio N° SGPA/DGVS/03482/15 de fecha 01 de Abril de 2015, recibido en esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos el día 10 de Abril de 2015, la Dirección General de Vida Silvestre, remitió la opinión técnica y normativa - jurídica respecto a la viabilidad del desarrollo del proyecto referido, de donde se desprende lo siguiente:

Para este proyecto se recomienda que se lleven a cabo las medidas de prevención y mitigación de impactos sobre los recursos forestales, la flora y fauna silvestre indicadas en el estudio técnico justificativo, con especial interés, deberán implementarse las siguientes acciones: programa de rescate y reubicación de flora silvestre; programa de ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna silvestre; programa de monitoreo ambiental y el programa de pasos de fauna.

- X. Que mediante oficio N° SG/130.2.2/000698/15 de fecha 31 de Marzo de 2015, recibido en esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos el día 13 de Mayo de 2015, la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Durango, remitió el informe de la visita técnica realizada al área forestal objeto de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **Interconexión Ferroviaria Líneas "DA" - "DC" entre Libramiento Periférico de Durango, Dgo.**, con ubicación en el o los municipio(s) de Durango en el estado de Durango y la opinión del Consejo Estatal Forestal, donde se desprende lo siguiente:

Del informe de la Visita Técnica

- *La superficie, ubicación y delimitación geográfica, así como el tipo de vegetación forestal que se pretende afectar, corresponde con lo manifestado en el estudio técnico justificativo.*
- *Las coordenadas de los vértices que delimitan el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales corresponden a las manifestadas en el estudio técnico justificativo.*
- *Durante el recorrido se observó que no existe inicio de obra que implique el cambio de uso de suelo en terrenos forestales.*
- *El levantamiento de información silvícola y dasométrica se efectuó a través de sistema de muestreo completamente al azar sobre toda el área. Las variables que se tomaron durante la medición fueron el diámetro normal, la altura y el número de individuos. Del análisis realizado se observó que los mismos individuos a remover observados en el recorrido son iguales a los propuestos, por lo que se considera viable la propuesta.*
- *Los servicios ambientales que se verán afectados con la implementación y operación del proyecto corresponden a los manifestados.*
- *La vegetación contabilizada se puede clasificar como vegetación primaria en buen estado de conservación.*
- *No se observaron especies de flora y fauna silvestres clasificadas bajo alguna categoría de riesgo de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010, que no hayan sido consideradas en el estudio técnico justificativo.*





- El área donde se llevará a cabo el proyecto no ha sido afectada por ningún incendio.
- Las medidas de mitigación de impactos sobre los recursos forestales, la flora y fauna silvestre contempladas en el estudio técnico son las adecuadas para el proyecto en mención.
- Se considera viable la propuesta técnica y ecológicamente, siempre y cuando se respeten las medidas de mitigación propuestas.

De la opinión del Consejo Estatal Forestal

- Mediante sesión ordinaria celebrada el día 25 de Febrero de 2015, el Comité de Suelos del Consejo Técnico Consultivo Forestal y de Suelos del estado de Durango, emitió su opinión favorable respecto a la viabilidad del proyecto en cuestión, no emitiendo propuestas ni observaciones al respecto.

- xI. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/1364/15 de fecha 25 de Mayo de 2015, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, con fundamento en los artículos 2 fracción I, 3 fracción II, 7 fracción XVI, 12 fracción XXIX, 16 fracción XX, 117, 118, 142, 143 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 120, 121, 122, 123 y 124 de su Reglamento; en los Acuerdos por los que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, los criterios técnicos y el método que deberá observarse para su determinación y en los costos de referencia para la reforestación o restauración y su mantenimiento, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 28 de septiembre de 2005 y 31 de julio de 2014 respectivamente, notificó a César Guillermo Rodríguez Salazar, en su carácter de Secretario de Comunicaciones y Obras Públicas del gobierno del estado de Durango, que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, debería depositar ante el Fondo Forestal Mexicano, la cantidad de **\$ 573,401.96 (Quinientos setenta y tres mil cuatrocientos un pesos con 96/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 40.95 hectáreas con vegetación de mezquite, preferentemente en el estado de Durango.
- xII. Que mediante oficio N° DGPAIRS/413/249/2015 de fecha 09 de Junio de 2015, recibido en esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos el día 12 de Junio de 2015, la Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial, remitió la opinión técnica y jurídica del proyecto referido, donde se desprende lo siguiente:

De acuerdo con las coordenadas UTM reportadas, el cambio de uso del suelo en terrenos forestales se ubicará en el área regulada por el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del estado de Durango. El proyecto se ubica en la UGA 238 "Meseta con cañadas 6" con política de Conservación y con uso principal de agricultura de temporal y en la UGA 253 "Meseta con cañada 5" con política de Conservación y con uso principal de agricultura de temporal.

El planteamiento general para ambas unidades es el de permitir el cambio de uso del suelo siempre y cuando el promovente aplique medidas de mitigación y compensación, como el manejo de hábitats, reforestación, fertilización, entre otras, y asegurándose del mantenimiento y conservación de la vegetación riparia.





Por lo anterior, se considera que el cambio de uso del suelo es congruente con el Programa de Ordenamiento Ecológico.

De acuerdo con las coordenadas UTM reportadas, el cambio de uso del suelo en terrenos forestales se ubicará en el área regulada por el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del municipio de Durango.

El proyecto se ubica en la UGA 87 "Río El Tunal" con política ambiental de Cuerpo de Agua y cuyos usos de suelo compatibles e incompatibles asignados son de restricción y en la UGA 102 "Polígono de influencia del Programa de Desarrollo Urbano" con política ambiental de No Aplicable (PDU) y cuyos usos de suelo compatibles e incompatibles asignados son de restricción.

El planteamiento general para ambas unidades es el de permitir el cambio de uso del suelo siempre y cuando el promovente aplique medidas de mitigación como la reforestación con especies nativas.

Por lo anterior, se considera que el cambio de uso del suelo es congruente con el Programa de Ordenamiento Ecológico.

- xiii. Que mediante oficio N° SIC-IA-110/2015 de fecha 08 de Julio de 2015, recibido en esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos el día 09 de Julio de 2015, el interesado notificó a esta Dirección General haber realizado un depósito al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **\$ 573,401.96 (Quinientos setenta y tres mil cuatrocientos un pesos con 96/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 40.95 hectáreas con vegetación de mezquital, preferentemente en el estado de Durango.

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

CONSIDERANDO

- i. Que esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos dependiente de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es competente para dictar la presente resolución, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 19 fracciones XX y XXVI, 33 fracciones I y V del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- ii. Que la vía intentada por el interesado con su escrito de mérito, es la procedente para instaurar el procedimiento de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, conforme a lo establecido en los artículos 12 fracción XXIX, 16 fracción XX, 117 y 118 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como 120 al 127 de su Reglamento.
- iii. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos por los artículos 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, así como 120 y 121 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, esta autoridad administrativa se abocó a la revisión de la información y documentación que fue proporcionada por el promovente, mediante sus escritos de solicitud y subsecuentes, considerando lo siguiente:

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





Artículo 15...

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

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente en que se actúa, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, párrafo segundo y tercero fueron satisfechos mediante oficio N° SIC-IA-126/2014 de fecha 12 de Septiembre de 2014, el cual fue signado por César Guillermo Rodríguez Salazar, en su carácter de Secretario de Comunicaciones y Obras Públicas del gobierno del estado de Durango, dirigido al Director General de Gestión Forestal y de Suelos de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en el cual solicita la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 10.5 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Interconexión Ferroviaria Líneas "DA" - "DC" entre Libramiento Periférico de Durango, Dgo.**, con ubicación en el o los municipio(s) de Durango en el estado de Durango; asimismo, el promovente acreditó su competencia y personalidad presentando copia certificada del documento mediante el cual el Gobernador Constitucional del estado de Durango, lo designa a partir del 15 de septiembre de 2010, como Secretario de Comunicaciones y Obras Públicas del gobierno del estado de Durango y copia simple de su credencial para votar expedida por el IFE con folio N° 1), documentos que fueron citados en el resultando I del presente resolutivo.

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

ELIMINADO: Datos personales. Fundamento legal: artículos 116 de la Ley General de Transparencia y Acceso a Información Pública y 113 fracción I de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a Información Pública. En virtud de que contiene datos como: nombre de persona física y clave de elector. ya que los datos personales concernientes a una persona identificada o identificable, no estarán sujetos a temporalidad alguna y sólo podrán tener acceso a ella los titulares de la misma, sus representantes y los Servidores Públicos facultados para ello



suelo en terrenos forestales, así como copia simple para su cotejo. Tratándose de ejidos o comunidades agrarias, deberá presentarse original o copia certificada del acta de asamblea en la que conste el acuerdo de cambio del uso de suelo en el terreno respectivo, así como copia simple para su cotejo.

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 120, párrafo primero del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, éstos fueron satisfechos mediante la presentación del formato de solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales 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 César Guillermo Rodríguez Salazar, en su carácter de Secretario de Comunicaciones y Obras Públicas del gobierno del estado de Durango, así como por el C. Rubén Medina Bermudez, 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. DF T-UI Vol. 1 Núm. 5.

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, esto quedó satisfecho mediante la presentación de los documentos citados en el resultando I y III del presente resolutivo.

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

Artículo 121. Los estudios técnicos justificativos a que hace referencia el artículo 117 de la Ley, deberán contener la información siguiente:

I.- Usos que se pretendan dar al terreno;

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

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

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

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

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

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





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

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

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

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

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

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

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

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 121 del RLGDFS, fueron satisfechos por el interesado mediante la información vertida en el estudio técnico justificativo entregado en esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, mediante oficios N° SIC-IA-126/2014 y N° SIC-IA-167/2014, de fechas 12 de Septiembre de 2014 y 02 de Diciembre de 2014, 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 del suelo en terrenos forestales solicitada, esta autoridad administrativa se abocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, considerando lo siguiente:

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

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 lo siguiente:

RESPECTO A LA FLORA PRESENTE EN LA CUENCA

Con base a los datos tomados en campo mediante los sitios de muestreo y de acuerdo a la carta temática de uso de suelo y vegetación del Instituto Nacional de Estadística Geográfica e Informática (INEGI 2009 y 2010) y herramientas como los sistemas de información geográfica (Arc View3.0). Se reconocieron dentro de la microcuenca delimitada que el 75% corresponde a otros usos, el 22% corresponde a pastizal, el 6% es vegetación inducida y solo el 1% es mezquital.

Para realizar el apartado de vegetación presente en la microcuenca hidrológica delimitada se realizaron 12 sitios de muestreo con cuadrantes de 20 m x 20 m (400 metros cuadrados) para el levantamiento de los datos dasométricos.

RESPECTO A LA FLORA PRESENTE EN EL PREDIO

Para determinar los tipos de vegetación presentes en la superficie forestal sujeta a cambio de uso de suelo, se utilizó la clasificación del INEGI, para la realización de la cartografía; así como, las observaciones directas obtenidas en los recorridos de campo. La clasificación del INEGI maneja la superficie sujeta a cambio de uso de suelo como pastizal, más sin embargo durante la visita a campo se pudo determinar que para las 10.50 ha comprendidas por el CUS corresponden a vegetación con características propias de un Mezquital.

Para el caso del presente estudio se realizaron 12 sitios de muestreo dentro de la superficie sujeta a cambio de uso de suelo, los muestreos fueron realizados en sitios que presentaban heterogeneidad ambiental con cuadrantes de 20 m x 20 m (400 metros cuadrados) para el levantamiento de los datos dasométricos. En total se muestreo una superficie de 4800 metros cuadrados, es decir, 4.57% de intensidad de muestreo, ya que la superficie sujeta a cambio de uso de suelo es de 10.5 hectáreas.





RESULTADOS:

MEZQUITAL						
ESTRATO ARBÓREO						
Nombre científico	CUSTF		CUENCA		MEDIDAS PROPUESTAS	
	Número de individuos	IVI	Número de individuos	IVI	RESCATE Y REUBICACIÓN	REFORESTACIÓN
					Número de individuos	Número de individuos
<i>Acacia schaffneri</i>	91	114.40	95	122.92		10080
<i>Prosopis laevigata</i>	137	185.60	117	169.17	12300	10080
<i>Yucca filifera</i>			4	7.91		

MEZQUITAL						
ESTRATO ARBUSTIVO						
Nombre científico	CUSTF		CUENCA		MEDIDAS PROPUESTAS	
	Número de individuos	IVI	Número de individuos	IVI	RESCATE Y REUBICACIÓN	REFORESTACIÓN
					Número de individuos	Número de individuos
<i>Acacia schaffneri</i>	111	158.58	123	150.31		
<i>Baccharis salicifolia</i>	13	20.25	18	16.47		
<i>Nicotiana glauca</i>			2	1.80		
<i>Prosopis laevigata</i>	109	121.17	104	123.97		
<i>Yucca filifera</i>			5	7.45		

RESPECTO A LA FAUNA PRESENTE EN LA CUENCA Y EN EL PREDIO

Se realizaron dos salidas de campo al proyecto, una en invierno y la otra en verano, muestreando así en dos diferentes estacionalidades del año. El muestreo se realizó durante 5 días, para todos los grupos faunísticos, con un horario que comprendía desde las 6:00am para la observación de aves, hasta las 12:00 am.





Las primeras dos horas (6:00 - 8:00am) corresponden a la observación y registro de aves; las siguientes cuatro horas (8:00am / 12:00pm) son usadas para la búsqueda de Herpetofauna, principalmente reptiles que esas son las horas en que se pueden observar termo regulando su cuerpo bajo el sol. A las horas con mayor incidencia de luz, cuando el sol es quemante es poco probable observar a los organismos que suelen resguardarse a estas horas (12:00 / 4:00pm), por lo que en este tiempo son colocadas las trampas y se realiza la búsqueda de rastros de mamíferos. Para las horas de la tarde noche (de las 4:00 pm en adelante), se vuelve a registrar Herpetofauna tomando los últimos rayos de luz del día, a las aves perchando, y a las horas que empieza a oscurecer (la hora depende de la época del año) se empiezan a ver y escuchar a los anfibios, pudiendo registrar más fácilmente a este grupo. Después del anochecer, a partir aproximadamente de las 7:00 pm, se empiezan a registrar reptiles nocturnos y mamíferos, que suelen ser más activos en la noche que durante el día.

Para una unificación de la metodología, se realizaron los muestreos en transectos de 500 m lineales para reptiles, aves y mamíferos, y únicamente para el grupo de los anfibios el transecto fue de 250 m. Para los muestreos lineales (herpetofauna y mastofauna), se buscaron organismos o sus rastros a 2 metros de cada lado del transecto, revisando 4 metros por transecto. Para el caso de las aves como se menciona en el ETJ se realizaron puntos de observación o punto de conteo, cada 25 m en transectos de 500 m longitudinales, cada punto de conteo tiene un radio de 50m para la observación de los organismos.

Nombre científico	AVES			Nombre científico	AVES		
	CUSTF	CUENCA	MEDIDAS PROPUESTAS		CUSTF	CUENCA	MEDIDAS PROPUESTAS
	Número de individuos	Número de individuos	RESCATE Y REUBICACIÓN Número de individuos		Número de individuos	Número de individuos	RESCATE Y REUBICACIÓN Número de individuos
<i>Agelaius phoeniceus</i>		36		<i>Molothrus ater</i>	1	23	1
<i>Aimophila rufescens</i>	1	1	1	<i>Myiarchus cinerascens</i>	1	1	1
<i>Aimophila ruficeps</i>	3	3	3	<i>Myiarchus tuberculifer</i>	1	1	1
<i>Anas platyrhynchos</i>	10	10	10	<i>Numenius americanus</i>		5	
<i>Ardea alba</i>	7	7	7	<i>Passer domesticus</i>	1	5	1
<i>Ardea herodias</i>	3	3	3	<i>Picoides scalaris</i>	1	2	1
<i>Buteo jamaicensis</i>	1	1	1	<i>Poliaptila caerulea</i>	2	7	2
<i>Campylorhynchus brunneicapillus</i>	4	7	4	<i>Pooecetes gramineus</i>		2	
<i>Cathartes aura</i>	2	2	2	<i>Psittiparus minimus</i>	1	1	1
<i>Charadrius vociferus</i>	3	3	3	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	6	2	6
<i>Chondestes grammacus</i>	6	20	6	<i>Quiscalus mexicanus</i>	3	30	3
<i>Columba livia</i>		31		<i>Sayornis saya</i>	1	1	1
<i>Columba inca</i>	5	4	5	<i>Spizella pallida</i>	4	4	4
<i>Coragyps atratus</i>	2	2	2	<i>Spizella passerina</i>	1	4	1
<i>Corvus corax</i>	1	2	1	<i>Stelgidopteryx serripennis</i>	34	34	34
<i>Dendrocygna autumnalis</i>	14	14	14	<i>Streptopeta decacoto</i>		73	
<i>Dendrocygna bicolor</i>	5	5	5	<i>Thryomanes bewickii</i>	1	20	1
<i>Geococcyx californianus</i>	1	1	1	<i>Toxostoma curvirostre</i>	3	2	3
<i>Haemorhous mexicanus</i>	4	4	4	<i>Tyrannus vociferans</i>	3	3	3
<i>Lanius ludovicianus</i>	2	1	2	<i>Xanthocephalus xanthocephalus</i>		3	
<i>Melanerpes aurifrons</i>	3	2	3	<i>Zenaidura macroura</i>	6	8	6
<i>Mimus polyglottos</i>	1	1	1		35	35	35





MAMÍFEROS			
	CUSTF	CUENCA	MEDIDAS PROPUESTAS
	Número de individuos	Número de individuos	RESCATE Y REUBICACIÓN
Nombre científico			Número de individuos
<i>Canis latrans</i>	2	2	2
<i>Didelphis virginiana</i>		1	
<i>Lepus callotis</i>	2	1	2
<i>Liomys irroratus</i>		1	
<i>Mephitis macroura</i>	1	1	1
<i>Peromyscus leucopus</i>		2	
<i>Spermophilus variegatus</i>		2	
<i>Sylvilagus audubonii</i>	7	7	7
REPTILES			
	CUSTF	CUENCA	MEDIDAS PROPUESTAS
	Número de individuos	Número de individuos	RESCATE Y REUBICACIÓN
Nombre científico			Número de individuos
<i>Aspidoscelis gularis</i>		2	
<i>Aspidoscelis scalaris</i>	4	4	4
<i>Heterodon kennerlyi</i>	2	2	2
<i>Pituophis deppsi</i>		1	
<i>Sceloporus spinosus</i>	1	1	1
ANFIBIOS			
	CUSTF	CUENCA	MEDIDAS PROPUESTAS
	Número de individuos	Número de individuos	RESCATE Y REUBICACIÓN
Nombre científico			Número de individuos
<i>Anaxyrus cognatus</i>		2	
<i>Anaxyrus debilis</i>		2	
<i>Spea multiplicata</i>	1	1	1

Análisis de la información.

Flora:

En la superficie sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales fueron encontradas 2 especies arbóreas y 3 especies arbustivas y el índice de diversidad fue estimado en 0.63 para el estrato arbóreo y 0.87 para el estrato arbustivo, sin embargo, en el mezquital presente en la microcuenca se registró la presencia de 03 especies arbóreas y 5 especies arbustivas y el índice de diversidad fue estimado en 0.77 para el estrato arbóreo y 1.02 para el estrato arbustivo. Lo anterior permite concluir que el ecosistema por afectar presente en la microcuenca ostenta mayor diversidad que el presente en la superficie donde se hará la remoción de la vegetación forestal.





De acuerdo con los resultados obtenidos durante el muestreo forestal, todas las especies florísticas que se van a remover fueron registradas en el ecosistema que seguirá presente en la microcuenca, además, de acuerdo con los datos de diversidad florística (abundancia e índice de valor de importancia) la vegetación que será eliminada tiene una estructura y composición semejante a la que seguirá intacta en la microcuenca y, por lo tanto, es posible asegurar la persistencia de las especies que serán afectadas.

Con el propósito de mitigar el impacto por la remoción de la vegetación forestal, el promovente rescatará y reubicará la especie que caracteriza el ecosistema que será afectado, a saber, *Prosopis laevigata*, en total serán rescatados 12,300 individuos, los cuales serán reubicados en áreas adyacentes a la superficie sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales, tal como lo establece el artículo 123 Bis del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Con el fin de garantizar, por lo menos, una sobrevivencia del 80% de las especies rescatadas y reubicadas, se contemplan realizar riegos y llevar a cabo un monitoreo durante un periodo de cinco años, con el fin de garantizar el buen estado fisiológico de los individuos.

Se realizará un programa de reforestación en una superficie de 13.44 hectáreas, específicamente sobre los polígonos que se forman a partir de las coordenadas UTM presentadas en el estudio técnico justificativo, las especies que se utilizarán para llevar a cabo el programa fueron elegidas por ser características del ecosistema que será afectado y el número de individuos por especie que se utilizarán de cada una de ellas, fueron indicados en función de su grado de afectación, a saber, 10,080 individuos de *Prosopis laevigata* y 10,080 individuos de *Acacia schaffneri*.

Fauna:

En la superficie sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales fueron encontradas 38 especies de aves, cuatro de mamíferos, tres de reptiles y una de anfibios y el índice de diversidad fue estimado en 2.96, 1.12, 0.96 y 0.00 para el grupo de las aves, mamíferos, reptiles y anfibios respectivamente, sin embargo, en la microcuenca se registró la presencia de 44 especies de aves, ocho de mamíferos, cinco de reptiles y tres de anfibios y el índice de diversidad fue estimado en 3.05, 1.79, 1.47 y 1.05 para el grupo de las aves, mamíferos, reptiles y anfibios respectivamente, lo cual permite concluir que en la microcuenca existe una mayor diversidad de fauna silvestre que en la superficie donde se hará la remoción de la vegetación forestal, lo cual es coherente, ya que la fauna silvestre se siente más segura de poder desarrollarse y reproducirse en ecosistemas mejor conservados. Además, es importante mencionar que todas las especies faunísticas por afectar se encuentran presentes en la microcuenca.

En el área forestal donde se llevará a cabo la remoción de la vegetación forestal fue encontrada una especie endémica de fauna silvestre clasificada bajo la categoría de Amenazada de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010, a saber, *Anas platyrhynchos*, sin embargo, se realizará un programa de ahuyentamiento, rescate y reubicación, el cual contempla de manera prioritaria a dicha especie, a las especies de lenta movilidad (anfibios y reptiles) y a todas aquellas que pudieran encontrarse en la superficie sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales al momento de llevar a cabo las actividades del proyecto, así como la localización y protección de áreas de anidación o de refugio.

Para mitigar el impacto que sufrirá la fauna silvestre derivado de la fragmentación del ecosistema que habitan, el promovente adaptará estructuralmente las 33 obras de drenaje que contempla el proyecto, con el fin de que puedan ser utilizadas como pasos de fauna; establecerá ejemplares de especies nativas alrededor de las obras, formando franjas paralelas al vallado perimetral para conducir a los animales hacia las entradas; entre otras.





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

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

Del estudio técnico justificativo, se desprende lo siguiente:

RESPECTO A LA EROSIÓN DEL SUELO

Dentro de la superficie sujeta a cambio de uso de suelo se encuentran inmersas dos unidades de edafología: el Calcisol (CL) con 7.44 hectáreas y el Vertisol con 3.38 hectáreas.

La erosión hídrica es aquella en la cual los procesos de remoción del suelo y transporte son efectuados por el agua. La estimación de este tipo de erosión se realizó por medio de la ecuación universal de pérdida de suelo (EUPS).

La erosión eólica es aquella en la cual los procesos de remoción del suelo y transporte son efectuados por el viento. Para el cálculo de este fenómeno, se utilizó la metodología de pérdida de suelos, con parámetros obtenidos del Manual de Ordenamiento de la SEDUE, 1989.

a) Pérdida de suelo en condiciones actuales.

Se determinó que la pérdida actual de suelo por efecto de la lluvia en la superficie propuesta para cambio de uso de suelo es 2.82 toneladas anuales, es decir esta cantidad representa la pérdida que actualmente se da sin la intervención del hombre y de manera natural.

Dentro del CUSTF actualmente se presenta una pérdida de suelo de 523.8338 toneladas anuales a causa de factores eólicos, en el cálculo realizado para la obtención de los valores se consideró la cobertura vegetal actual existente en la superficie forestal solicitada para el cambio de uso de suelo.

b) Pérdida de suelo considerando la remoción de la vegetación forestal.

La pérdida potencial de suelo por efecto de la lluvia para el área propuesta a cambio de uso de suelo es de 28.25 toneladas anuales, este dato representa la erosión que llegaría a darse de realizarse el cambio de uso de suelo, en los terrenos sujetos a CUSTF una vez removida la cubierta vegetal.

La proyección realizada en la superficie sujeta a cambio de uso de suelo una vez realizada la remoción de la vegetación forestal nos arrojó como resultado que en total se generaría una pérdida de suelo por factores eólicos de 634.4442 toneladas de suelo anuales, representando esta una cantidad aun mayor que la que se presenta actualmente en el CUSTF.

c) Retención de suelo con medidas de mitigación.

Con el propósito de reducir el impacto de las actividades del proyecto respecto al recurso suelo, se llevarán a cabo las siguientes acciones:





- El suelo producto del despalme (en promedio 20 cm / 40 cm de material superficial) se resguardara dentro del vivero temporal, para posteriormente ser trasladado a las áreas de reforestación. Esta estrategia tiene como principal objetivo conservar el suelo orgánico que se desprenderá por la ejecución del cambio de uso de suelo ya que además de ayudar en el éxito de la restauración, posee de manera natural bancos de semillas propios de los ecosistemas y un alto contenido de microorganismos como agentes descomponedores, micorrizas, etc., por lo cual con la adición de material de despalme se verá favorecida la regeneración natural del sitio.
- Se evitara la programación de actividades durante la época de lluvias.
- Se delimitara correctamente el área de despalme y las actividades se realizaran únicamente dentro de esa superficie.
- El material resultante del desmonte que no sea objeto de aprovechamiento forestal será picado y distribuido en el área sujeta a cambio de uso de suelo para su integración al material de despalme y su posterior uso en la restauración ambiental.
- Para evitar el levantamiento de partículas suspendidas se realizara el riego de la superficie durante las actividades.
- Cubrir los vehículos de acarreo con lona para evitar la dispersión de partículas y evitar que estos circulen con exceso de carga, de ser necesario humedecer el material.
- Se propone la reforestación de un área de 13.44 ha fuera del área sujeta del cambio de uso de suelo distribuida en 4 polígonos donde se establecerán las especies Acacia schaffneri y Prosopis laevigata.
- Se propone como obra de conservación de suelos la implementación de pastos con la especie Bouteloua gracilis en base al catálogo de obras y prácticas de conservación de suelo y agua del colegio de postgraduados de la SAGARPA (2009), esto con el fin de proteger el suelo de la gota de lluvia, del exceso de insolación, de la acción de los vientos y mantener y/o mejorar sus características físicas, químicas y biológicas.

El programa de reforestación e implementación de pastos propiciará los siguientes beneficios:

- Se puede observar que la pérdida de suelo en los polígonos a reforestar disminuyo, en un inicio tiene una pérdida de suelo por efecto de la lluvia de 33.97 ton/anuales, esto es en las condiciones actuales que presentan dichos polígonos, la reforestación ayudara a disminuir la tasa de erosión y el total del suelo que se pierde en dichos polígonos, la implementación de la reforestación ayudara a disminuir dicho efecto a 0.05 ton/anuales, es decir 33.92 toneladas de suelo al año se podrán recuperar en dicha superficie, esto es cumpliendo con las medidas de mitigación descritas, tales como la reforestación de especies de flora (Prosopis laevigata y Acacia schaffneri) logrando un beneficio a corto, mediano y largo plazo.
- Dentro de los polígonos propuestos a reforestación presentan actualmente una pérdida de 778.379 toneladas anuales por efecto del viento, esto es en las condiciones que se presentan actualmente en dichos predios. La superficie propuesta a reforestar ganará cobertura vegetal por lo cual se estima que la erosión eólica disminuya en dicha superficie, se prevé que la pérdida del suelo disminuya a 405.4428 toneladas anuales, es decir, 372.93 toneladas de suelo al año se podrán recuperar en dicha superficie.





Análisis de la información:

Actualmente en la superficie sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales se pierden 526.65 toneladas de suelo por año, considerando la remoción de la vegetación forestal sobre dicha superficie, se podrían perder hasta 662.64 toneladas de suelo por año, es decir, 135.99 toneladas más, sin embargo, con la implementación de las medidas de prevención y mitigación propuestas en el estudio técnico justificativo, se podrá recuperar el suelo fértil y retener hasta 406.85 toneladas de suelo por año y, por lo tanto, se puede asegurar que el cambio de uso del suelo en terrenos forestales no provocará mayor erosión que la actualmente presente.

El tipo de suelo presente en la superficie sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales tiene susceptibilidad a la erosión, para evitar los riesgos de dicha acción, el promovente llevará a cabo las siguientes acciones: rescatará el suelo fértil, el cual será transportado en camiones cubiertos con lona hasta un sitio donde será almacenado y resguardado de los agentes erosivos, para posteriormente ser utilizado en las actividades de restauración; realizará el desmonte y el despalme en época de secas; hará riegos permanentes a fin de garantizar que el viento no pueda dispersar las partículas del suelo; efectuará la remoción de la vegetación forestal durante un plazo de tres meses y de manera paulatina, es decir, que el tiempo durante el cual la superficie sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales estará desprovista de vegetación forestal disminuye y, por lo tanto, la tasa de erosión no se verá afectada en el grado estimado (12 meses sin vegetación -forestal); entre otras.

Para mitigar la pérdida de suelo que propiciará la remoción de la vegetación forestal, se llevará a cabo un programa de reforestación con especies nativas en una superficie de 13.44 hectáreas, específicamente sobre los polígonos que se forman a partir de las coordenadas UTM presentadas en el estudio técnico justificativo y un programa de conservación de suelos mediante la implementación de pasto con la especie *Bouteloua gracilis*. Dichos programas permitirán que las 13.44 hectáreas que actualmente no presentan vegetación forestal, logren tener hasta un 75% de cobertura, para ello se establecerán 20,160 ejemplares de especies nativas, que a largo plazo propiciarán la retención de hasta 406.85 toneladas de suelo por año.

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

3.- Por lo que corresponde al **tercero de los supuestos**, referente 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:

RESPECTO A LA CAPTACIÓN DE AGUA

Para determinar la cantidad de agua captada (infiltrada) en la superficie forestal solicitada para el proyecto, se utilizó la metodología que permitió a la CONAGUA determinar la disponibilidad de agua en los acuíferos de México, para el balance de agua superficial se aplicó la siguiente expresión:

PRECIPITACIÓN = EVAPOTRANSPIRACIÓN + ESCURRIMIENTO + INFILTRACIÓN.





a) Captación de agua en condiciones actuales.

Actualmente el área sujeta a cambio de uso de suelo capta (infiltra) 1718.27 metros cúbicos al año.

b) Captación de agua con remoción de la vegetación forestal.

En base a los cálculos realizados en el supuesto que las 10.50 ha se encuentren desprovistas de vegetación, se observa que de los 41055 metros cúbicos que llueven la mayor parte del agua 88 % (36128.4 metros cúbicos) se prevé se evapore y el 12 % (4926.6 metros cúbicos) escurrirá de manera superficial. Se puede observar un déficit en la captación del agua.

c) Captación de agua con medidas de mitigación.

Con el propósito de reducir el impacto de las actividades del proyecto respecto al recurso agua, se llevaran a cabo las siguientes acciones:

- Se evitara la programación de actividades durante la época de lluvias.
- Se prohíbe el uso de sustancias químicas para el retiro de vegetación.
- Se evitará el derrame de materiales o sustancias, en caso de observar riesgo de derrame, colocar una membrana impermeable para proteger el suelo de sustancias tóxicas.
- Se utilizarán los contenedores para residuos sólidos urbanos que se colocarán en los 34 sitios mencionados.
- Sanitarios portátiles colocados, uno por cada 15 trabajadores se utilizaran adecuadamente y se les dará el mantenimiento correcto.
- El suelo producto del despalme (en promedio 20 cm / 40 cm de material superficial) se resguardara dentro del vivero temporal, para posteriormente ser trasladado a las áreas de reforestación.
- Se propone la reforestación de un área de 13.44 ha fuera del área sujeta del cambio de uso de suelo distribuida en 4 polígonos donde se establecerán las especies Acacia schaffneri y Prosopis laevigata.
- Se propone como obra de conservación de suelos la implementación de pastos con la especie Bouteloua gracilis en base al catálogo de obras y prácticas de conservación de suelo y agua del colegio de postgraduados de la SAGARPA (2009).

El programa de reforestación e implementación de pastos propiciará los siguientes beneficios:

- De acuerdo a los cálculos realizados, el balance hidrológico actual en la superficie propuesta para reforestación, está de la siguiente manera: de los 52550.4 metros cúbicos que precipitan la mayor parte del agua 88 % (46244.352 metros cúbicos) se evapora y el 12 % (6306.048 metros cúbicos) escurre de manera superficial. Se puede observar un déficit en la captación del agua, este fenómeno se debe a la poca presencia de una cubierta vegetal que logre captar el agua que se precipita en dicha superficie.





- Como medida de compensación se propone la restauración de 13.44 ha, considerando que la implementación de la reforestación involucra el establecimiento de una capa de vegetación con especies como *Prosopis laevigata* y *Acacia schaffneri*, pensando en la retención del sedimento y captación de agua a corto mediano y largo plazo se propuso el establecimiento del pasto *Bouteloua gracilis*, el cual acarreará beneficios a corto plazo.

- Del agua que precipitará en la superficie a reforestar (52550.4 metros cúbicos), se evaporará el 88.123 % (46308.84277 metros cúbicos), escurrirá de manera superficial el 7.692 % (4042.176768 metros cúbicos) y se infiltra el 4.185 % (2199.380462 metros cúbicos).

Análisis de la información:

Actualmente en la superficie sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales se captan 1,718.27 metros cúbicos de agua por año, considerando la remoción de la vegetación forestal sobre dicha superficie, el área en cuestión ya no podrá captar agua, es decir, 1,718.27 metros cúbicos menos, sin embargo, con la implementación de las medidas de mitigación propuestas en el estudio técnico justificativo, se podrán captar hasta 2,199.38 metros cúbicos de agua por año, por lo tanto, se puede asegurar que el cambio de uso del suelo en terrenos forestales no provocará la disminución en la captación de agua.

Para disminuir el impacto (disminución de la captación de agua) por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, el promovente realizará el desmonte y el despalme en época de secas que es cuando no existe infiltración, además, efectuará la remoción de la vegetación forestal durante un plazo de tres meses y de manera paulatina, es decir, que el tiempo durante el cual la superficie sujeta a cambio de uso del suelo estará desprovista de vegetación forestal disminuye y, por lo tanto, la tasa de captación no se verá afectada en el grado estimado.

Para mitigar el impacto (disminución en la captación de agua) por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, se llevará a cabo un programa de reforestación en una superficie de 13.44 hectáreas, específicamente sobre los polígonos que se forman a partir de las coordenadas UTM presentadas en el estudio técnico justificativo y un programa de conservación de suelos mediante la implementación de pasto con la especie *Bouteloua gracilis*. Dichos programas permitirán que las 13.44 hectáreas que actualmente no presentan vegetación forestal, logren tener hasta un 75% de cobertura, para ello, se establecerán 20,160 ejemplares de especies nativas, que a largo plazo propiciarán la captación de hasta 2,199.38 metros cúbicos de agua por año.

Es importante mencionar que la naturaleza y tipología de obra, no implica en su proceso constructivo el uso de productos o sustancias clasificadas como peligrosas o altamente peligrosas que pudieran, en su caso, comprometer las condiciones (en cuanto a calidad) del recurso agua, sin embargo, el promovente indica en el estudio técnico justificativo una serie de medidas de prevención que se llevarán a cabo a fin de garantizar que el cambio de uso del suelo en terrenos forestales no provocará el deterioro de la calidad del agua, entre las principales encontramos las siguientes: se clasificarán los residuos que se generen durante el proceso de construcción; los residuos de tipo doméstico generados por los trabajadores serán colectados al final de la jornada en recipientes y se llevarán a sitios indicados por la autoridad correspondiente; se recuperará el suelo orgánico para ser utilizado en las actividades de reforestación; se mantendrá en buen estado la maquinaria con el fin de evitar el derrame de lubricantes o combustibles que puedan contaminar el agua; el mantenimiento y lavado de maquinaria, equipo y vehículos se efectuará en sitios bien establecidos que tengan piso de concreto; se colocarán sanitarios portátiles con la finalidad de mantener un estricto control de los residuos fisiológicos y evitar las evacuaciones al aire libre; entre otras.





Por lo anterior, con base en los razonamientos arriba expresados y en las medidas de mitigación a realizar por el promovente, esta autoridad administrativa considera que se encuentra acreditada la tercera de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 117, párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto a que, con éstos ha quedado técnicamente demostrado que con el desarrollo del proyecto de cambio de uso del suelo en terrenos forestales en cuestión, **no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación.**

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

Del estudio técnico justificativo, se desprende lo siguiente:

RESPECTO A LA JUSTIFICACIÓN ECONÓMICA

a) Estimación económica de los recursos biológicos forestales y servicios ambientales que proporciona el ecosistema.

En lo referente a los recursos naturales presentes en el área se realizó una estimación económica tomando como base para su valoración los costos marcados en la región, los resultados obtenidos nos arrojan un total para flora y fauna corresponde a \$ 926,390.59 teniendo un costo para flora de \$ 891,720.59 un costo estimado para fauna de \$ 34,670.00. También se realizó una estimación económica de los servicios ambientales que se pudiera generar por año en la superficie de 10.50 ha que competen a este estudio, la cual fue \$ 3,150.00 pesos por año, es decir, \$ 113,400.00 pesos durante 36 años, que es la vida útil del proyecto en cuestión.

b) Estimación económica de los beneficios del proyecto.

La construcción del Tren traerá beneficios económicos, los cuales se reflejarán en todos los ámbitos de la economía de la región, siendo principalmente en los siguientes aspectos: ayudará a minimizar los tiempos y costos de traslado de mercancías; integrará los mercados y regiones, así como impulsar nuevas rutas de comercio internacional y nacional y ayudará a mejorar la competitividad, inversión y empleo del estado.

Para la ejecución del proyecto sin incluir costos de medidas de mitigación, se requerirá de una inversión aproximada de 500 millones de pesos (quinientos millones 00/100 M.N.).

Para la generación de un panorama Costo / Beneficio se acudió a la consulta del ETE Costo-Beneficio realizado previo a la elaboración del ETJ en cuestión, en dicho ETE con fecha del 29 de noviembre de 2011 se analizan situaciones actuales con proyecto y sin proyecto, en ambos casos se realizan análisis de oferta y demanda así como su interacción entre ambas, finalmente se realizó un análisis de sensibilidad y riesgos (financieros, legales y de operación); a continuación se describen las conclusiones a las cuales fue que se llegó con el Estudio Costo Benéfico haciendo notar que el ETE engloba aspectos generales de un proyecto integral, proyecto al cual el ETJ en cuestión pertenece.

Una vez que se conocen los costos y beneficios sociales del Proyecto, se procedió a obtener la rentabilidad del mismo para el horizonte de evaluación de 36 años. Por lo que a continuación se detallan los indicadores de rentabilidad del proyecto.





La rentabilidad social del proyecto es muy alta, ya que alcanza una TIRS de 25%. La confirmación de la alta rentabilidad social del proyecto se aprecia en el análisis de sensibilidad, ya que aún en los escenarios en que se considera un incremento de 30% en el costo de inversión o un inicio parcial de operaciones, la Tasa Interna de Retorno Social sigue siendo superior a la tasa de descuento, incluso sin contemplar el beneficio por liberación de recursos. Finalmente, ninguno de los riesgos financieros, económicos y legales que se vislumbran afecta de manera importante la realización y/o la viabilidad del proyecto.

Análisis de la información:

Con vista en la información proporcionada en el estudio técnico justificativo, con el uso actual del suelo (mezquital) se podrían generar durante los próximos 36 años hasta \$ 1,039,790.59 (Un millón treinta y nueve mil setecientos noventa pesos con 59/100 M.N.), de los cuales, \$ 926,390.59 (Novecientos veintiséis mil trescientos noventa pesos con 59/100 M.N.) corresponden a los recursos biológicos forestales y \$ 113,400 (Ciento trece mil cuatrocientos pesos 00/100 M.N.) corresponden a los servicios ambientales; mientras que la operación del nuevo uso propuesto logrará beneficios a corto, mediano y largo plazo, entre otros: generará empleos temporales y permanentes; disminuirá los tiempos y costos de traslado de mercancías, impulsará nuevas rutas de comercio; mejorar la calidad de vida de sus habitantes; lograr una mayor inversión en la región; entre otros.

Para demostrar que el uso alternativo del suelo (interconexión ferroviaria) será más productivo a largo plazo en comparación con el uso actual del suelo (mezquital), se realizó un análisis comparativo entre los beneficios económicos que podría proporcionar la vegetación forestal a largo plazo (36 años) y los beneficios económicos que el proyecto generará durante 36 años de operación. Los resultados del comparativo indican que la operación de la vía férrea logrará generar durante los próximos 36 años hasta \$ 2,239,000,000.00 (Dos mil doscientos treinta y nueve millones de pesos 00/100 M.N.), que comparados con el monto que podría generar la vegetación forestal presente en la superficie sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales que asciende a \$ 1,039,790.59 (Un millón treinta y nueve mil setecientos noventa pesos con 59/100 M.N.), se demuestra que el nuevo uso propuesto será más productivo a largo plazo.

Al ser una obra de beneficio social, no se prevé la recuperación de la inversión, pero el uso alternativo del suelo (interconexión ferroviaria) será más productivo a largo plazo, esto es así, debido a que la evaluación financiera del proyecto presenta una Tasa Interna de Retorno (TIR) de 25%. La Tasa Interna de Retorno o Tasa Interna de Rentabilidad (TIR), se utiliza para decidir la aceptación o rechazo de un proyecto de inversión, para ello, la TIR se compara con una tasa mínima o tasa social de descuento. Si la tasa de rendimiento del proyecto supera la tasa mínima, se acepta la inversión, en caso contrario, se rechaza. Para el caso que nos ocupa la TIR fue determinada en 25%, presentando así un valor superior al 12% que es la tasa social de descuento, por lo que se asevera la rentabilidad de la obra.

Por lo anterior, con base en los razonamientos arriba expresados y en los expuestos por el promovente, esta autoridad administrativa considera que se encuentra acreditada la cuarta de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 117, párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto a que con éstos ha quedado técnicamente demostrado que **el uso alternativo del suelo que se propone es más productivo a largo plazo.**





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

El artículo 117, párrafo segundo, tercero y cuarto, 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.

Por lo que corresponde a la opinión técnica del Consejo Estatal Forestal del estado de Durango, es importante mencionar que mediante sesión ordinaria celebrada el día 25 de Febrero de 2015, el Comité de Suelos del Consejo Técnico Consultivo Forestal y de Suelos del estado de Durango, emitió su opinión favorable respecto a la viabilidad del proyecto en cuestión, no emitiendo propuestas ni observaciones al respecto, por lo que no es aplicable lo señalado en el segundo párrafo del artículo 117 de la LGDFS.

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.

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 área del proyecto, en la que se constató que: **El área donde se llevará a cabo el proyecto no ha sido afectada por ningún incendio.**

Las autorizaciones que se emitan deberán integrar un programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal afectadas y su adaptación al nuevo hábitat. Dichas autorizaciones deberán atender lo que, en su caso, dispongan los programas de ordenamiento ecológico correspondiente, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

Al respecto y para dar cumplimiento a lo que establece el párrafo antes citado el promovente manifiesta que se llevará a cabo un programa de rescate y reubicación de flora silvestre, con los datos y especificaciones que establece el artículo 123 Bis del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, el cual fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 24 de febrero de 2014, dicho programa se anexa al presente resolutivo.

Con relación a la atención de lo que dispongan los programas de ordenamiento ecológico correspondientes, el estado de Durango cuenta con un Programa de Ordenamiento Ecológico, decretado el día 27 de Noviembre de 2008 y publicado en el Periódico Oficial del gobierno del estado de Durango el día 21 de Diciembre de 2008. Asimismo, el municipio de Durango cuenta con un Programa de Ordenamiento Ecológico, decretado el día 31 de Mayo de 2013 y publicado en el Periódico Oficial del gobierno del estado de Durango el día 19 de Septiembre de 2013. Por lo anterior, esta Dirección General solicitó la opinión técnica y normativa - jurídica sobre la viabilidad del proyecto en cuestión a la Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial, de donde se desprende lo siguiente:





Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del estado de Durango

El proyecto se ubica en la UGA 238 "Meseta con cañadas 6" con política de Conservación y con uso principal de agricultura de temporal y en la UGA 253 "Meseta con cañada 5" con política de Conservación y con uso principal de agricultura de temporal.

Los lineamientos ecológicos que aplican a las UGA con política de Conservación, que resultan vinculantes al cambio de uso del suelo, son los siguientes:

1.- Los cambios en el uso del suelo en las UGA de Conservación corresponden a los necesarios para hacer más eficientes las actividades productivas asociadas a las UGA.

2.- La extracción de productos forestales maderables se realiza minimizando el efecto de borde que produce el derribo de árboles y la creación de caminos, permitiendo la permanencia de zonas arboladas que promuevan el movimiento de especies entre manchones de vegetación no alterada.

3.- La extracción de productos forestales no maderables no produce cambio de uso del suelo detectables con los instrumentos de percepción remota.

El planteamiento general para ambas unidades es el de permitir el cambio de uso del suelo siempre y cuando el promovente aplique medidas de mitigación y compensación, como el manejo de hábitats, reforestación, fertilización, entre otras. Por lo anterior, se considera que el cambio de uso del suelo es congruente con el Programa de Ordenamiento Ecológico.

Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del municipio de Durango

El proyecto se ubica en la UGA 87 "Río El Tunal" con política ambiental de Cuerpo de Agua y cuyos usos de suelo compatibles e incompatibles asignados son de restricción y en la UGA 102 "Polígono de influencia del Programa de Desarrollo Urbano" con política ambiental de No Aplicable (PDU) y cuyos usos de suelo compatibles e incompatibles asignados son de restricción.

Los criterios de regulación ecológica, asignados a las UGA involucradas y que resultan aplicables al cambio de uso del suelo en terrenos forestales son los siguientes:

1.- Los proyectos autorizados de vías generales de comunicación deberán instalar estructuras que faciliten el libre tránsito de la fauna silvestre entre ambos flancos de la obra terminada, reduciendo la exposición de los animales al flujo vehicular, como pasos superiores o inferiores.

2.- Deberá recomendarse para la reforestación urbana en espacios abiertos, vialidades y áreas verdes las siguientes especies nativas: **Pinus engelmannii**, **Pinus cembroides**, **Cupressus lusitanica**, **Acacia schaffneri**, **Acacia farnesiana**, **Prosopis laevigata** y **Yucca decipiens**.

El planteamiento general para ambas unidades es el de permitir el cambio de uso del suelo siempre y cuando el promovente aplique medidas de mitigación como la reforestación con especies nativas. Por lo anterior, se considera que el cambio de uso del suelo es congruente con el Programa de Ordenamiento Ecológico.





- vi. 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° SGPA/DGGFS/712/1364/15 de fecha 25 de Mayo de 2015, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, notificó al interesado que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto en cuestión, debería depositar ante el Fondo Forestal Mexicano (FFM) la cantidad de \$ 573,401.96 (Quinientos setenta y tres mil cuatrocientos un pesos con 96/100 M.N.), por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 40.95 hectáreas de mezquital, preferentemente en el estado de Durango.

Que en cumplimiento del requerimiento de esta autoridad administrativa y dentro del plazo establecido por el artículo 123, párrafo segundo, del Reglamento de la LGDFS, mediante oficio N° SIC-IA-110/2015 de fecha 08 de Julio de 2015, recibido en esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos el día 09 de Julio de 2015, César Guillermo Rodríguez Salazar, en su carácter de Secretario de Comunicaciones y Obras Públicas del gobierno del estado de Durango, presentó copia del comprobante del depósito realizado ante el Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de \$ 573,401.96 (Quinientos setenta y tres mil cuatrocientos un pesos con 96/100 M.N.), por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 40.95 hectáreas de mezquital, preferentemente en el estado de Durango.

Que por los razonamientos arriba expuestos, de conformidad con las disposiciones legales invocadas y con fundamento en lo dispuesto por los artículos 32 Bis fracciones III, XXXIX y XLI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 12 fracciones XXIX, 16 fracciones XX, 58 fracción I y 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; 16 fracciones VII y IX, 59 párrafo segundo de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 2 fracción XXV, 19 fracciones XXIII y XXV y, 33 fracciones I y V del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es de resolverse y se:

RESUELVE

PRIMERO.- AUTORIZAR por excepción al gobierno del estado de Durango a través de César Guillermo Rodríguez Salazar, en su carácter de Secretario de Comunicaciones y Obras Públicas del gobierno del estado de Durango, el cambio de uso del suelo en terrenos forestales en una superficie de 10.5 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado *Interconexión Ferroviaria Líneas "DA" - "DC" entre Libramiento Periférico de Durango, Dgo.*, con ubicación en el o los municipio(s) de Durango en el estado de Durango, bajo los siguientes:

TERMINOS

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





POLÍGONO: Polígono Forestal 01

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	545173.8887	2667034.53206
1	545173.8887	2667034.53206
2	545264.83033	2666962.59721
2	545264.83033	2666962.59721
3	545263.87728	2666957.52587
3	545263.87728	2666957.52587
4	545264.08989	2666951.61352
4	545264.08989	2666951.61352
5	545261.97251	2666946.96084
5	545261.97251	2666946.96084
6	545258.29241	2666946.10443
6	545258.29241	2666946.10443
7	545251.89465	2666946.50648
7	545251.89465	2666946.50648
8	545243.72962	2666954.08302
8	545243.72962	2666954.08302
9	545236.94018	2666955.7509
9	545236.94018	2666955.7509
10	545231.70676	2666955.73429
10	545231.70676	2666955.73429
11	545226.85429	2666957.83069
11	545226.85429	2666957.83069
12	545220.82678	2666963.72459
12	545220.82678	2666963.72459
13	545220.02063	2666973.43629
13	545220.02063	2666973.43629
14	545216.53168	2666973.42522
14	545216.53168	2666973.42522
15	545212.25804	2666976.36817
15	545212.25804	2666976.36817
16	545205.28684	2666974.23426
16	545205.28684	2666974.23426
17	545200.62554	2666977.17599
17	545200.62554	2666977.17599
18	545190.33244	2666983.47874
18	545190.33244	2666983.47874
19	545155.35601	2667010.82121
19	545155.35601	2667010.82121
20	545133.20322	2667028.49012
20	545133.20322	2667028.49012
21	545131.06574	2667030.17279
21	545131.06574	2667030.17279
22	545128.73444	2667031.85484
22	545128.73444	2667031.85484
23	545126.59696	2667033.53751

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
23	545126.59696	2667033.53751
24	545123.87666	2667035.64069
24	545123.87666	2667035.64069
25	545117.62732	2667050.40347
25	545117.62732	2667050.40347
26	545110.62673	2667057.56142
26	545110.62673	2667057.56142
27	545101.69054	2667063.86852
27	545101.69054	2667063.86852
28	545085.969	2667070.57652
28	545085.969	2667070.57652
29	545084.60685	2667072.26164
29	545084.60685	2667072.26164
30	545081.1059	2667076.0518
30	545081.1059	2667076.0518
31	545077.79745	2667080.26493
31	545077.79745	2667080.26493
32	545074.2965	2667084.05508
32	545074.2965	2667084.05508
33	545071.18188	2667088.26882
33	545071.18188	2667088.26882
34	545067.87344	2667092.48195
34	545067.87344	2667092.48195
35	545064.56499	2667096.69508
35	545064.56499	2667096.69508
36	545061.64421	2667100.90944
36	545061.64421	2667100.90944
37	545058.72342	2667105.12379
37	545058.72342	2667105.12379
38	545055.8013	2667109.7605
38	545055.8013	2667109.7605
39	545052.88052	2667113.97486
39	545052.88052	2667113.97486
40	545050.15224	2667118.61219
40	545050.15224	2667118.61219
41	545047.42395	2667123.24951
41	545047.42395	2667123.24951
42	545044.8895	2667127.88745
42	545044.8895	2667127.88745
43	545042.35638	2667132.10304
43	545042.35638	2667132.10304
44	545040.01442	2667137.16394
44	545040.01442	2667137.16394
45	545037.6738	2667141.8025
45	545037.6738	2667141.8025
46	545035.13936	2667146.44044
46	545035.13936	2667146.44044
47	545034.55253	2667148.12802





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
47	545034.55253	2667148.12802
48	545053.20542	2667133.82677
48	545053.20542	2667133.82677
49	545107.80617	2667091.34122
49	545107.80617	2667091.34122
50	545110.14014	2667088.81446
50	545110.14014	2667088.81446
51	545113.44592	2667085.44605
51	545113.44592	2667085.44605
52	545116.55788	2667082.07703
52	545116.55788	2667082.07703
53	545120.0575	2667078.70923
53	545120.0575	2667078.70923
54	545123.55712	2667075.34144
54	545123.55712	2667075.34144
55	545127.0554	2667072.396
55	545127.0554	2667072.396
56	545130.55503	2667069.02821
56	545130.55503	2667069.02821
57	545132.49867	2667067.34493
57	545132.49867	2667067.34493
58	545134.63614	2667065.66227
58	545134.63614	2667065.66227
59	545136.77361	2667063.9796
59	545136.77361	2667063.9796
60	545138.71725	2667062.29632
60	545138.71725	2667062.29632
61	545140.85473	2667060.61365
61	545140.85473	2667060.61365
62	545142.9922	2667058.93099
62	545142.9922	2667058.93099
63	545145.12967	2667057.24832
63	545145.12967	2667057.24832
64	545147.46098	2667055.56627
64	545147.46098	2667055.56627
65	545149.59979	2667053.46125
65	545149.59979	2667053.46125
66	545151.73726	2667051.77859
66	545151.73726	2667051.77859

POLÍGONO: Polígono Forestal 02

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	545265.99332	2666962.6009
1	545265.99332	2666962.6009
2	545590.89545	2666708.10921
2	545590.89545	2666708.10921
3	545566.72831	2666688.6034
3	545566.72831	2666688.6034
4	545229.97301	2666952.34991

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
4	545229.97301	2666952.34991
5	545231.13197	2666953.62067
5	545231.13197	2666953.62067
6	545235.97908	2666953.2137
6	545235.97908	2666953.2137
7	545239.2742	2666953.22416
7	545239.2742	2666953.22416
8	545242.77119	2666950.7011
8	545242.77119	2666950.7011
9	545244.72425	2666946.06135
9	545244.72425	2666946.06135
10	545248.99255	2666944.80783
10	545248.99255	2666944.80783
11	545254.62169	2666942.29155
11	545254.62169	2666942.29155
12	545260.44601	2666939.35353
12	545260.44601	2666939.35353
13	545271.90886	2666930.94275
13	545271.90886	2666930.94275
14	545271.53059	2666927.98504
14	545271.53059	2666927.98504
15	545273.86461	2666925.4583
15	545273.86461	2666925.4583
16	545279.10208	2666924.20786
16	545279.10208	2666924.20786
17	545284.13095	2666927.60271
17	545284.13095	2666927.60271
18	545285.66683	2666932.25354
18	545285.66683	2666932.25354
19	545284.4864	2666937.74046
19	545284.4864	2666937.74046
20	545281.37169	2666941.95416
20	545281.37169	2666941.95416
21	545277.09936	2666944.47474
21	545277.09936	2666944.47474
22	545274.38438	2666944.88847
22	545274.38438	2666944.88847
23	545274.37365	2666948.26731
23	545274.37365	2666948.26731
24	545276.11008	2666950.80698
24	545276.11008	2666950.80698
25	545273.97525	2666951.64492
25	545273.97525	2666951.64492
26	545267.97455	2666949.0917
26	545267.97455	2666949.0917
27	545266.21666	2666953.30971
27	545266.21666	2666953.30971
28	545265.62578	2666956.26435
28	545265.62578	2666956.26435
29	545264.84375	2666958.37366





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
29	545264.84375	2666958.37366
30	545265.22202	2666961.33137
30	545265.22202	2666961.33137

POLÍGONO: Polígono Forestal 03

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	545819.66367	2666333.36542
1	545819.66367	2666333.36542
2	545818.89374	2666331.6735
2	545818.89374	2666331.6735
3	545795.17615	2666353.13761
3	545795.17615	2666353.13761
4	545795.94472	2666355.25187
4	545795.94472	2666355.25187
5	545796.90577	2666357.78912
5	545796.90577	2666357.78912
6	545797.86547	2666360.74871
6	545797.86547	2666360.74871
7	545798.82517	2666363.70831
7	545798.82517	2666363.70831
8	545799.59102	2666366.66729
8	545799.59102	2666366.66729
9	545800.35688	2666369.62626
9	545800.35688	2666369.62626
10	545801.12273	2666372.58524
10	545801.12273	2666372.58524
11	545801.88859	2666375.54421
11	545801.88859	2666375.54421
12	545802.65444	2666378.50319
12	545802.65444	2666378.50319
13	545803.22646	2666381.46154
13	545803.22646	2666381.46154
14	545803.79712	2666384.84225
14	545803.79712	2666384.84225
15	545804.17529	2666387.79998
15	545804.17529	2666387.79998
16	545804.74731	2666390.75833
16	545804.74731	2666390.75833
17	545805.12549	2666393.71606
17	545805.12549	2666393.71606
18	545805.30982	2666396.67317
18	545805.30982	2666396.67317
19	545805.68664	2666400.05325
19	545805.68664	2666400.05325
20	545806.06482	2666403.01098
20	545806.06482	2666403.01098
21	545806.24916	2666405.96809
21	545806.24916	2666405.96809
22	545806.23966	2666408.92457

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
22	545806.23966	2666408.92457
23	545806.42264	2666412.30404
23	545806.42264	2666412.30404
24	545806.41314	2666415.26052
24	545806.41314	2666415.26052
25	545806.40363	2666418.217
25	545806.40363	2666418.217
26	545806.19894	2666421.59522
26	545806.19894	2666421.59522
27	545806.18944	2666424.5517
27	545806.18944	2666424.5517
28	545805.9861	2666427.50757
28	545805.9861	2666427.50757
29	545805.78276	2666430.46343
29	545805.78276	2666430.46343
30	545805.38558	2666433.41866
30	545805.38558	2666433.41866
31	545804.98705	2666436.79626
31	545804.98705	2666436.79626
32	545804.58987	2666439.7515
32	545804.58987	2666439.7515
33	545804.1927	2666442.70673
33	545804.1927	2666442.70673
34	545803.60169	2666445.66135
34	545803.60169	2666445.66135
35	545803.00932	2666449.03832
35	545803.00932	2666449.03832
36	545802.4183	2666451.99294
36	545802.4183	2666451.99294
37	545801.82729	2666454.94755
37	545801.82729	2666454.94755
38	545801.23628	2666457.90217
38	545801.23628	2666457.90217
39	545800.25759	2666460.85554
39	545800.25759	2666460.85554
40	545799.47274	2666463.80953
40	545799.47274	2666463.80953
41	545798.49405	2666466.7629
41	545798.49405	2666466.7629
42	545797.7092	2666469.71689
42	545797.7092	2666469.71689
43	545796.73052	2666472.67026
43	545796.73052	2666472.67026
44	545795.75319	2666475.20128
44	545795.75319	2666475.20128
45	545794.58067	2666478.15403
45	545794.58067	2666478.15403
46	545793.40815	2666481.10678
46	545793.40815	2666481.10678
47	545792.23563	2666484.05952





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
47	545792.23563	2666484.05952
48	545791.06446	2666486.58992
48	545791.06446	2666486.58992
49	545789.6981	2666489.54204
49	545789.6981	2666489.54204
50	545788.33175	2666492.49417
50	545788.33175	2666492.49417
51	545787.16058	2666495.02456
51	545787.16058	2666495.02456
52	545785.60039	2666497.97606
52	545785.60039	2666497.97606
53	545784.23539	2666500.50584
53	545784.23539	2666500.50584
54	545782.67656	2666503.03498
54	545782.67656	2666503.03498
55	545781.11637	2666505.98649
55	545781.11637	2666505.98649
56	545779.55753	2666508.51564
56	545779.55753	2666508.51564
57	545777.80486	2666511.04416
57	545777.80486	2666511.04416
58	545776.24603	2666513.57331
58	545776.24603	2666513.57331
59	545774.49336	2666516.10184
59	545774.49336	2666516.10184
60	545772.54685	2666518.62974
60	545772.54685	2666518.62974
61	545770.79419	2666521.15827
61	545770.79419	2666521.15827
62	545768.84904	2666523.26382
62	545768.84904	2666523.26382
63	545766.90254	2666525.79173
63	545766.90254	2666525.79173
64	545764.95603	2666528.31963
64	545764.95603	2666528.31963
65	545763.00953	2666530.84754
65	545763.00953	2666530.84754
66	545760.87055	2666532.95247
66	545760.87055	2666532.95247
67	545758.92541	2666535.05802
67	545758.92541	2666535.05802
68	545756.78507	2666537.5853
68	545756.78507	2666537.5853
69	545754.64609	2666539.69023
69	545754.64609	2666539.69023
70	545752.50711	2666541.79516
70	545752.50711	2666541.79516
71	545749.9791	2666544.32121
71	545749.9791	2666544.32121
72	545747.45245	2666546.42489

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
72	545747.45245	2666546.42489
73	545745.31483	2666548.10747
73	545745.31483	2666548.10747
74	545743.17586	2666550.2124
74	545743.17586	2666550.2124
75	545741.03824	2666551.89498
75	545741.03824	2666551.89498
76	545738.70678	2666553.57693
76	545738.70678	2666553.57693
77	545736.5678	2666555.68187
77	545736.5678	2666555.68187
78	545734.23635	2666557.36382
78	545734.23635	2666557.36382
79	545731.90489	2666559.04578
79	545731.90489	2666559.04578
80	545729.57209	2666561.15009
80	545729.57209	2666561.15009
81	545727.24063	2666562.83205
81	545727.24063	2666562.83205
82	545711.50063	2666575.02998
82	545711.50063	2666575.02998
83	545617.2523	2666649.06325
83	545617.2523	2666649.06325
84	545641.4208	2666668.14679
84	545641.4208	2666668.14679
85	545730.03299	2666598.74154
85	545730.03299	2666598.74154
86	545745.77299	2666586.54363
86	545745.77299	2666586.54363
87	545748.10579	2666584.43933
87	545748.10579	2666584.43933
88	545750.63108	2666582.75799
88	545750.63108	2666582.75799
89	545752.96254	2666581.07604
89	545752.96254	2666581.07604
90	545755.29534	2666578.97173
90	545755.29534	2666578.97173
91	545757.82199	2666576.86805
91	545757.82199	2666576.86805
92	545760.15345	2666575.18609
92	545760.15345	2666575.18609
93	545762.48626	2666573.08179
93	545762.48626	2666573.08179
94	545765.0129	2666570.9781
94	545765.0129	2666570.9781
95	545767.34572	2666568.8738
95	545767.34572	2666568.8738
96	545770.26139	2666566.349
96	545770.26139	2666566.349
97	545773.17843	2666563.40186

[Handwritten signature]
K





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
97	545773.17843	2666563.40186
98	545775.90027	2666560.87644
98	545775.90027	2666560.87644
99	545778.42828	2666558.35041
99	545778.42828	2666558.35041
100	545780.76246	2666555.82375
100	545780.76246	2666555.82375
101	545783.29182	2666552.87536
101	545783.29182	2666552.87536
102	545785.626	2666550.3487
102	545785.626	2666550.3487
103	545787.96153	2666547.39969
103	545787.96153	2666547.39969
104	545790.29571	2666544.87303
104	545790.29571	2666544.87303
105	545792.63124	2666541.92402
105	545792.63124	2666541.92402
106	545794.77294	2666538.97438
106	545794.77294	2666538.97438
107	545796.91328	2666536.4471
107	545796.91328	2666536.4471
108	545799.05498	2666533.49747
108	545799.05498	2666533.49747
109	545801.00285	2666530.54721
109	545801.00285	2666530.54721
110	545802.95072	2666527.59696
110	545802.95072	2666527.59696
111	545804.89994	2666524.22435
111	545804.89994	2666524.22435
112	545806.84781	2666521.27409
112	545806.84781	2666521.27409
113	545808.60184	2666518.32321
113	545808.60184	2666518.32321
114	545810.35723	2666514.94998
114	545810.35723	2666514.94998
115	545812.11126	2666511.9991
115	545812.11126	2666511.9991
116	545813.86665	2666508.62587
116	545813.86665	2666508.62587
117	545815.42685	2666505.67437
117	545815.42685	2666505.67437
118	545816.98841	2666502.30052
118	545816.98841	2666502.30052
119	545818.54996	2666498.92666
119	545818.54996	2666498.92666
120	545819.91768	2666495.55218
120	545819.91768	2666495.55218
121	545821.28405	2666492.60006
121	545821.28405	2666492.60006
122	545822.65177	2666489.22558

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
122	545822.65177	2666489.22558
123	545823.82565	2666485.85048
123	545823.82565	2666485.85048
124	545824.99954	2666482.47538
124	545824.99954	2666482.47538
125	545826.17343	2666479.10028
125	545826.17343	2666479.10028
126	545827.34867	2666475.30283
126	545827.34867	2666475.30283
127	545828.32872	2666471.9271
127	545828.32872	2666471.9271
128	545829.30877	2666468.55138
128	545829.30877	2666468.55138
129	545830.09498	2666465.17503
129	545830.09498	2666465.17503
130	545831.07639	2666461.37696
130	545831.07639	2666461.37696
131	545831.86261	2666458.00061
131	545831.86261	2666458.00061
132	545832.64882	2666454.62426
132	545832.64882	2666454.62426
133	545833.2412	2666451.24729
133	545833.2412	2666451.24729
134	545833.83493	2666447.44797
134	545833.83493	2666447.44797
135	545834.23347	2666444.07038
135	545834.23347	2666444.07038
136	545834.82721	2666440.27105
136	545834.82721	2666440.27105
137	545835.22575	2666436.89346
137	545835.22575	2666436.89346
138	545835.62565	2666433.09351
138	545835.62565	2666433.09351
139	545835.83035	2666429.7153
139	545835.83035	2666429.7153
140	545836.03641	2666425.91473
140	545836.03641	2666425.91473
141	545836.24112	2666422.53651
141	545836.24112	2666422.53651
142	545836.25334	2666418.73532
142	545836.25334	2666418.73532
143	545836.26421	2666415.35648
143	545836.26421	2666415.35648
144	545836.27643	2666411.55528
144	545836.27643	2666411.55528
145	545836.28729	2666408.17644
145	545836.28729	2666408.17644
146	545836.10568	2666404.37463
146	545836.10568	2666404.37463
147	545835.9227	2666400.99516

X





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
147	545835.9227	2666400.99516
148	545835.54725	2666397.19272
148	545835.54725	2666397.19272
149	545835.36428	2666393.81326
149	545835.36428	2666393.81326
150	545834.98882	2666390.01082
150	545834.98882	2666390.01082
151	545834.41817	2666386.63011
151	545834.41817	2666386.63011
152	545833.84752	2666383.2494
152	545833.84752	2666383.2494
153	545833.27823	2666379.44634
153	545833.27823	2666379.44634
154	545832.70758	2666376.06563
154	545832.70758	2666376.06563
155	545831.94444	2666372.26194
155	545831.94444	2666372.26194
156	545831.17995	2666368.88061
156	545831.17995	2666368.88061
157	545830.22162	2666365.49866
157	545830.22162	2666365.49866
158	545829.45713	2666362.11733
158	545829.45713	2666362.11733
159	545828.50016	2666358.31302
159	545828.50016	2666358.31302
160	545827.54182	2666354.93106
160	545827.54182	2666354.93106
161	545826.38965	2666351.54848
161	545826.38965	2666351.54848
162	545825.23748	2666348.16591
162	545825.23748	2666348.16591
163	545824.08395	2666345.20568
163	545824.08395	2666345.20568
164	545823.12426	2666342.24608
164	545823.12426	2666342.24608
165	545821.97073	2666339.28586
165	545821.97073	2666339.28586
166	545820.8172	2666336.32564
166	545820.8172	2666336.32564

POLÍGONO: Polígono Forestal 04

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	545801.76961	2666291.91671
1	545801.76961	2666291.91671
2	545646.68017	2665933.68118
2	545646.68017	2665933.68118
3	545620.84748	2665949.64813
3	545620.84748	2665949.64813
4	545774.20638	2666303.65423

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
4	545774.20638	2666303.65423
5	545784.5964	2666327.76207
5	545784.5964	2666327.76207
6	545807.54273	2666305.0284
6	545807.54273	2666305.0284

POLÍGONO: Polígono Forestal 05

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	545645.9102	2665931.98928
1	545645.9102	2665931.98928
2	545507.55365	2665612.66613
2	545507.55365	2665612.66613
3	545479.99073	2665623.98188
3	545479.99073	2665623.98188
4	545620.27135	2665947.95685
4	545620.27135	2665947.95685

POLÍGONO: Polígono Forestal 06

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	545414.25401	2665448.07119
1	545414.25401	2665448.07119
2	545403.39969	2665447.61427
2	545403.39969	2665447.61427
3	545429.37853	2665507.67192
3	545429.37853	2665507.67192
4	545460.79306	2665504.39317
4	545460.79306	2665504.39317
5	545436.93056	2665449.4105
5	545436.93056	2665449.4105

POLÍGONO: Polígono Forestal 07

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	545372.70566	2665285.33092
1	545372.70566	2665285.33092
2	545339.7761	2665277.20138
2	545339.7761	2665277.20138
3	545340.15844	2665278.89203
3	545340.15844	2665278.89203
4	545340.73328	2665281.00565
4	545340.73328	2665281.00565
5	545341.11428	2665283.11865
5	545341.11428	2665283.11865
6	545341.68912	2665285.23227
6	545341.68912	2665285.23227
7	545344.17833	2665294.95443
7	545344.17833	2665294.95443
8	545347.05524	2665304.67782





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
8	545347.05524	2665304.67782
9	545349.9308	2665314.82357
9	545349.9308	2665314.82357
10	545353.00156	2665324.54758
10	545353.00156	2665324.54758
11	545356.26616	2665334.2722
11	545356.26616	2665334.2722
12	545359.72461	2665343.99745
12	545359.72461	2665343.99745
13	545363.37691	2665353.72331
13	545363.37691	2665353.72331
14	545367.03055	2665363.02682
14	545367.03055	2665363.02682
15	545368.56927	2665366.83294
15	545368.56927	2665366.83294
16	545369.3393	2665368.52482
16	545369.3393	2665368.52482
17	545370.108	2665370.63906
17	545370.108	2665370.63906
18	545370.87803	2665372.33095
18	545370.87803	2665372.33095
19	545371.84057	2665374.4458
19	545371.84057	2665374.4458
20	545372.6106	2665376.13768
20	545372.6106	2665376.13768
21	545373.37929	2665378.25192
21	545373.37929	2665378.25192
22	545374.14933	2665379.94381
22	545374.14933	2665379.94381
23	545374.91936	2665381.63569
23	545374.91936	2665381.63569
24	545375.68805	2665383.74993
24	545375.68805	2665383.74993
25	545376.45808	2665385.44181
25	545376.45808	2665385.44181
26	545388.58338	2665412.9337
26	545388.58338	2665412.9337
27	545399.3584	2665438.30951
27	545399.3584	2665438.30951
28	545410.0108	2665441.29994
28	545410.0108	2665441.29994
29	545421.83304	2665442.18231
29	545421.83304	2665442.18231
30	545433.85182	2665442.2206
30	545433.85182	2665442.2206
31	545415.95413	2665401.19481
31	545415.95413	2665401.19481
32	545404.02407	2665373.28116
32	545404.02407	2665373.28116
33	545403.25404	2665371.58927

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
33	545403.25404	2665371.58927
34	545402.48401	2665369.89739
34	545402.48401	2665369.89739
35	545401.71398	2665368.2055
35	545401.71398	2665368.2055
36	545400.94529	2665366.09126
36	545400.94529	2665366.09126
37	545400.17526	2665364.39938
37	545400.17526	2665364.39938
38	545399.40523	2665362.70749
38	545399.40523	2665362.70749
39	545398.63654	2665360.59325
39	545398.63654	2665360.59325
40	545397.86651	2665358.90137
40	545397.86651	2665358.90137
41	545397.09648	2665357.20948
41	545397.09648	2665357.20948
42	545396.32645	2665355.5176
42	545396.32645	2665355.5176
43	545394.98158	2665351.71209
43	545394.98158	2665351.71209
44	545391.32661	2665342.83093
44	545391.32661	2665342.83093
45	545387.86684	2665333.52803
45	545387.86684	2665333.52803
46	545384.59957	2665324.6481
46	545384.59957	2665324.6481
47	545381.52749	2665315.34644
47	545381.52749	2665315.34644
48	545378.64927	2665306.0454
48	545378.64927	2665306.0454
49	545375.77103	2665296.74435
49	545375.77103	2665296.74435
50	545373.28051	2665287.44454
50	545373.28051	2665287.44454

POLÍGONO: Polígono Forestal 08

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	545353.96189	2665205.44556
1	545353.96189	2665205.44556
2	545350.13718	2665188.96142
2	545350.13718	2665188.96142
3	545336.56198	2665190.60769
3	545336.56198	2665190.60769
4	545320.46265	2665193.51303
4	545320.46265	2665193.51303
5	545324.66839	2665212.11017
5	545324.66839	2665212.11017





POLÍGONO: Polígono Forestal 09

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	545349.94601	2665188.1161
1	545349.94601	2665188.1161
2	545263.89091	2664816.16748
2	545263.89091	2664816.16748
3	545234.598	2664822.40993
3	545234.598	2664822.40993
4	545319.8878	2665191.39942
4	545319.8878	2665191.39942
5	545329.19819	2665189.73957
5	545329.19819	2665189.73957
6	545336.1783	2665189.3394
6	545336.1783	2665189.3394

POLÍGONO: Polígono Forestal 10

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	545164.42369	2664453.89139
1	545164.42369	2664453.89139
2	545141.85103	2664357.94472
2	545141.85103	2664357.94472
3	545135.80511	2664369.32925
3	545135.80511	2664369.32925
4	545134.96017	2664391.28918
4	545134.96017	2664391.28918
5	545135.34122	2664393.40218
5	545135.34122	2664393.40218
6	545135.72226	2664395.51517
6	545135.72226	2664395.51517
7	545140.31356	2664414.95816
7	545140.31356	2664414.95816
8	545160.39398	2664502.02744
8	545160.39398	2664502.02744
9	545161.35394	2664504.98698
9	545161.35394	2664504.98698
10	545160.50362	2664467.39444
10	545160.50362	2664467.39444

POLÍGONO: Polígono Forestal 11

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	548969.90762	2657759.39434
1	548969.90762	2657759.39434
2	548980.32033	2657720.57316
2	548980.32033	2657720.57316
3	548977.6006	2657721.83092
3	548977.6006	2657721.83092
4	548974.10359	2657723.50838
4	548974.10359	2657723.50838

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
5	548970.41263	2657725.18517
5	548970.41263	2657725.18517
6	548966.72167	2657726.86196
6	548966.72167	2657726.86196
7	548963.22466	2657728.53942
7	548963.22466	2657728.53942
8	548959.53226	2657730.63857
8	548959.53226	2657730.63857
9	548955.8413	2657732.31536
9	548955.8413	2657732.31536
10	548952.1489	2657734.41451
10	548952.1489	2657734.41451
11	548948.45649	2657736.51366
11	548948.45649	2657736.51366
12	548944.76554	2657738.19046
12	548944.76554	2657738.19046
13	548941.07314	2657740.28962
13	548941.07314	2657740.28962
14	548936.60202	2657743.23082
14	548936.60202	2657743.23082
15	548932.13235	2657745.74967
15	548932.13235	2657745.74967
16	548927.66124	2657748.69088
16	548927.66124	2657748.69088
17	548923.19158	2657751.20973
17	548923.19158	2657751.20973
18	548918.71903	2657754.57329
18	548918.71903	2657754.57329
19	548914.44188	2657757.51516
19	548914.44188	2657757.51516
20	548910.74804	2657760.03668
20	548910.74804	2657760.03668
21	548884.79454	2657805.98486
21	548884.79454	2657805.98486
22	548893.10144	2657815.72745
22	548893.10144	2657815.72745
23	548896.21484	2657812.78159
23	548896.21484	2657812.78159
24	548899.52363	2657809.41405
24	548899.52363	2657809.41405
25	548902.83243	2657806.0465
25	548902.83243	2657806.0465
26	548906.33518	2657802.67962
26	548906.33518	2657802.67962
27	548909.83793	2657799.31274
27	548909.83793	2657799.31274
28	548913.5332	2657796.36888
28	548913.5332	2657796.36888
29	548917.03452	2657793.42435
29	548917.03452	2657793.42435





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
30	548920.72979	2657790.48049
30	548920.72979	2657790.48049
31	548924.42506	2657787.53663
31	548924.42506	2657787.53663
32	548928.31429	2657784.59343
32	548928.31429	2657784.59343
33	548932.00957	2657781.64958
33	548932.00957	2657781.64958
34	548935.89736	2657779.12873
34	548935.89736	2657779.12873
35	548939.98055	2657776.1862
35	548939.98055	2657776.1862
36	548943.67438	2657773.6647
36	548943.67438	2657773.6647
37	548947.75613	2657771.14452
37	548947.75613	2657771.14452
38	548951.83788	2657768.62435
38	548951.83788	2657768.62435
39	548955.91819	2657766.52653
39	548955.91819	2657766.52653
40	548959.22267	2657764.42605
40	548959.22267	2657764.42605
41	548962.52571	2657762.74793
41	548962.52571	2657762.74793
42	548966.02271	2657761.07047
42	548966.02271	2657761.07047

POLÍGONO: Polígono Forestal 12

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	549384.32905	2657273.41899
1	549384.32905	2657273.41899
2	549377.93543	2657215.11169
2	549377.93543	2657215.11169
3	549348.43108	2657221.34526
3	549348.43108	2657221.34526
4	549354.44854	2657276.27239
4	549354.44854	2657276.27239
5	549358.77129	2657316.4112
5	549358.77129	2657316.4112
6	549359.34007	2657320.21437
6	549359.34007	2657320.21437
7	549359.71488	2657324.01687
7	549359.71488	2657324.01687
8	549360.08824	2657328.24173
8	549360.08824	2657328.24173
9	549360.46305	2657332.04423
9	549360.46305	2657332.04423
10	549360.83786	2657335.84674
10	549360.83786	2657335.84674

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
11	549361.21267	2657339.64924
11	549361.21267	2657339.64924
12	549361.39352	2657343.45108
12	549361.39352	2657343.45108
13	549361.76833	2657347.25358
13	549361.76833	2657347.25358
14	549362.14169	2657351.47844
14	549362.14169	2657351.47844
15	549391.28999	2657392.12528
15	549391.28999	2657392.12528
16	549391.29582	2657390.43587
16	549391.29582	2657390.43587
17	549391.70124	2657385.36899
17	549391.70124	2657385.36899
18	549392.10666	2657380.30211
18	549392.10666	2657380.30211
19	549392.31957	2657374.8122
19	549392.31957	2657374.8122
20	549392.33707	2657369.74398
20	549392.33707	2657369.74398
21	549392.35602	2657364.25341
21	549392.35602	2657364.25341
22	549392.37351	2657359.18518
22	549392.37351	2657359.18518
23	549392.19851	2657353.69394
23	549392.19851	2657353.69394
24	549392.01912	2657349.46975
24	549392.01912	2657349.46975
25	549391.83974	2657345.24557
25	549391.83974	2657345.24557
26	549391.46493	2657341.44306
26	549391.46493	2657341.44306
27	549391.09159	2657337.2182
27	549391.09159	2657337.2182
28	549390.71824	2657332.99335
28	549390.71824	2657332.99335
29	549390.34344	2657329.19084
29	549390.34344	2657329.19084
30	549389.97009	2657324.96599
30	549389.97009	2657324.96599
31	549389.59529	2657321.16348
31	549389.59529	2657321.16348
32	549389.02798	2657316.93795
32	549389.02798	2657316.93795
33	549388.65317	2657313.13545
33	549388.65317	2657313.13545

POLÍGONO: Polígono Forestal 13

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
---------	-----------------	-----------------





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	549360.44892	2657054.97817
1	549360.44892	2657054.97817
2	549353.48508	2657049.46351
2	549353.48508	2657049.46351
3	549349.01221	2657052.82694
3	549349.01221	2657052.82694
4	549338.05983	2657078.97529
4	549338.05983	2657078.97529
5	549334.14266	2657089.94306
5	549334.14266	2657089.94306
6	549339.40478	2657138.95458
6	549339.40478	2657138.95458
7	549367.59233	2657120.89045
7	549367.59233	2657120.89045

POLÍGONO: Polígono Forestal 14

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	549327.97473	2657022.34474
1	549327.97473	2657022.34474
2	549326.61842	2657021.9177
2	549326.61842	2657021.9177
3	549330.19313	2657054.02913
3	549330.19313	2657054.02913
4	549349.60139	2657050.71719
4	549349.60139	2657050.71719
5	549351.93917	2657047.76876
5	549351.93917	2657047.76876
6	549350.0199	2657041.84915
6	549350.0199	2657041.84915
7	549344.61215	2657035.07279
7	549344.61215	2657035.07279
8	549339.00751	2657029.14047
8	549339.00751	2657029.14047
9	549332.62264	2657024.47254
9	549332.62264	2657024.47254

POLÍGONO: Polígono Forestal 15

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	549350.67992	2656906.6973
1	549350.67992	2656906.6973
2	549313.26738	2656899.81064
2	549313.26738	2656899.81064
3	549321.16515	2656972.06083
3	549321.16515	2656972.06083
4	549341.03455	2657003.80607
4	549341.03455	2657003.80607
5	549353.69652	2657044.39596
5	549353.69652	2657044.39596

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
6	549359.50822	2657046.52779
6	549359.50822	2657046.52779
7	549352.92769	2656986.1081
7	549352.92769	2656986.1081
8	549352.73955	2656984.41802
8	549352.73955	2656984.41802
9	549352.36327	2656981.03787
9	549352.36327	2656981.03787
10	549351.79739	2656976.39
10	549351.79739	2656976.39
11	549351.6209	2656971.32111
11	549351.6209	2656971.32111
12	549351.44295	2656966.67457
12	549351.44295	2656966.67457
13	549351.265	2656962.02804
13	549351.265	2656962.02804
14	549351.08706	2656957.3815
14	549351.08706	2656957.3815
15	549351.09434	2656955.26974
15	549351.09434	2656955.26974

POLÍGONO: Polígono Forestal 16

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	549352.80139	2656797.73663
1	549352.80139	2656797.73663
2	549353.39349	2656794.78217
2	549353.39349	2656794.78217
3	549353.98559	2656791.82772
3	549353.98559	2656791.82772
4	549354.77167	2656788.87393
4	549354.77167	2656788.87393
5	549355.36377	2656785.91948
5	549355.36377	2656785.91948
6	549356.34381	2656782.96636
6	549356.34381	2656782.96636
7	549357.12989	2656780.01258
7	549357.12989	2656780.01258
8	549357.91596	2656777.05879
8	549357.91596	2656777.05879
9	549358.89601	2656774.10568
9	549358.89601	2656774.10568
10	549359.87605	2656771.15256
10	549359.87605	2656771.15256
11	549360.8561	2656768.19945
11	549360.8561	2656768.19945
12	549362.03011	2656765.247
12	549362.03011	2656765.247
13	549363.20267	2656762.71691
13	549363.20267	2656762.71691





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
14	549364.37669	2656759.76446
14	549364.37669	2656759.76446
15	549365.55071	2656756.81201
15	549365.55071	2656756.81201
16	549366.91724	2656754.28259
16	549366.91724	2656754.28259
17	549368.09125	2656751.33014
17	549368.09125	2656751.33014
18	549369.65176	2656748.80138
18	549369.65176	2656748.80138
19	549371.01975	2656745.84961
19	549371.01975	2656745.84961
20	549372.58025	2656743.32085
20	549372.58025	2656743.32085
21	549373.94824	2656740.36907
21	549373.94824	2656740.36907
22	549375.50874	2656737.84032
22	549375.50874	2656737.84032
23	549377.26322	2656735.31223
23	549377.26322	2656735.31223
24	549378.82372	2656732.78348
24	549378.82372	2656732.78348
25	549380.5782	2656730.25539
25	549380.5782	2656730.25539
26	549382.33268	2656727.7273
26	549382.33268	2656727.7273
27	549384.08715	2656725.19922
27	549384.08715	2656725.19922
28	549386.0356	2656722.6718
28	549386.0356	2656722.6718
29	549387.79008	2656720.14372
29	549387.79008	2656720.14372
30	549389.73707	2656718.03865
30	549389.73707	2656718.03865
31	549391.8795	2656715.51191
31	549391.8795	2656715.51191
32	549395.58534	2656709.6117
32	549395.58534	2656709.6117
33	549402.78267	2656703.72355
33	549402.78267	2656703.72355
34	549404.34026	2656702.0395
34	549404.34026	2656702.0395
35	549406.6752	2656699.93578
35	549406.6752	2656699.93578
36	549408.81617	2656697.83139
36	549408.81617	2656697.83139
37	549411.15111	2656695.72767
37	549411.15111	2656695.72767
38	549413.4846	2656694.0463
38	549413.4846	2656694.0463

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
39	549415.81954	2656691.94258
39	549415.81954	2656691.94258
40	549418.34699	2656690.26188
40	549418.34699	2656690.26188
41	549420.68194	2656688.15816
41	549420.68194	2656688.15816
42	549423.20939	2656686.47746
42	549423.20939	2656686.47746
43	549425.73831	2656684.37441
43	549425.73831	2656684.37441
44	549428.26431	2656683.11606
44	549428.26431	2656683.11606
45	549430.79322	2656681.01301
45	549430.79322	2656681.01301
46	549433.51465	2656679.33298
46	549433.51465	2656679.33298
47	549436.04065	2656678.07464
47	549436.04065	2656678.07464
48	549438.76209	2656676.39461
48	549438.76209	2656676.39461
49	549441.28955	2656674.71392
49	549441.28955	2656674.71392
50	549444.20349	2656673.45691
50	549444.20349	2656673.45691
51	549446.92346	2656672.19924
51	549446.92346	2656672.19924
52	549449.6449	2656670.51921
52	549449.6449	2656670.51921
53	549452.36487	2656669.26154
53	549452.36487	2656669.26154
54	549455.27882	2656668.00454
54	549455.27882	2656668.00454
55	549457.99734	2656667.16922
55	549457.99734	2656667.16922
56	549460.91128	2656665.91222
56	549460.91128	2656665.91222
57	549463.63126	2656664.65455
57	549463.63126	2656664.65455
58	549466.54521	2656663.39755
58	549466.54521	2656663.39755
59	549469.4577	2656662.5629
59	549469.4577	2656662.5629
60	549472.37019	2656661.72826
60	549472.37019	2656661.72826
61	549475.47665	2656660.89428
61	549475.47665	2656660.89428
62	549478.38914	2656660.05964
62	549478.38914	2656660.05964
63	549480.1378	2656659.22097
63	549480.1378	2656659.22097





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
64	549481.88501	2656658.80465
64	549481.88501	2656658.80465
65	549483.63221	2656658.38834
65	549483.63221	2656658.38834
66	549485.57338	2656657.97269
66	549485.57338	2656657.97269
67	549487.32059	2656657.55637
67	549487.32059	2656657.55637
68	549489.26176	2656657.14073
68	549489.26176	2656657.14073
69	549491.20294	2656656.72508
69	549491.20294	2656656.72508
70	549493.14411	2656656.30944
70	549493.14411	2656656.30944
71	549495.08528	2656655.8938
71	549495.08528	2656655.8938
72	549497.02646	2656655.47815
72	549497.02646	2656655.47815
73	549509.25689	2656652.56396
73	549509.25689	2656652.56396
74	549511.19806	2656652.14831
74	549511.19806	2656652.14831
75	549514.4985	2656651.31502
75	549514.4985	2656651.31502
76	549519.15674	2656650.48642
76	549519.15674	2656650.48642
77	549523.81498	2656649.65782
77	549523.81498	2656649.65782
78	549528.47322	2656648.82923
78	549528.47322	2656648.82923
79	549533.13146	2656648.00064
79	549533.13146	2656648.00064
80	549537.98221	2656647.59507
80	549537.98221	2656647.59507
81	549540.50676	2656646.75909
81	549540.50676	2656646.75909
82	549543.03132	2656645.92312
82	549543.03132	2656645.92312
83	549544.19807	2656645.08244
83	549544.19807	2656645.08244
84	549546.14217	2656643.8221
84	549546.14217	2656643.8221
85	549547.11642	2656642.5584
85	549547.11642	2656642.5584
86	549548.6755	2656640.45202
86	549548.6755	2656640.45202
87	549549.84664	2656638.34429
87	549549.84664	2656638.34429
88	549550.23897	2656637.07858
88	549550.23897	2656637.07858

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
89	549430.50738	2656651.44707
89	549430.50738	2656651.44707
90	549417.89049	2656653.93764
90	549417.89049	2656653.93764
91	549414.77965	2656656.03868
91	549414.77965	2656656.03868
92	549411.66882	2656658.13973
92	549411.66882	2656658.13973
93	549408.75342	2656659.81909
93	549408.75342	2656659.81909
94	549405.64259	2656661.92013
94	549405.64259	2656661.92013
95	549402.9197	2656664.02252
95	549402.9197	2656664.02252
96	549400.00138	2656666.54658
96	549400.00138	2656666.54658
97	549397.08453	2656668.6483
97	549397.08453	2656668.6483
98	549394.36164	2656670.75068
98	549394.36164	2656670.75068
99	549391.6373	2656673.27542
99	549391.6373	2656673.27542
100	549388.91442	2656675.37781
100	549388.91442	2656675.37781
101	549386.19008	2656677.90255
101	549386.19008	2656677.90255
102	549383.65971	2656680.42795
102	549383.65971	2656680.42795
103	549380.93537	2656682.95269
103	549380.93537	2656682.95269
104	549378.405	2656685.4781
104	549378.405	2656685.4781
105	549376.06861	2656688.00418
105	549376.06861	2656688.00418
106	549373.53825	2656690.52959
106	549373.53825	2656690.52959
107	549371.2004	2656693.47802
107	549371.2004	2656693.47802
108	549368.86401	2656696.0041
108	549368.86401	2656696.0041
109	549366.52616	2656698.95254
109	549366.52616	2656698.95254
110	549364.38374	2656701.47929
110	549364.38374	2656701.47929
111	549362.04589	2656704.42772
111	549362.04589	2656704.42772
112	549359.90202	2656707.37682
112	549359.90202	2656707.37682
113	549357.75815	2656710.32592
113	549357.75815	2656710.32592





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
114	549355.80824	2656713.27569
114	549355.80824	2656713.27569
115	549353.85834	2656716.22547
115	549353.85834	2656716.22547
116	549351.90844	2656719.17524
116	549351.90844	2656719.17524
117	549349.95854	2656722.12501
117	549349.95854	2656722.12501
118	549348.20116	2656725.4978
118	549348.20116	2656725.4978
119	549346.25126	2656728.44757
119	549346.25126	2656728.44757
120	549344.49388	2656731.82037
120	549344.49388	2656731.82037
121	549342.93192	2656734.77148
121	549342.93192	2656734.77148
122	549341.36851	2656738.14494
122	549341.36851	2656738.14494
123	549339.8051	2656741.5184
123	549339.8051	2656741.5184
124	549338.24315	2656744.46951
124	549338.24315	2656744.46951
125	549336.67974	2656747.84298
125	549336.67974	2656747.84298
126	549335.50427	2656751.21778
126	549335.50427	2656751.21778
127	549334.13484	2656754.59191
127	549334.13484	2656754.59191
128	549332.7654	2656757.96604
128	549332.7654	2656757.96604
129	549331.58994	2656761.34084
129	549331.58994	2656761.34084
130	549330.41447	2656764.71564
130	549330.41447	2656764.71564
131	549329.239	2656768.09044
131	549329.239	2656768.09044
132	549328.25751	2656771.46591
132	549328.25751	2656771.46591
133	549327.27602	2656774.84138
133	549327.27602	2656774.84138
134	549326.48704	2656778.63987
134	549326.48704	2656778.63987
135	549325.50554	2656782.01534
135	549325.50554	2656782.01534
136	549324.71802	2656785.39148
136	549324.71802	2656785.39148
137	549323.9305	2656788.76762
137	549323.9305	2656788.76762
138	549323.33549	2656792.56677
138	549323.33549	2656792.56677

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
139	549322.35254	2656796.36459
139	549322.35254	2656796.36459
140	549320.42304	2656793.40145
140	549320.42304	2656793.40145
141	549318.88292	2656790.01729
141	549318.88292	2656790.01729
142	549317.14738	2656787.05481
142	549317.14738	2656787.05481
143	549315.60727	2656783.67066
143	549315.60727	2656783.67066
144	549313.87173	2656780.70818
144	549313.87173	2656780.70818
145	549312.13764	2656777.32335
145	549312.13764	2656777.32335
146	549310.20813	2656774.36021
146	549310.20813	2656774.36021
147	549308.27862	2656771.39707
147	549308.27862	2656771.39707
148	549306.35056	2656768.01157
148	549306.35056	2656768.01157
149	549304.42104	2656765.04843
149	549304.42104	2656765.04843
150	549302.29756	2656762.08462
150	549302.29756	2656762.08462
151	549291.38433	2656776.82951
151	549291.38433	2656776.82951
152	549286.13115	2656781.45734
152	549286.13115	2656781.45734
153	549283.00728	2656787.35957
153	549283.00728	2656787.35957
154	549284.55031	2656789.89903
154	549284.55031	2656789.89903
155	549286.09334	2656792.43848
155	549286.09334	2656792.43848
156	549287.63637	2656794.97793
156	549287.63637	2656794.97793
157	549289.17794	2656797.93974
157	549289.17794	2656797.93974
158	549290.527	2656800.47852
158	549290.527	2656800.47852
159	549291.8746	2656803.43966
159	549291.8746	2656803.43966
160	549293.41763	2656805.97911
160	549293.41763	2656805.97911
161	549294.57127	2656808.93958
161	549294.57127	2656808.93958
162	549295.92032	2656811.47836
162	549295.92032	2656811.47836
163	549297.07395	2656814.43883
163	549297.07395	2656814.43883





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
164	549298.22759	2656817.3993
164	549298.22759	2656817.3993
165	549299.38122	2656820.35977
165	549299.38122	2656820.35977
166	549300.34234	2656822.89722
166	549300.34234	2656822.89722
167	549300.91842	2656824.58863
167	549300.91842	2656824.58863
168	549350.19095	2656823.49137
168	549350.19095	2656823.49137
169	549350.19677	2656821.80197
169	549350.19677	2656821.80197
170	549350.39948	2656819.26853
170	549350.39948	2656819.26853
171	549350.40967	2656816.31207
171	549350.40967	2656816.31207
172	549350.80926	2656812.93459
172	549350.80926	2656812.93459
173	549351.01343	2656809.9788
173	549351.01343	2656809.9788
174	549351.41156	2656807.02368
174	549351.41156	2656807.02368
175	549351.80969	2656804.06856
175	549351.80969	2656804.06856
176	549352.4018	2656801.1141
176	549352.4018	2656801.1141

POLÍGONO: Polígono Forestal 17

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	549536.72819	2656617.60341
1	549536.72819	2656617.60341
2	549534.01258	2656617.59401
2	549534.01258	2656617.59401
3	549528.96639	2656618.42126
3	549528.96639	2656618.42126
4	549523.92019	2656619.24852
4	549523.92019	2656619.24852
5	549518.68003	2656620.0751
5	549518.68003	2656620.0751
6	549516.73885	2656620.49074
6	549516.73885	2656620.49074
7	549510.52736	2656621.73632
7	549510.52736	2656621.73632
8	549506.84044	2656622.14593
8	549506.84044	2656622.14593
9	549504.50985	2656622.98258
9	549504.50985	2656622.98258
10	549502.56867	2656623.39822
10	549502.56867	2656623.39822

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
11	549490.33968	2656625.89007
11	549490.33968	2656625.89007
12	549488.3985	2656626.30572
12	549488.3985	2656626.30572
13	549486.45733	2656626.72136
13	549486.45733	2656626.72136
14	549484.51469	2656627.55936
14	549484.51469	2656627.55936
15	549482.37954	2656627.97433
15	549482.37954	2656627.97433
16	549480.43836	2656628.38998
16	549480.43836	2656628.38998
17	549478.30321	2656628.80496
17	549478.30321	2656628.80496
18	549476.36203	2656629.2206
18	549476.36203	2656629.2206
19	549474.22688	2656629.63558
19	549474.22688	2656629.63558
20	549472.28424	2656630.47358
20	549472.28424	2656630.47358
21	549470.14909	2656630.88855
21	549470.14909	2656630.88855
22	549466.65322	2656632.14354
22	549466.65322	2656632.14354
23	549463.54676	2656632.97752
23	549463.54676	2656632.97752
24	549445.87344	2656639.2518
24	549445.87344	2656639.2518
25	549443.15346	2656640.50948
25	549443.15346	2656640.50948
26	549440.43348	2656641.76715
26	549440.43348	2656641.76715
27	549550.46218	2656628.63222
27	549550.46218	2656628.63222
28	549549.30859	2656625.67173
28	549549.30859	2656625.67173
29	549547.95809	2656623.55527
29	549547.95809	2656623.55527
30	549546.60614	2656621.86117
30	549546.60614	2656621.86117
31	549545.6392	2656621.0131
31	549545.6392	2656621.0131
32	549544.09181	2656619.74068
32	549544.09181	2656619.74068
33	549541.76854	2656618.46557
33	549541.76854	2656618.46557
34	549539.24836	2656618.03449
34	549539.24836	2656618.03449

POLÍGONO: Polígono Forestal 18





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	549242.55265	2656706.1279
1	549242.55265	2656706.1279
2	549239.45638	2656704.00546
2	549239.45638	2656704.00546
3	549236.35866	2656702.30538
3	549236.35866	2656702.30538
4	549233.26094	2656700.6053
4	549233.26094	2656700.6053
5	549229.96925	2656698.90455
5	549229.96925	2656698.90455
6	549226.87153	2656697.20447
6	549226.87153	2656697.20447
7	549223.57984	2656695.50372
7	549223.57984	2656695.50372
8	549220.28669	2656694.22533
8	549220.28669	2656694.22533
9	549216.99499	2656692.52458
9	549216.99499	2656692.52458
10	549213.89582	2656691.24686
10	549213.89582	2656691.24686
11	549210.4087	2656689.9678
11	549210.4087	2656689.9678
12	549207.11555	2656688.68941
12	549207.11555	2656688.68941
13	549203.8224	2656687.41102
13	549203.8224	2656687.41102
14	549200.33527	2656686.13196
14	549200.33527	2656686.13196
15	549197.04212	2656684.85357
15	549197.04212	2656684.85357
16	549193.35958	2656683.9962
16	549193.35958	2656683.9962
17	549188.70573	2656683.55785
17	549188.70573	2656683.55785
18	549128.16503	2656689.68527
18	549128.16503	2656689.68527
19	549051.90552	2656697.87085
19	549051.90552	2656697.87085
20	549030.36609	2656700.33118
20	549030.36609	2656700.33118
21	549024.54407	2656701.15595
21	549024.54407	2656701.15595
22	549026.0886	2656703.27303
22	549026.0886	2656703.27303
23	549028.21505	2656705.39209
23	549028.21505	2656705.39209
24	549041.01711	2656705.43595
24	549041.01711	2656705.43595
25	549043.14211	2656707.97737
25	549043.14211	2656707.97737

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
26	549044.88784	2656707.98335
26	549044.88784	2656707.98335
27	549048.96267	2656707.57496
27	549048.96267	2656707.57496
28	549053.61942	2656707.16856
28	549053.61942	2656707.16856
29	549058.27616	2656706.76216
29	549058.27616	2656706.76216
30	549063.12542	2656706.77879
30	549063.12542	2656706.77879
31	549067.00484	2656706.79208
31	549067.00484	2656706.79208
32	549130.0511	2656705.31893
32	549130.0511	2656705.31893
33	549133.3486	2656705.33025
33	549133.3486	2656705.33025
34	549136.45213	2656705.3409
34	549136.45213	2656705.3409
35	549139.55566	2656705.35156
35	549139.55566	2656705.35156
36	549142.65919	2656705.36221
36	549142.65919	2656705.36221
37	549145.56876	2656705.3722
37	549145.56876	2656705.3722
38	549148.67084	2656705.80521
38	549148.67084	2656705.80521
39	549151.77292	2656706.23822
39	549151.77292	2656706.23822
40	549154.68248	2656706.24821
40	549154.68248	2656706.24821
41	549157.78456	2656706.68122
41	549157.78456	2656706.68122
42	549160.88664	2656707.11423
42	549160.88664	2656707.11423
43	549163.98872	2656707.54724
43	549163.98872	2656707.54724
44	549166.89538	2656708.40194
44	549166.89538	2656708.40194
45	549169.99745	2656708.83495
45	549169.99745	2656708.83495
46	549172.90411	2656709.68965
46	549172.90411	2656709.68965
47	549176.00619	2656710.12267
47	549176.00619	2656710.12267
48	549178.91285	2656710.97737
48	549178.91285	2656710.97737
49	549181.81951	2656711.83207
49	549181.81951	2656711.83207
50	549184.92013	2656712.68743
50	549184.92013	2656712.68743





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
51	549187.82679	2656713.54214
51	549187.82679	2656713.54214
52	549190.73344	2656714.39684
52	549190.73344	2656714.39684
53	549193.63865	2656715.67389
53	549193.63865	2656715.67389
54	549196.35133	2656716.52793
54	549196.35133	2656716.52793
55	549199.25654	2656717.80498
55	549199.25654	2656717.80498
56	549202.16174	2656719.08204
56	549202.16174	2656719.08204
57	549204.87442	2656719.93608
57	549204.87442	2656719.93608
58	549207.77962	2656721.21313
58	549207.77962	2656721.21313
59	549210.49085	2656722.48953
59	549210.49085	2656722.48953
60	549213.20063	2656724.18827
60	549213.20063	2656724.18827
61	549216.10583	2656725.46533
61	549216.10583	2656725.46533
62	549218.81706	2656726.74172
62	549218.81706	2656726.74172
63	549221.33287	2656728.4398
63	549221.33287	2656728.4398
64	549224.04264	2656730.13854
64	549224.04264	2656730.13854
65	549226.75387	2656731.41493
65	549226.75387	2656731.41493
66	549229.26967	2656733.11301
66	549229.26967	2656733.11301
67	549231.78548	2656734.81109
67	549231.78548	2656734.81109
68	549234.49525	2656736.50984
68	549234.49525	2656736.50984
69	549237.01105	2656738.20792
69	549237.01105	2656738.20792
70	549239.33143	2656740.32768
70	549239.33143	2656740.32768
71	549241.84723	2656742.02576
71	549241.84723	2656742.02576
72	549244.16906	2656743.72318
72	549244.16906	2656743.72318
73	549246.68341	2656745.84361
73	549246.68341	2656745.84361
74	549249.00378	2656747.96338
74	549249.00378	2656747.96338
75	549251.32561	2656749.66079
75	549251.32561	2656749.66079

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
76	549253.64598	2656751.78056
76	549253.64598	2656751.78056
77	549255.77239	2656753.89966
77	549255.77239	2656753.89966
78	549258.09276	2656756.01943
78	549258.09276	2656756.01943
79	549260.21916	2656758.13853
79	549260.21916	2656758.13853
80	549262.34411	2656760.67998
80	549262.34411	2656760.67998
81	549264.47051	2656762.79908
81	549264.47051	2656762.79908
82	549266.40294	2656764.91752
82	549266.40294	2656764.91752
83	549268.52789	2656767.45897
83	549268.52789	2656767.45897
84	549270.46032	2656769.57774
84	549270.46032	2656769.57774
85	549272.39129	2656772.11819
85	549272.39129	2656772.11819
86	549274.32227	2656774.65898
86	549274.32227	2656774.65898
87	549276.05927	2656777.1991
87	549276.05927	2656777.1991
88	549277.79773	2656779.31686
88	549277.79773	2656779.31686
89	549279.53473	2656781.85698
89	549279.53473	2656781.85698
90	549281.46424	2656784.82012
90	549281.46424	2656784.82012
91	549300.94559	2656760.39054
91	549300.94559	2656760.39054
92	549300.17407	2656759.12081
92	549300.17407	2656759.12081
93	549298.04913	2656756.57935
93	549298.04913	2656756.57935
94	549295.92564	2656753.61554
94	549295.92564	2656753.61554
95	549293.60819	2656750.65107
95	549293.60819	2656750.65107
96	549291.28927	2656748.10894
96	549291.28927	2656748.10894
97	549288.97181	2656745.14447
97	549288.97181	2656745.14447
98	549286.45893	2656742.60167
98	549286.45893	2656742.60167
99	549284.14001	2656740.05955
99	549284.14001	2656740.05955
100	549281.62712	2656737.51676
100	549281.62712	2656737.51676





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
101	549279.11423	2656734.97397
101	549279.11423	2656734.97397
102	549276.60134	2656732.43118
102	549276.60134	2656732.43118
103	549273.89448	2656729.88772
103	549273.89448	2656729.88772
104	549271.18762	2656727.34426
104	549271.18762	2656727.34426
105	549268.67327	2656725.22382
105	549268.67327	2656725.22382
106	549265.96641	2656722.68037
106	549265.96641	2656722.68037
107	549263.06412	2656720.5586
107	549263.06412	2656720.5586
108	549260.16328	2656718.01447
108	549260.16328	2656718.01447
109	549257.25954	2656716.31506
109	549257.25954	2656716.31506
110	549254.35725	2656714.19329
110	549254.35725	2656714.19329
111	549251.64893	2656712.07218
111	549251.64893	2656712.07218
112	549248.55266	2656709.94975
112	549248.55266	2656709.94975
113	549245.65037	2656707.82798
113	549245.65037	2656707.82798

POLÍGONO: Polígono Forestal 19

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	549084.35078	2656682.77725
1	549084.35078	2656682.77725
2	549162.15346	2656677.13128
2	549162.15346	2656677.13128
3	549158.27549	2656676.69561
3	549158.27549	2656676.69561
4	549154.78546	2656676.26126
4	549154.78546	2656676.26126
5	549151.10146	2656675.82626
5	549151.10146	2656675.82626
6	549147.60998	2656675.81427
6	549147.60998	2656675.81427
7	549143.92598	2656675.37926
7	549143.92598	2656675.37926
8	549140.4345	2656675.36727
8	549140.4345	2656675.36727
9	549136.74905	2656675.35462
9	549136.74905	2656675.35462
10	549133.25757	2656675.34264
10	549133.25757	2656675.34264

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
11	549129.37815	2656675.32932
11	549129.37815	2656675.32932
12	549066.13778	2656676.80181
12	549066.13778	2656676.80181
13	549062.06439	2656676.78785
13	549062.06439	2656676.78785
14	549056.82572	2656677.19225
14	549056.82572	2656677.19225
15	549051.58851	2656677.1743
15	549051.58851	2656677.1743
16	549046.34984	2656677.57871
16	549046.34984	2656677.57871
17	549041.10973	2656678.40546
17	549041.10973	2656678.40546
18	549036.06503	2656678.81054
18	549036.06503	2656678.81054
19	549033.54196	2656679.22425
19	549033.54196	2656679.22425
20	549031.21142	2656680.06098
20	549031.21142	2656680.06098
21	549029.0734	2656681.32072
21	549029.0734	2656681.32072
22	549027.1279	2656683.00348
22	549027.1279	2656683.00348
23	549025.57035	2656684.68757
23	549025.57035	2656684.68757
24	549024.20532	2656686.79468
24	549024.20532	2656686.79468
25	549023.42075	2656689.32613
25	549023.42075	2656689.32613
26	549022.63619	2656691.85758
26	549022.63619	2656691.85758





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

Predio afectado: **Ejido Belisario Domínguez**

Código de identificación: **C-10-005-BEL-002/15**

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia schaffneri</i>	1.05	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Prosopis laevigata</i>	215.73	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: **Ejido Contreras**

Código de identificación: **C-10-005-CON-002/15**

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Prosopis laevigata</i>	36.27	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Acacia schaffneri</i>	0.03	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: **Ejido Monte las Espinas**

Código de identificación: **C-10-005-MON-001/15**

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Prosopis laevigata</i>	1.15	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Acacia schaffneri</i>	22.62	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: **Ejido 5 de Mayo**

Código de identificación: **C-10-005-MAY-001/15**

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Prosopis laevigata</i>	20.51	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Acacia schaffneri</i>	20.92	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: **Emeregildo Ramos**

Código de identificación: **C-10-005-EME-001/15**

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Prosopis laevigata</i>	0.14	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Acacia schaffneri</i>	0.15	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: **1)**

Código de identificación: **C-10-005-GAB-001/15**

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia schaffneri</i>	30.38	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Prosopis laevigata</i>	1.84	Metros cúbicos v.t.a.

ELIMINADO: Datos personales. Fundamento legal: artículos 116 de la Ley General de Transparencia y Acceso a Información Pública y 113 fracción I de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a Información Pública. En virtud de que contiene datos como: nombre de persona física y clave de elector, ya que los datos personales concernientes a una persona identificada o identificable, no estarán sujetos a temporalidad alguna y sólo podrán tener acceso a ella los titulares de la misma, sus representantes y los Servidores Públicos facultados para ello





Predio afectado: 1)

Código de identificación: C-10-005-JOR-001/15

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia schaffneri</i>	1.13	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Prosopis laevigata</i>	0.99	Metros cúbicos v.t.a.

- iii. La vegetación forestal presente fuera de la superficie en la que se autoriza el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, no podrá ser afectada por los trabajos y obras relacionadas con el desarrollo del proyecto, aún y cuando ésta se encuentre dentro de los predios donde se autoriza la superficie a remover en el presente resolutivo, en caso de ser necesaria su afectación, se deberá contar con la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para la superficie correspondiente.
- iv. Previo a las labores de desmonte y despalme, se deberá implementar el programa para ahuyentar, rescatar y reubicar las especies de fauna silvestre presentes en el área sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales, especialmente las clasificadas bajo alguna categoría de riesgo por la NOM-059-SEMARNAT-2010 y las especies de lenta movilidad (anfibios y reptiles). Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XIII de este resolutivo.
- v. Para el debido cumplimiento a lo establecido en el párrafo cuarto del artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 123 Bis de su Reglamento, se adjunta como parte integral de la presente resolución un Programa de Rescate y Reubicación de especies de la vegetación forestal que se verá afectada y su adaptación al nuevo hábitat, el cual deberá realizarse previo a las labores de desmonte y despalme, preferentemente en áreas vecinas o cercanas de donde se realizarán los trabajos de cambio de uso del suelo, así como las acciones que aseguren al menos un ochenta por ciento de supervivencia de las referidas especies. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XIII de este Resolutivo, en el cual se deberá indicar el número de individuos por especies rescatadas y área de reubicación, descripción de las técnicas de rescate y de reubicación, trabajos de mantenimiento para garantizar su sobrevivencia y las acciones de evaluación y monitoreo que determinen la efectividad del rescate y reubicación.
- vi. La remoción de la vegetación forestal deberá realizarse por medios mecánicos y no se deberán utilizar sustancias químicas y fuego para tal fin. Asimismo, deberá realizarse de forma gradual y direccional para evitar daños a la vegetación aledaña a la superficie sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XIII de este resolutivo.
- vii. Los residuos forestales producto del desmonte deberán picarse y acomodarse en curvas de nivel en áreas adyacentes a la superficie sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales o, bien, sobre el área destinada a la reforestación, evitando su apilamiento y la obstrucción de los cauces de agua. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XIII de este resolutivo.
- viii. Queda prohibida la cacería, captura, comercialización y tráfico de las especies de fauna silvestre, así como la colecta, comercialización y tráfico de las especies de flora silvestre que se encuentren en el área sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales y en las áreas adyacentes a la misma.



ELIMINADO: Datos personales. Fundamento legal: artículos 116 de la Ley General de Transparencia y Acceso a Información Pública y 113 fracción I de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a Información Pública. En virtud de que contiene datos como: nombre de persona física y clave de elector, ya que los datos personales concernientes a una persona identificada o identificable, no estarán sujetos a temporalidad alguna y sólo podrán tener acceso a ella los titulares de la misma, sus representantes y los Servidores Públicos facultados para ello



- IX. Se deberá realizar la adecuación de las 33 obras de drenaje para que sirvan como pasos de fauna silvestre para los diferentes grupos de animales (mamíferos pequeños, medianos y grandes; anfibios y reptiles), bajo las especificaciones que se indican en el estudio técnico justificativo. Asimismo, se deberá llevar a cabo una evaluación para medir la eficiencia de las obras como pasos de fauna. Los resultados y evidencia fotográfica de estas acciones deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XIII de este resolutivo.
- X. El suelo orgánico deberá rescatarse para su utilización en la producción de plantas en el vivero. Asimismo se deberá ejecutar el programa de reforestación, específicamente sobre la superficie de 13.44 hectáreas que delimitan las coordenadas UTM presentadas en el estudio técnico justificativo, se hará mediante el sistema de terraza individual y el número de individuos por especie que se utilizarán serán los indicados en el estudio técnico justificativo, asimismo, sobre la misma superficie deberá realizarse la siembra del pasto *Bouteloua gracilis*. Los resultados y evidencia fotográfica de estas acciones deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XIII de este resolutivo.
- XI. Se deberá dar cumplimiento a las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales, la flora y fauna silvestre consideradas en el estudio técnico justificativo, las Normas Oficiales Mexicanas y Ordenamientos Técnico-Jurídicos Aplicables, así como lo que indiquen otras instancias en el ámbito de sus respectivas competencias. Los resultados de estas acciones, así como la evidencia fotográfica deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XIII de este resolutivo.
- XII. Una vez iniciadas las actividades de cambio de uso del 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 forestal, se deberá notificar por escrito a esta Dirección General, quién será el responsable técnico encargado de dirigir la ejecución del cambio de uso del suelo en terrenos forestales autorizado, el cual deberá establecer una bitácora de actividades, misma que formará parte de los informes a los que se refiere el Término XIII de este resolutivo, en caso de que existan cambios sobre esta responsabilidad durante el desarrollo del cambio de uso del suelo en terrenos forestales, se deberá informar oportunamente a esta Unidad Administrativa.
- XIII. Se deberán presentar a esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos (DGGFS) con copia a la Delegación de la Procuraduría de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Durango, un informe de finiquito al término de las actividades que hayan implicado el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, que deberán incluir los resultados del cumplimiento de los Términos IV, V, VI, VII, IX, X, XI y XII de esta autorización.
- XIV. Se deberá comunicar por escrito a la Delegación de la PROFEPA en el estado de Durango, con copia a la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Durango y a esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, la fecha de inicio y término de los trabajos relacionados con el cambio de uso del suelo en terrenos forestales autorizado, dentro de los 10 días hábiles siguientes a que esto ocurra.
- XV. En caso de que se requiera aprovechar y trasladar las materias primas forestales, el titular de la presente autorización deberá tramitar ante la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Durango la documentación correspondiente.
- XVI. Se remite copia del presente resolutivo a la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Durango, para su inscripción en el Registro Forestal en el Libro del estado de Durango, de conformidad con lo establecido en el artículo 40, fracción XX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, y para su captura en el Sistema Nacional de Gestión Forestal (SNGF).





- 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 03 meses a partir de la recepción de la misma, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, antes de su vencimiento y se haya dado cumplimiento con las acciones e informes correspondientes que se señalan en el presente resolutivo, así como la justificación técnica, económica y ambiental que detallen el por qué del retraso en la ejecución de los trabajos relacionados con la remoción de la vegetación forestal y que motiven la ampliación del nuevo plazo solicitado.
- xviii. El plazo para garantizar el cumplimiento y la efectividad de las medidas de mitigación propuestas en el estudio técnico justificativo por el impacto a la flora, fauna, suelo y agua, será de cinco años.

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 gobierno del estado de Durango a través de César Guillermo Rodríguez Salazar, en su carácter de Secretario de Comunicaciones y Obras Públicas del gobierno del estado de Durango, será el único responsable de realizar las obras y gestiones necesarias para mitigar, restaurar y controlar todos aquellos impactos ambientales adversos, atribuibles a la remoción de la vegetación forestal que no hayan sido considerados o previstos en el estudio técnico justificativo y en la presente autorización.
- ii. La Delegación de la PROFEPA en el estado de Durango, podrá realizar en cualquier momento el monitoreo que considere pertinente 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 los términos indicados en la presente autorización.
- iii. El gobierno del estado de Durango a través de César Guillermo Rodríguez Salazar, en su carácter de Secretario de Comunicaciones y Obras Públicas del gobierno del estado de Durango, será 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.
- iv. El gobierno del estado de Durango a través de César Guillermo Rodríguez Salazar, en su carácter de Secretario de Comunicaciones y Obras Públicas del gobierno del estado de Durango, será el único responsable ante la Delegación de la PROFEPA en el estado de Durango, de cualquier ilícito en materia de cambio de uso del suelo en terrenos forestales en que incurran las empresas o el personal al que se contrate para llevar a cabo el desarrollo del proyecto.
- v. Esta autorización no exime a su titular de solicitar y obtener aquellas otras licencias, permisos o autorizaciones que, en su caso, corresponda otorgar a otras autoridades Federales, Estatales o Municipales, para el desarrollo o ejecución del proyecto.





- vi. En caso de pretender transferir los derechos y obligaciones derivados de la misma, se deberá dar aviso a esta Dirección General, en los términos y para los efectos que establece el artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, adjuntando al mismo el documento en el que conste el consentimiento expreso del adquirente para recibir la titularidad de la autorización y responsabilizarse del cumplimiento de las obligaciones establecidas en la misma, así como los documentos legales que acrediten el derecho sobre los terrenos donde se efectuará el cambio de uso del suelo en terrenos forestales de quien pretenda ser el nuevo titular.

TERCERO.- Notifíquese personalmente a César Guillermo Rodríguez Salazar, en su carácter de Secretario de Comunicaciones y Obras Públicas del gobierno del estado de Durango, la presente resolución del proyecto denominado **Interconexión Ferroviaria Líneas "DA" - "DC" entre Libramiento Periférico de Durango, Dgo.,** con ubicación en el o los municipio(s) de Durango en el estado de Durango, por alguno de los medios legales previstos en el artículo 35 y demás correlativos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

Sin otro particular, reciba un cordial saludo.

ATENTAMENTE

EL DIRECTOR GENERAL

LIC. CÉSAR MURILLO JUÁREZ

SEMARNAT



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

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

C.c.p. Ing. Rafael Pacchiano Alamán, Subsecretario de Gestión para la Protección Ambiental.
Lic. Ricardo Edmundo Karam Von Bertrab, Delegado Federal de la SEMARNAT en el estado de Durango.
Lic. Nora Mayra Loera de la Paz, Delegada de la PROFEPA en el estado de Durango.
Ing. Jesús Carrasco Gómez, Coordinador General de Conservación y Restauración de la CONAFOR.
Lic. Jorge Camarena García, Coordinador General de Administración de la CONAFOR.
Ing. José Marcos Daniel Trujano Thome, Gerente Estatal de la CONAFOR en el estado de Durango.

Referencia: 905
GRR/HHM/ABH





México, D.F., a 22 de Julio de 2015
"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

ANEXO

PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE ESPECIES DE LA VEGETACIÓN FORESTAL DEL PROYECTO DENOMINADO "INTERCONEXIÓN FERROVIARIA LÍNEAS "DA" - "DC" ENTRE LIBRAMIENTO PERIFÉRICO DE DURANGO, DGO.", A UBICARSE EN EL MUNICIPIO DE DURANGO, DURANGO.

I. INTRODUCCIÓN

Debido a la diversidad biológica presente en el área donde se realizará el proyecto denominado **Interconexión Ferroviaria Líneas "DA" - "DC" entre Libramiento Periférico de Durango, Dgo.**, se necesita desarrollar estrategias para la conservación y uso sostenible de los recursos naturales, por lo que es necesario elaborar un "Programa de Rescate y Reubicación de Flora Silvestre".

Este programa está encaminado principalmente al rescate de flora silvestre que se verá afectada durante las etapas de preparación del sitio y construcción del proyecto, principalmente de especies que se encuentran clasificadas bajo algún estatus de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010 y especies que presentan algún valor biológico, ecológico, cultural o de otro tipo. El término "rescate" se entiende como la acción de liberar a un organismo de alguna amenaza y devolverlo al lugar de donde fue extraído o algún sitio que presente condiciones similares. En este caso se utilizará un terreno de 134,400.00 metros cuadrados (13.4 hectáreas) en donde se reubicará la flora rescatada.

Para establecer el número de individuos por especie que serán rescatados, se realizó un inventario forestal en la superficie donde se autoriza el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, a través de dicho inventario, se cuantificaron las especies existentes. Posteriormente se realizó un análisis de los resultados obtenidos y se indicó el número de ejemplares de cada una de las especies que serán rescatadas.

Para garantizar la sobrevivencia de las especies rescatadas, se acondicionará una superficie como vivero rustico, que permitirá resguardar los ejemplares rescatados, en dicho sitio se les darán los cuidados necesarios a los individuos rescatados hasta que presenten buen vigor y cuando las condiciones físicas sean las adecuadas serán reubicados.



II. OBJETIVOS

General:

- Conservar las especies de flora silvestre características del ecosistema presente en el área donde se va a construir el proyecto denominado **Interconexión Ferroviaria Líneas "DA" - "DC" entre Libramiento Periférico de Durango, Dgo.**

Específicos:

- Rescatar especies características del ecosistema que será afectado y de importancia biológica y ecológica.
- Reubicar las especies rescatadas en sitios que cumplan con las características físicas y biológicas necesarias para su buen desarrollo.
- Realizar labores culturales para garantizar la sobrevivencia del 80% de las especies reubicadas y evaluar las condiciones físicas y sanitarias de los ejemplares rescatados durante un periodo de 5 años.

III. METAS

Realizar el rescate de los siguientes individuos de flora silvestre presentes en la superficie autorizada de cambio de uso del suelo en terrenos forestales:

Especie	Ejemplares a extraer y replantar	80% de sobrevivencia
<i>Prosopis laevigata</i>	12,300	9,840

IV. METODOLOGÍA PARA EL RESCATE DE ESPECIES

Para llevar a cabo el rescate y la reubicación de los ejemplares de flora silvestre se hará lo siguiente:

Identificación

Los individuos identificados en campo y que serán rescatados, serán señalados con un listón de color llamativo o con una estaca de color sobresaliente, con el fin de que el personal participante los ubique inmediatamente y para que no sean dañados o derribados por los trabajadores en la construcción.



Extracción de individuos

Para realizar el rescate de individuos completos se aplicará la técnica de banqueo, esta técnica consiste en hacer una zanja alrededor del individuo a rescatar con el fin de formar un cepellón donde quedarán las raíces necesarias para que el individuo pueda sobrevivir en el sitio donde será reubicado, las dimensiones del cepellón dependerán del tamaño del individuo, del sistema radicular y del tipo de suelo. La extracción se realizará con cuidado, se deberá envolver perfectamente el cepellón con un costal o plástico, buscando que quede bien protegido para el traslado. Todos los individuos que sean rescatados deberán marcarse en la cara norte con pintura o marcador indeleble con la finalidad que en el sitio de reubicación sean orientados en la misma posición en la que fueron encontrados en su lugar de crecimiento.

Para realizar el rescate por esquejes o estacas se deberá cortar de un árbol vigoroso, un trozo de rama con yemas o nudos.

Para realizar el rescate por semilla se deberán buscar árboles robustos y saludables (árboles padres) de cada una de las especies, recolectar semillas en diversos ejemplares para permitir una buena diversidad genética.

Lugares de acopio y estabilización de especies

El promovente destinará un área de confinamiento temporal (1.04 hectáreas) donde se resguardarán los individuos rescatados que no pueden ser reubicados inmediatamente; hasta que se encuentren en condiciones adecuadas y que el sitio de reubicación final les proporcione las condiciones físicas y biológicas necesarias para su sobrevivencia.

Cuidados

Los individuos rescatados serán llevados al área de confinamiento temporal, específicamente a un área de aclimatación, donde se colocarán en bolsas individuales y se les brindarán las condiciones ambientales propias del área donde serán trasplantados, para lograr una mejor sobrevivencia en campo. En esta área se les dará a las plántulas los cuidados específicos para el éxito en la reubicación, los elementos a manejar son: humedad, control de malezas, control de plagas y enfermedades, riegos, entre otras.

Traslado

Dependiendo del terreno y talla de los ejemplares, se utilizarán vehículos, cajas o ayates para llevarlos al área de confinamiento temporal o al sitio propuesto para su reubicación.



Reubicación

Para la reubicación de los individuos se deberán tomar en cuenta las condiciones climáticas; es decir, solo se llevará a cabo cuando la evaporación, precipitación y temperatura sean las adecuadas para la sobrevivencia del ejemplar. El método para lograr con éxito la reubicación consta de los siguientes pasos a seguir:

- Apertura de cepas de dimensiones variables dependiendo el tamaño del cepellón, el sistema radicular y el tipo de suelo.
- Colocar los individuos en la parte central de la cepa.
- Rellenar la cepa con el material extraído para su conformación, colocando primeramente la parte con mayor contenido de materia orgánica, apisonar levemente para evitar la formación de bolsas de aire y finalmente agregar más suelo hasta al nivel del cepellón.
- Después de reubicar la planta, conformar un cajete o terraza individual con la finalidad de asegurar la captación de agua de lluvia y ofrecer un mayor periodo de humedad alrededor de la cepa.

V. LUGARES DE ACOPIO Y REPRODUCCIÓN DE ESPECIES

Se habilitará un sitio de acopio con el espacio suficiente, donde serán resguardados los individuos rescatados hasta el momento del trasplante definitivo. En el cuadro siguiente se presentan las coordenadas UTM de los vértices que delimitan el área del citado sitio (1.04 hectáreas).

POLÍGONO		
Vértice	X	Y
1	545215.21	2664568.66
2	545194.00	2664469.14
3	545297.55	2664457.79
4	545318.08	2664555.93

VI. LOCALIZACIÓN DE LOS SITIOS DE REUBICACIÓN

El área propuesta para la reubicación de los ejemplares rescatados se encuentra aledaña a la superficie autorizada de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, ya que presentan condiciones naturales similares y no llegarían a causar desequilibrio ecológico en el ecosistema.



Las coordenadas UTM de los vértices que delimitan el área (13.44 hectáreas) donde se llevará a cabo la reubicación de las especies rescatadas son las siguientes:

POLÍGONO 01		
Vértice	X	Y
1	544676.83	2667655.34
2	544779.37	2667620.30
3	544581.90	2667291.79
4	544497.95	2667347.22
POLÍGONO 02		
Vértice	X	Y
1	545331.00	2665927.18
2	545417.55	2665935.15
3	545376.11	2665806.89
4	545317.38	2665788.10
5	545295.87	2665863.20
6	545331.02	2665927.16
POLÍGONO 03		
Vértice	X	Y
1	545128.00	2665178.26
2	545226.27	2665129.97
3	545103.74	2664883.19
4	545040.69	2664990.79
POLÍGONO 04		
Vértice	X	Y
1	544573.70	2663985.75
2	544827.04	2663795.33
3	544788.80	2663618.16
4	544461.14	2663873.14

VII. ACCIONES A REALIZAR PARA EL MANTENIMIENTO Y SUPERVIVENCIA

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



- **Manejo fitosanitario:** Implementar las acciones necesarias durante el rescate, antes y durante la reubicación y después de establecido el ejemplar para prevenir, en su caso, el control de plagas y/o enfermedades que pudieran afectar su establecimiento, crecimiento o causar su muerte, con recorridos trimestrales durante el primer año,
- **Riego:** Aplicar riegos de auxilio durante los primero tres meses posteriores al establecimiento de los individuos rescatados.
- **Control de malezas:** Eliminar la vegetación indeseable que limite el crecimiento, desarrollo y total establecimiento de los ejemplares en el nuevo hábitat.
- **Fertilización:** Con la finalidad de facilitar el establecimiento de los ejemplares, se recomienda aplicar fertilizantes o la aplicación de abonos naturales anualmente.
- **Otras:** Llevar a cabo otras acciones adicionales que se consideren pertinentes con la finalidad de alcanzar la sobrevivencia mínima establecida que es de un 80% de los ejemplares rescatados y reubicados.

VIII. PROGRAMA DE ACTIVIDADES

A continuación se presenta el cronograma de actividades del programa de rescate y reubicación de flora silvestre, cabe señalar que posterior al trasplante, se realizará un monitoreo de los individuos rescatados para evaluar el prendimiento y condición general de los individuos reubicados, con la finalidad de lograr el 80% de sobrevivencia.

A continuación se muestra el calendario de actividades en al menos 5 años posteriores a la reubicación de las especies de flora rescatadas.

Actividad	Meses			Del 4° mes al 5° año
	1	2	3	
Ubicación de especies por rescatar				
Rescate de plantas, semillas o estacas				
Confinamiento temporal				
Producción de plantas				
Selección del sitio de reubicación final				
Reubicación de ejemplares				
Cuidados necesarios				
Evaluación de sobrevivencia				
Reposición de ejemplares				
Monitoreo				



IX. EVALUACIÓN DEL RESCATE Y REUBICACIÓN (INDICADORES)

Se realizará de forma general para todas las especies reubicadas, tiene como finalidad evaluar a corto y mediano plazo el éxito de la reubicación y la eficacia de las técnicas empleadas en el trasplante. Esta actividad se ejecutará después de haber rescatado y reubicado los ejemplares, el período de monitoreo será de cinco años hasta lograr el establecimiento total de los ejemplares con un mínimo de sobrevivencia del 80%.

Sobrevivencia:

Dar seguimiento durante el primer año después de haber reubicado los ejemplares, nos reflejaría el éxito del establecimiento; para ello, el factor más importante a considerar y que va de acuerdo a los objetivos planteados, es la sobrevivencia. Ésta permite tener una estimación cuantitativa del éxito del programa, bajo la influencia de los factores del sitio y el valor que se obtiene es la proporción de individuos vivos en relación con los reubicados. Para la sobrevivencia se propone hacer recorridos en el área de reubicación, y por medio de registros durante cinco años, a partir del establecimiento de los individuos, considerándose las diferentes épocas y estaciones del año, se contarán el número de plántulas vivas.

Para medir la sobrevivencia se propone utilizar la siguiente fórmula:

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

Dónde:

P= Proporción estimada de individuos vivos.

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

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

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

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

Estado sanitario de las plantas:

A través de esta evaluación se pretende conocer la proporción de árboles sanos respecto a los árboles vivos en la plantación. Se considera que un individuo está sano cuando no presenta daños por plagas o síntomas de enfermedades en cualquiera de sus estructuras.



$$ps = \frac{\sum_{i=1}^n Si}{\sum_{i=1}^n ai} \times 100$$

Dónde:

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

ps = Proporción estimada de árboles sanos.

Si = Número de árboles sanos en el sitio de muestreo i.

ai = Número de árboles vivos en el sitio de muestreo i.

Vigor de las plantas:

El vigor describe la proporción de órganos vigorosos del total de los árboles vivos. El vigor se clasifica de la siguiente forma: bueno, cuando la planta presenta un follaje denso, color verde intenso y tiene amplia cobertura de copa; regular, cuando el árbol muestra un follaje menos denso, color verde seco a amarillento y follaje medio; malo, cuando el follaje es amarillento, ralo y de hojas débiles.

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

Dónde:

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

pv = Proporción estimada de árboles vigorosos.

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

ai = Número de árboles vivos en el sitio de muestreo i.

X. INFORME DE AVANCES Y RESULTADOS

A partir de la información obtenida en las diferentes etapas del Programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal, se elaborarán informes semestrales a partir del establecimiento de los ejemplares y uno de finiquito, en el que se plasmen los avances de acuerdo a objetivos planteados y que permita monitorear el estado de los ejemplares rescatados y reubicados, debiendo considerar en los reportes los siguientes aspectos:



- Número de individuos rescatados por especie
- Número de individuos y porcentaje que sobreviven por especie
- Tallas de las especies
- Estado fitosanitario de las especies
- Evidencia fotográfica de los trabajos realizados y de las especies en crecimiento

ATENTAMENTE
EL DIRECTOR GENERAL


LIC. CÉSAR MURILLO JUÁREZ

SEMARNAT



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

Bitácora: 09/DS-0128/10/14

GRR/HHM/ABH

