



México, Ciudad de México, a 11 de agosto de 2016

ALEJANDRO LAMBRETÓN NARRO
DIRECTOR GENERAL DEL CENTRO SCT MICHOACÁN DE LA
SECRETARÍA DE COMUNICACIONES Y TRANSPORTES

ASUNTO: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de 39.279 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado *Modernización del Camino Aguililla - Coalcomán, con una meta de 34.82 Km, del Km 18+500 al Km 53+320, municipios de Aguililla y Coalcomán de Vázquez Pallares, estado de Michoacán*, ubicado en el o los municipio(s) de Aguililla y Coalcomán de Vázquez Pallares en el estado de Michoacán.

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, a través de Alejandro Lambretón Narro, en su carácter de Director General del Centro SCT Michoacán de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 39.279 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado *Modernización del Camino Aguililla - Coalcomán, con una meta de 34.82 Km, del Km 18+500 al Km 53+320, municipios de Aguililla y Coalcomán de Vázquez Pallares, estado de Michoacán*, con ubicación en el o los municipio(s) de Aguililla y Coalcomán de Vázquez Pallares en el estado de Michoacán, y

RESULTANDO

1. Que mediante oficio N° SCT.-6.15.414.0757/2015 de fecha 02 de octubre de 2015, recibido en esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos el día 22 de octubre de 2015, Alejandro Lambretón Narro, en su carácter de Director General del Centro SCT Michoacán de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 39.279 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado *Modernización del Camino Aguililla - Coalcomán, con una meta de 34.82 Km, del Km 18+500 al Km 53+320, municipios de Aguililla y Coalcomán de Vázquez Pallares, estado de Michoacán*, con ubicación en el o los municipio(s) de Aguililla y Coalcomán de Vázquez Pallares en el estado de Michoacán, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:

Formato FF-SEMARNAT 030 Solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales de fecha 25 de septiembre de 2015, debidamente requisitado y firmado por el promovente.

Original impreso del estudio técnico justificativo y su respaldo en formato digital.

Copia del comprobante de pago de derechos por la cantidad de \$ 2,985.00 (Dos mil novecientos ochenta y cinco 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 de suelo en terrenos forestales, de fecha 21 de octubre de 2015.

Copia Certificada del nombramiento del C. Alejandro Lambretón Narro como Director General del Centro SCT Michoacán de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, de fecha 15 de agosto de 2015 y copia simple de su credencial para votar expedida por el





Instituto Federal Electoral con folio No. [REDACTED]

Original de contrato de sesión de derechos a título gratuito que celebran por una parte el [REDACTED] y por otra parte la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, por una superficie de 0.447 ha del predio "Paso de las Vacas" en el municipio de Aguililla, Michoacán, de fecha 03 de septiembre de 2015.

Original de contrato de sesión de derechos a título gratuito que celebran por una parte el [REDACTED] y por otra parte la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, por una superficie de 0.734 ha en el municipio de Coalcomán de Vázquez Pallares, Michoacán, de fecha 03 de septiembre de 2015.

Original de contrato de sesión de derechos a título gratuito que celebran por una parte el [REDACTED] y por otra parte la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, por una superficie de 0.582 ha en el municipio de Coalcomán de Vázquez Pallares, Michoacán, de fecha 03 de septiembre de 2015.

Original de contrato de sesión de derechos a título gratuito que celebran por una parte el [REDACTED] y por otra parte la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, por una superficie de 3.211 ha en el municipio de Coalcomán de Vázquez Pallares, Michoacán, de fecha 03 de septiembre de 2015.

Original de contrato de sesión de derechos a título gratuito que celebran por una parte el [REDACTED] y por otra parte la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, por una superficie de 0.717 ha en el municipio de Coalcomán de Vázquez Pallares, Michoacán, de fecha 03 de septiembre de 2015.

Original de contrato de sesión de derechos a título gratuito que celebran por una parte el [REDACTED] y por otra parte la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, por una superficie de 1.369 ha del predio Fracción Varaloso de Tena" en el municipio de Coalcomán de Vázquez Pallares, Michoacán, de fecha 03 de septiembre de 2015.

Original de contrato de sesión de derechos a título gratuito que celebran por una parte el [REDACTED] y por otra parte la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, por una superficie de 0.101 ha en el municipio de Coalcomán de Vázquez Pallares, Michoacán, de fecha 03 de septiembre de 2015.

Original de contrato de sesión de derechos a título gratuito que celebran por una parte el [REDACTED] y por otra parte la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, por una superficie de 0.845 ha del predio "El Nacimiento" en el municipio de Coalcomán de Vázquez Pallares, Michoacán, de fecha 03 de septiembre de 2015.

Original de contrato de sesión de derechos a título gratuito que celebran por una parte el [REDACTED] y por otra parte la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, por una superficie de 2.22 ha del predio "Rancho Pando" en el municipio de Aguililla, Michoacán, de fecha 03 de septiembre de 2015.

Original de contrato de sesión de derechos a título gratuito que celebran por una parte el [REDACTED] y por otra parte la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, por una superficie de 0.582 ha del predio "La Troja" en el municipio de Aguililla, Michoacán, de fecha 03 de septiembre de 2015.

Original de contrato de sesión de derechos a título gratuito que celebran por una parte el [REDACTED]





[REDACTED] y por otra parte la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, por una superficie de 0.387 ha del predio "Torrecillas" en el municipio de Coalcomán de Vázquez Pallares, Michoacán, de fecha 03 de septiembre de 2015.

Original de contrato de sesión de derechos a título gratuito que celebran por una parte el [REDACTED] y por otra parte la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, por una superficie de 0.396 ha del predio "La Pajara" en el municipio de Coalcomán de Vázquez Pallares, Michoacán, de fecha 03 de septiembre de 2015.

Original de contrato de sesión de derechos a título gratuito que celebran por una parte el [REDACTED] y por otra parte la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, por una superficie de 0.561 ha del predio "La Pajara" en el municipio de Coalcomán de Vázquez Pallares, Michoacán, de fecha 03 de septiembre de 2015.

Original de contrato de sesión de derechos a título gratuito que celebran por una parte el [REDACTED] y por otra parte la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, por una superficie de 3.484 ha del predio "La Sauquera" en el municipio de Coalcomán de Vázquez Pallares, Michoacán, de fecha 03 de septiembre de 2015.

Original de contrato de sesión de derechos a título gratuito que celebran por una parte el [REDACTED] y por otra parte la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, por una superficie de 2.809 ha del predio "La Escondida" en el municipio de Coalcomán de Vázquez Pallares, Michoacán, de fecha 03 de septiembre de 2015.

Original de contrato de sesión de derechos a título gratuito que celebran por una parte el [REDACTED] y por otra parte la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, por una superficie de 0.51 ha del predio "Buenavistilla" en el municipio de Coalcomán de Vázquez Pallares, Michoacán, de fecha 03 de septiembre de 2015.

Contrato de sesión de derechos a título gratuito que celebran por una parte el C. [REDACTED] y por otra parte la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, por una superficie de 3.116 ha del predio "La Soledad" en el municipio de Coalcomán de Vázquez Pallares, Michoacán, de fecha 03 de septiembre de 2015.

Original de contrato de sesión de derechos a título gratuito que celebran por una parte el [REDACTED] y por otra parte la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, por una superficie de 0.645 ha del predio "Chiqueritos" en el municipio de Coalcomán de Vázquez Pallares, Michoacán, de fecha 03 de septiembre de 2015.

Original de contrato de sesión de derechos a título gratuito que celebran por una parte el [REDACTED] y por otra parte la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, por una superficie de 0.393 ha del predio "Troje Nueva" en el municipio de Aguililla, Michoacán, de fecha 03 de septiembre de 2015.

Original de contrato de sesión de derechos a título gratuito que celebran por una parte el [REDACTED] y por otra parte la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, por una superficie de 2.017 ha del predio "La Troja" en el municipio de Aguililla, Michoacán, de fecha 03 de septiembre de 2015.

Original de contrato de sesión de derechos a título gratuito que celebran por una parte el [REDACTED] y por otra parte la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, por una superficie de 0.423 ha en el municipio de Aguililla, Michoacán, de fecha 03 de septiembre de 2015.





Original de contrato de sesión de derechos a título gratuito que celebran por una parte el [REDACTED] y por otra parte la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, por una superficie de 0.375 ha del predio "El Sabino y La Soledad" en el municipio de Coalcomán de Vázquez Pallares, Michoacán, de fecha 03 de septiembre de 2015.

Original de contrato de sesión de derechos a título gratuito que celebran por una parte el [REDACTED] y por otra parte la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, por una superficie de 1.462 ha del predio "La Soledad" en el municipio de Coalcomán de Vázquez Pallares, Michoacán, de fecha 03 de septiembre de 2015.

Original de contrato de sesión de derechos a título gratuito que celebran por una parte el [REDACTED] y por otra parte la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, por una superficie de 1.129 ha de la fracción Soledad en el municipio de Coalcomán de Vázquez Pallares, Michoacán, de fecha 03 de septiembre de 2015.

Original de contrato de sesión de derechos a título gratuito que celebran por una parte el [REDACTED] y por otra parte la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, por una superficie de 0.856 ha del predio "La Pajara" en el municipio de Coalcomán de Vázquez Pallares, Michoacán, de fecha 03 de septiembre de 2015.

Original de contrato de sesión de derechos a título gratuito que celebran por una parte el [REDACTED] y por otra parte la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, por una superficie de 0.384 ha del predio "La Cienega" en el municipio de Coalcomán de Vázquez Pallares, Michoacán, de fecha 03 de septiembre de 2015.

Original de contrato de sesión de derechos a título gratuito que celebran por una parte el [REDACTED] y por otra parte la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, por una superficie de 1.225 ha del predio "Torrecillas" en el municipio de Coalcomán de Vázquez Pallares, Michoacán, de fecha 03 de septiembre de 2015.

Original de contrato de sesión de derechos a título gratuito que celebran por una parte el [REDACTED] y por otra parte la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, por una superficie de 1.643 ha del predio "Paso Malo" en el municipio de Coalcomán de Vázquez Pallares, Michoacán, de fecha 03 de septiembre de 2015.

Original de contrato de sesión de derechos a título gratuito que celebran por una parte el [REDACTED] y por otra parte la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, por una superficie de 1.765 ha del predio "La Soledad" en el municipio de Coalcomán de Vázquez Pallares, Michoacán, de fecha 03 de septiembre de 2015.

Original de contrato de sesión de derechos a título gratuito que celebran por una parte el [REDACTED] y por otra parte la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, por una superficie de 0.130 ha del predio "Chiqueritos" en el municipio de Coalcomán de Vázquez Pallares, Michoacán, de fecha 03 de septiembre de 2015.

Original de contrato de sesión de derechos a título gratuito que celebran por una parte el [REDACTED] y por otra parte la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, por una superficie de 3.865 ha del predio "La Alberca" en el municipio de Aguililla, Michoacán, de fecha 03 de septiembre de 2015.

Original de contrato de sesión de derechos a título gratuito que celebran por una parte el [REDACTED] y por otra parte la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, por una superficie de 0.799 ha del predio "La Troja" en el municipio de Aguililla, Michoacán, de fecha 03 de septiembre de 2015.





- II. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/4147/15 de fecha 08 de diciembre de 2015, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, requirió a Alejandro Lambretón Narro, en su carácter de Director General del Centro SCT Michoacán de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, 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 **Modernización del Camino Aguililla - Coalcomán, con una meta de 34.82 Km, del Km 18+500 al Km 53+320, municipios de Aguililla y Coalcomán de Vázquez Pallares, estado de Michoacán**, con ubicación en el o los municipio(s) de Aguililla y Coalcomán de Vázquez Pallares en el estado de Michoacán, haciéndole la prevención que al no cumplir en tiempo y forma con lo solicitado, el trámite sería desechado, la cual se refiere a lo siguiente:

De la solicitud:

- a) En el formato FF-SEMARNAT-030 debiera corregir el numeral 17. Plazo de ejecución donde deberá rectificar o, en su caso, ratificar el plazo solicitado para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, toda vez que derivado del análisis el plazo solicitado difiere con lo que se presenta en el estudio técnico justificativo.

Del Estudio Técnico Justificativo:

I. Uso que se pretende dar al predio.

- a) El Programa de trabajo deberá ser acorde al plazo de ejecución que se menciona en el formato FF-SEMARNAT-030, toda vez que se presenta un cronograma de actividades de 74 meses que inician a partir del mes 68, por lo que deberá replantear éste.

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

- a) Deberá verificar las coordenadas UTM datum WGS84 presentadas, de cada uno de los polígonos, verificando que la sumatoria de las áreas arrojen la que se establece en el formato de solicitud. Esto debido a que no corresponde la superficie que delimitan las coordenadas vertidas en el estudio técnico justificativo con la solicitada y los polígonos presentan errores de construcción.

- b) Presentar nuevamente la tabla de superficie de afectación por propietario particular, donde deberá indicar la ubicación exacta a la que pertenece cada polígono de los predios dentro del proyecto, toda vez que se reportan los mismos polígonos para diferentes propietarios.

- c) Deberá indicar la superficie en hectáreas que tendrá una afectación temporal y permanente, de acuerdo a la superficie solicitada para cambio de uso de suelo.

- d) El área del proyecto y su zona de influencia atraviesa las siguientes regiones de importancia: Región Terrestre Prioritaria Sierra de Coalcomán, Región Hidrológica Prioritaria Río de Coalcomán y Nexpa y Área de Importancia para las Aves Coalcomán-Pomaro, por lo que deberá poner especial énfasis en la problemática y revisar sus políticas de conservación.

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

*Elementos físicos:*

- a) Deberá indicar la o las estaciones climatológicas de donde obtuvo la información presentada para precipitación.
- b) Señalar los principales cuerpos de agua con especial énfasis en aquellos que pudieran verse afectados con el desarrollo del proyecto, corrientes superficiales perennes y temporales.

Elementos biológicos:

- c) Del recurso flora silvestre, ampliar la descripción de la metodología de muestreo que permitió determinar la riqueza florística a nivel de la cuenca hidrológico forestal.
- d) Deberá indicar la forma de los sitios de muestreo, considerar que si son circulares basta con presentar la coordenada central del sitio, si tienen otra forma deberá reportar las coordenadas de los vértices que delimiten el polígono del sitio mediante coordenadas UTM. Lo anterior con la finalidad de que puedan ser verificados en la visita técnica.
- e) Deberá ampliar el análisis de resultados por estrato florístico e incluir el cálculo de hectárea tipo para las especies encontradas en la microcuenca.

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.

Del recurso flora silvestre:

- a) Ampliar la descripción de la metodología de muestreo que permitió determinar la riqueza florística en el área sujeta a cambio de uso de suelo.
- b) Con base al número de individuos reportados en el muestreo florístico deberá incluir el cálculo de hectárea tipo para las especies encontradas en el área sujeta a cambio de uso de suelo.
- c) Deberá ampliar el análisis de resultados por estrato florístico e incluir el cálculo de hectárea tipo para las especies encontradas en el área sujeta a cambio de uso de suelo.
- d) De acuerdo con los resultados obtenidos en los muestreos de campo en cuanto a la riqueza florística, deberá determinar cuáles son las especies que se encuentran mayormente representadas en cuanto al número de individuos (cálculo por hectárea tipo) en la zona sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales con respecto a las presentes en la unidad de análisis (microcuenca), al respecto deberá explicar cómo mitigar el efecto del proyecto sobre el precepto normativo de excepción de no comprometer la biodiversidad, de tal manera que se mantenga su composición y estructura de las especies.
- e) Para el listado de flora y fauna deberá verificar y enlistar todas las especies presentes en el área del proyecto que se encuentran bajo alguna categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y proponer medidas de protección y mitigación para éstas.



*Del recurso suelo:*

f) Presentar la estimación de la erosión hídrica y eólica que se presentan en el área sujeta a cambio de uso de suelo, calculando la erosión actual, la que se generaría por la remoción de la vegetación y con medidas de mitigación, con su respectivo análisis. La metodología que utilice deberá estar debidamente fundamentada y desarrollada, indicando la información utilizada para el cálculo de las diferentes variables que la integren y la forma en que se haya procesada la información. Presentar la memoria de cálculo en formato Excel o el desarrollo de la metodología mediante la cual obtenga los resultados de erosión que presente, con la base de datos e información utilizada para dichos cálculos. Para la estimación con medidas de mitigación deberá estar basada en el cálculo de eficiencia de las obras de conservación de suelo que proponga.

g) Deberá determinar la diferencia de erosión para el total del área sujeta a cambio de uso de suelo, indicar la cantidad de suelo que deberá mitigarse mediante obras de conservación.

Del recurso agua:

h) Presentar la estimación de la captación del agua en M³, de la superficie sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, en las condiciones actuales, con la remoción de la vegetación y con las medidas de mitigación propuestas, incluyendo las constantes y/o variables (con referencia bibliográfica o método de obtención) que considere en el procesamiento de datos; con la respectiva memoria de cálculo en digital (formato Excel). Para la estimación de la captación de agua con las medidas de mitigación propuestas, deberá cuantificar la cantidad de agua que captaría cada una de las obras propuestas.

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

a) Presentar la base de datos en formato Excel de la información obtenida en campo por sitio de muestreo, con las variables dasométricas registradas para determinar el volumen de los individuos por especie que serán removidas.

b) Presentar la memoria de cálculo en formato Excel donde muestre la forma en que fue procesada la información de volumen por especie a remover para cada predio que compone el área solicitada para cambio de uso de suelo, donde indique el desarrollo de la o las fórmulas utilizadas y la base de datos e información requerida para los cálculos realizados.

c) Deberá presentar la estimación de volúmenes maderables por predio que será afectado, indicando municipio, propietario, predio y si éstas serán aprovechables. En caso de ser especies no maderables indicar el número de individuos totales.

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

a) El Programa de actividades deberá ser acorde al plazo de ejecución que se menciona en el formato FF-SEMARNAT-030, toda vez que se presenta un cronograma de actividades de 74 meses que inician a partir del mes 68, por lo que deberá replantear





éste.

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 de suelo:

a) Para efecto de lo dispuesto en el párrafo cuarto del artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS), el programa de rescate y reubicación de especies de vegetación forestal que será afectada y su adaptación al nuevo hábitat, deberá contener la información referida en el artículo 123 Bis del Reglamento de la LGDFS, este programa deberá indicar los Lugares de Acopio y Reproducción de Especies, así como Lugares de Acopio y Reproducción de Especies e Informe de Avances y Resultados.

b) Respecto a fauna deberá ampliar la información sobre las medidas propuestas, considerando implementar acciones que garanticen la supervivencia de los organismos durante la construcción y una vez puesto en marcha el proyecto.

c) Presentar las medidas de mitigación para cumplir con el supuesto normativo de excepcionalidad No provocará la erosión de los suelos deberá considerar las aclaración solicitadas en los capítulos IV y VIII para las obras de conservación de suelo que se propongan, con sus respectivos cálculos mediante los cuales obtuvo el nivel de eficiencia de las obras y ubicación de las mismas mediante coordenadas UTM.

d) Presentar las medidas de mitigación para cumplir con el supuesto normativo de excepcionalidad No se deteriore la calidad del agua o la disminución en su captación tomando en cuenta los ajustes solicitados en el capítulo IV, de los resultados de infiltración obtenidos en los diferentes escenarios de análisis de infiltración, deberá garantizarse que con las medidas propuestas se incrementará la captación de agua cuando menos la cantidad de agua que se disminuye por efecto del cambio de uso de suelo, con sus respectivos cálculos de eficiencia y ubicación de las mismas mediante coordenadas UTM.

e) Todas las medidas de prevención y mitigación para demostrar los supuestos normativos de excepción (suelo, agua y biodiversidad) que se propongan, deberán especificar la acción que se pretende realizar así como los parámetros que presentan su verificación, ubicables geográficamente, cuantificables y calendanzadas para el seguimiento de su cumplimiento y deberán establecerse fuera del área sujeta a cambio de uso de suelo.

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

a) En cuanto a los servicios ambientales (captura de carbono, generación de oxígeno, protección a la biodiversidad, protección y recuperación de suelos, provisión del agua en cantidad, etc.) deberá presentar el grado de afectación de cada servicio ambiental por la ejecución del proyecto, indicando si es a nivel de cuenca o del área de influencia del proyecto. Asimismo deberá incluir la estimación económica de éstos.

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



*Justificación técnica ambiental:*

a) Deberá considerar los incisos solicitados de la información vertida en los capítulos III y IV del estudio técnico justificativo. Respecto a la flora es necesario que incluya un análisis y se realice la justificación de las especies que se encuentran mayormente representadas en el área sujeta a cambio de uso de suelo respecto a la microfrecuencia mediante hectárea tipo, complementando la justificación con las medidas de mitigación propuestas en el capítulo VIII del estudio.

b) Para fauna incluir las medidas de mitigación considerando las correcciones solicitadas en el capítulo VIII.

c) En cuanto a suelo y agua deberá considerar las aclaraciones solicitadas, así como incluir las medidas de mitigación específicas para el recurso agua, donde mediante las obras de mitigación propuestas se recupere cuando menos la misma cantidad de agua que dejara de infiltrarse con la puesta en marcha del proyecto.

Justificación económica:

d) Demostrar que el nuevo uso propuesto es más productivo a largo plazo, tomando como base el uso actual. Se incluirá:

- Estimación económica de los Servicios Ambientales que proporciona el ecosistema incluidas en el capítulo IX (considerar las modificaciones pertinentes).

- Los beneficios económicos del proyecto deben ser mayores a largo plazo.

- Situación de los beneficios esperados del terreno forestal (sin CUSTF).

- Estimación a largo plazo con la realización del proyecto (con CUSTF). Dicha valoración deberá realizarse con los beneficios económicos por la operación del mismo y no por lo niveles de inversión.

- Análisis de la relación Beneficio VS Uso Actual sin y con CUSTF.

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

a) Deberá considerar las UGA For 1866, Ah 2120 y For 2095, toda vez que el proyecto tiene superficie de incidencia en las mismas y éstas presentan una política de Conservación por lo que se tendrá que incluir la vinculación ya que las políticas territoriales las definen bajo uso de conservación.

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

a) Ampliar el capítulo analizando estructura y funcionalidad del ecosistema que se afectaría con toda la diversidad que se presenta actualmente (Valorar lo que costaría llevar el sitio a una condición similar del ecosistema como hasta ahora se encuentra, bajo el supuesto de que se hubiera efectuado el CUSTF, es decir una vez que haya terminado





la vida útil del proyecto).

De la documentación legal:

a) Presentar en original o copia certificada, el Anexo 1 de todos los contratos de cesión de derechos, por los que el interesado acredita la posesión o el derecho para realizar las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, para el desarrollo del proyecto que nos ocupa, toda vez que no fueron anexados en todos y cada uno de los contratos exhibidos junto con la solicitud de CUSTF.

b) Asimismo deberá presentar copia del título de propiedad o el documento por el cual el ciudadano afectado acredite la legítima posesión del predio por afectar y copia simple de su identificación oficial, lo anterior para dar cumplimiento a lo establecido por el artículo 120 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento.

- iii. Que mediante oficio N° 3.1.2.1.3.057.16 de fecha 22 de enero de 2016, recibido en esta Dirección General el día 25 de enero de 2016, Alejandro Lambretón Narro, en su carácter de Director General del Centro SCT Michoacán de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, remitió la información faltante que fue solicitada mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/4147/15 de fecha 08 de diciembre de 2015, la cual cumplió con lo requerido.
- iv. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/0597/16 de fecha 02 de marzo de 2016, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, requirió a la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Michoacán, solicitar opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado **Modernización del Camino Aguililla - Coalcomán, con una meta de 34.82 Km, del Km 18+500 al Km 53+320, municipios de Aguililla y Coalcomán de Vázquez Pallares, estado de Michoacán**, con ubicación en el o los municipio(s) de Aguililla y Coalcomán de Vázquez Pallares en el estado de Michoacán, así como llevar a cabo la visita técnica al o los predio(s) forestal(es) objeto de la solicitud, en cumplimiento de lo dispuesto en los artículos 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 122 fracciones III, IV y V de su Reglamento, debiendo indicar lo siguiente:

- Que la superficie, ubicación y delimitación geográfica, así como los tipos de vegetación forestal que se pretenden afectar, correspondan con lo manifestado en el estudio técnico justificativo e información complementaria, en caso de que la información difiera o no corresponda, precisar lo necesario.

- Que las coordenadas UTM que delimitan el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales correspondan a las manifestadas en el estudio técnico justificativo e información complementaria.

- 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.

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

- Que no se afecten cuerpos de agua permanentes y recursos asociados por la ejecución





del proyecto, en caso contrario informar el nombre y la ubicación de éstos.

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

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

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

- Si en el área donde se llevará a cabo el proyecto existen o se generarán tierras frágiles, en su caso, indicar su ubicación y las acciones necesarias para su protección.

- Verificar y reportar en el informe que se haga a esta Dirección General el número de individuos por especie de cada uno de los sitios de muestreo en los diferentes estratos, levantados para la flora silvestre dentro de la superficie solicitada para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, así como el del ecosistema en las microcuencas donde se ubica el proyecto en comento. Las coordenadas de los sitios de muestreo a verificar para la superficie sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales son: Sitio N° 6 (721348; 2078073), Sitio N° 10 (719013; 2080175) y Sitio N° 20 (712736; 2081454) y las coordenadas de los sitios de muestreo a verificar para el ecosistema por afectar en las microcuencas son: Sitio N° Mic 3 (722386; 2076206), Sitio N° Mic 4 (719986; 2079895) y Sitio N° Mic 8 (715201; 2080943).

- v. Que mediante oficio N° MICH/GA/04/2895/2016 de fecha 07 de abril de 2016, recibido en esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos el día 15 de abril de 2016, la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Michoacán, remitió el informe de la visita técnica realizada al o los predio(s) objeto de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **Modernización del Camino Aguililla - Coalcomán, con una meta de 34.82 Km, del Km 18+500 al Km 53+320, municipios de Aguililla y Coalcomán de Vázquez Pallares, estado de Michoacán**, con ubicación en el o los municipio(s) de Aguililla y Coalcomán de Vázquez Pallares en el estado de Michoacán y la opinión del Consejo Estatal Forestal emitida mediante oficio N° D.G./001/236/000344/2016 de fecha 04 de abril de 2016, donde se desprende lo siguiente:

Del informe de la Visita Técnica

1.- La superficie, ubicación geográfica y tipo de vegetación forestal que se pretende afectar corresponde con lo manifestado en el ETJ.

2.- las coordenadas de los vértices que delimitan la superficie por afectar, corresponden con el trazo propuesto en el ETJ.





3.- A a fecha de la visita técnica no existe remoción de vegetación forestal que haya implicado cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

4.- Respecto a la verificación del muestro dentro de la superficie solicitada para CUS y de la microcuenca, se anexa al presente cuadros comparativos con la información proporcionada en el ETJ y la información levantada en la visita técnica de los sitios 6, 10 y 20 en el trazo del proyecto y sitios 3, 4 y 8 de la microcuenca, en los que se expone el número de individuos por especie de cada sitio verificado (se anexa información).

Derivado de lo anterior, la estimación de los volúmenes por especie de las materias primas forestales que serán removidas por el CUS se considera que no son correctas, ya que existen una diferencia significativa respecto a la información presentada en los sitios de muestreo del polígono por afectar en el ETJ con respecto a la información encontrada en los sitios verificados dentro del polígono por afectar, cuya variación en promedio es del 45% respecto al número de individuos por sitio, así mismo existen variaciones en cuanto a las especies reportadas con respecto a las encontradas y variaciones en las categorías diamétricas encontradas, por lo que derivado del cotejo por cada sitio se concluye que la estimación volumétrica por especie no es correcta; así mismo, esta misma tendencia prevalece para las estimaciones florísticas (ver los cuadros comparativos que se anexan al presente donde se aprecian las diferencia encontradas).

En general el estrato herbáceo está seco, además de que metodológicamente no está bien establecido en el ETJ, lo que imposibilitó aún más su verificación.

5.- De conformidad con el recorrido y los sitios verificados, no se detectaron otras especies dentro del trazo del proyecto que no hayan sido reportadas en el ETJ que estén incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

6.- Durante el recorrido de campo, no se detectó que la superficie solicitada incluya zonas federales como cauces o cuerpos de agua con vegetación forestal.

7.- En el estado de conservación de la vegetación forestal que se pretende afectar, corresponde a vegetación primaria en buen estado de conservación (Bosque de pino-encino).

8.- Los servicios ambientales que se pretenden afectar con el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, corresponden a lo manifestado en el estudio técnico justificativo.

9.- La superficie donde se pretende desarrollar el proyecto no ha sido afectada por incendios forestales.

10.- Respecto a las medidas de prevención y mitigación sobre los recursos forestales, agua, suelo y biodiversidad contempladas para el desarrollo del proyecto, se considera que deberá ser replanteada la reforestación que se pretende realizar de 10.8 ha con obras de conservación de suelos y agua (presas de piedra acomodada), en virtud de que en el polígono propuesto subyace un manto de roquería (rocas sepultadas aflorando a la superficie), lo que imposibilitaría realizar cabalmente la reforestación en la densidad planteada, así mismo, las presas de piedra acomodada. Por otra parte el polígono mostrado en campo no está totalmente libre de vegetación forestal.

11.- Durante el recorrido de campo no se detectaron si en la zona aledaña del proyecto





existencia o se generarán tierras frágiles por su implementación.

RESULTADOS:

SITIO 6 CUSTF

CUSTF DEL ETJ (Sitio 6)

Estrato arbóreo:

Pinus ocarpa (1 individuo, diámetro 50 cm y altura 25 m), *Pinus ocarpa* (1 individuo, diámetro 40 cm y altura 20 m), *Pinus ocarpa* (1 individuo, diámetro 65 cm y altura 25 m), *Pinus ocarpa* (2 individuos, diámetro 20 cm y altura 15 m), *Pinus ocarpa* (1 individuo, diámetro 30 cm y altura 15 m), *Quercus magnoliifolia* (1 individuo, diámetro 50 cm y altura 20 m), *Quercus magnoliifolia* (1 individuo, diámetro 30 cm y altura 15 m), *Quercus magnoliifolia* (1 individuo, diámetro 20 cm y altura 15 m), *Quercus magnoliifolia* (1 individuo, diámetro 15 cm y altura 15 m).

Estrato arbustivo:

Quercus magnoliifolia (18 individuos), *Pinus ocarpa* (7 individuos), *Arbutus xalapensis* (2 individuos), *Pinus ocarpa* (7 individuos), *Quercus magnoliifolia* (16 individuos)

Estrato herbáceo:

Begonia gracilis (4 individuos), *Pteridium aquilinum* (14 individuos).

DE LA VISITA TÉCNICA (Sitio 6)

Estrato arbóreo:

Pinus ocarpa (2 individuos, diámetro 25 cm y altura 15 m), *Pinus ocarpa* (1 individuo, diámetro 30 cm y altura 15 m), *Pinus ocarpa* (1 individuo, diámetro 40 cm y altura 20 m), *Pinus ocarpa* (1 individuo, diámetro 50 cm y altura 20 m), *Pinus douglasiana* (1 individuo, diámetro 35 cm y altura 15 m), *Pinus douglasiana* (1 individuo, diámetro 65 cm y altura 25 m), *Quercus Obtusata* (2 individuos, diámetro 15 cm y altura 15 m), *Quercus Obtusata* (2 individuos, diámetro 25 cm y altura 15 m), *Quercus Obtusata* (1 individuo, diámetro 30 cm y altura 15 m), *Quercus Obtusata* (1 individuo, diámetro 50 cm y altura 20 m), *Quercus Obtusata* (1 individuo, diámetro 55 cm y altura 20 m), *Quercus Obtusata* (1 individuo, diámetro 60 cm y altura 25 m), *Pinus ocarpa* (1 individuo, diámetro 10 cm y altura 8 m), *Quercus Obtusata* (1 individuo, diámetro 10 cm y altura 8 m).

Estrato arbustivo:

Pinus ocarpa (1 individuo, diámetro 6 cm y altura 7 m), *Pinus ocarpa* (2 individuos, diámetro 8 cm y altura 7 m), *Quercus Obtusata* (3 individuos, diámetro 4 cm y altura 4 m), *Quercus Obtusata* (2 individuos, diámetro 5 cm y altura 4 m), *Quercus Obtusata* (6 individuos, diámetro 6 cm y altura 4 m), *Quercus Obtusata* (2 individuos, diámetro 8 cm y altura 7 m), *Clethra mexicana* (1 individuo, diámetro 8 cm y altura 8 m).

SITIO 10 CUSTF

CUSTF DEL ETJ (Sitio 10)

Estrato arbóreo:



Quercus magnoliifolia (1 individuo, diámetro 60 cm y altura 30 m), *Pinus douglasiana* (1 individuo, diámetro 60 cm y altura 35 m), *Pinus douglasiana* (2 individuos, diámetro 45 cm y altura 30 m), *Pinus douglasiana* (7 individuos, diámetro 30 cm y altura 22 m), *Pinus douglasiana* (10 individuos, diámetro 15 cm y altura 15 m), *Pinus douglasiana* (3 individuos, diámetro 10 cm y altura 12 m).

Estrato arbustivo:

Baccharis heterophylla (2 individuos), *Arbutus xalapensis* (5 individuos), *Cupressus lusitanica* (4 individuos), *Pinus douglasiana* (32 individuos), *Pinus douglasiana* (22 individuos), *Baccharis heterophylla* (12 individuos), *Quercus magnoliifolia* (7 individuos).

Estrato herbáceo:

Pteridium aquilinum (11 individuos).

DE LA VISITA TÉCNICA (Sitio 10)

Estrato arbóreo:

Pinus herrerae (5 individuos, diámetro 15 cm y altura 15 m), *Pinus herrerae* (5 individuos, diámetro 20 cm y altura 15 m), *Pinus herrerae* (2 individuos, diámetro 25 cm y altura 20 m), *Pinus herrerae* (6 individuos, diámetro 30 cm y altura 22 m), *Pinus herrerae* (1 individuo, diámetro 45 cm y altura 30 m), *Pinus herrerae* (1 individuo, diámetro 85 cm y altura 35 m), *Pinus pseudostrobus* (1 individuo, diámetro 15 cm y altura 15 m), *Pinus pseudostrobus* (1 individuo, diámetro 20 cm y altura 15 m), *Pinus pseudostrobus* (2 individuos, diámetro 25 cm y altura 20 m), *Pinus michoacana* (2 individuos, diámetro 20 cm y altura 15 m), *Pinus michoacana* (1 individuo, diámetro 60 cm y altura 30 m), *Pinus douglasiana* (1 individuo, diámetro 25 cm y altura 20 m), *Pinus douglasiana* (1 individuo, diámetro 35 cm y altura 22 m).

Estrato arbustivo:

Pinus michoacana (11 individuos), *Pinus herrerae* (20 individuos), *Pinus pseudostrobus* (1 individuo), *Quercus laevis* (2 individuos), *Juniperus flacida* (14 individuos), *Arbutus xalapensis* (4 individuos), *Baccharis heterophylla* (46 individuos), *Crataegus mexicana* (19 individuos), aguacatillo (4 individuos).

SITIO 20 CUSTF

CUSTF DEL ETJ (Sitio 20)

Estrato arbóreo:

Pinus oocarpa (4 individuos, diámetro 40 cm y altura 25 m), *Pinus oocarpa* (3 individuos, diámetro 30 cm y altura 20 m), *Pinus oocarpa* (3 individuos, diámetro 25 cm y altura 20 m), *Pinus oocarpa* (6 individuos, diámetro 15 cm y altura 10 m), *Pinus oocarpa* (3 individuos, diámetro 20 cm y altura 10 m), *Pinus teocote* (1 individuo, diámetro 20 cm y altura 10 m), *Pinus teocote* (1 individuo, diámetro 35 cm y altura 15 m).

Estrato arbustivo:

Pinus oocarpa (14 individuos), *Agave inaequidens* (1 individuo), *Baccharis heterophylla* (13 individuos), *Cupressus lusitanica* (3 individuos), *Quercus obtusata* (1 individuo), *Solanum lanceolatum* (1 individuo), *Eupatorium mairetianum* (3 individuos).





Estrato herbáceo:

Pteridium aquilinum (16 individuos).

DE LA VISITA TÉCNICA (Sitio 20)

Estrato arbóreo:

Pinus oocarpa (3 individuos, diámetro 15 cm y altura 10 m), *Pinus oocarpa* (2 individuos, diámetro 20 cm y altura 10 m), *Pinus oocarpa* (2 individuos, diámetro 25 cm y altura 20 m), *Pinus oocarpa* (2 individuos, diámetro 30 cm y altura 20 m), *Pinus oocarpa* (3 individuos, diámetro 35 cm y altura 15 m), *Pinus oocarpa* (2 individuos, diámetro 40 cm y altura 25 m), *Pinus michoacana* (1 individuo, diámetro 50 cm y altura 25 m), *Pinus oocarpa* (1 individuo, diámetro 10 cm y altura 12 m).

Estrato arbustivo:

Juniperus flacida (7 individuos), *Cupressus lusitanica* (3 individuos), *Quercus laeta* (4 individuos), *Quercus peduncularis* (1 individuo).

Estrato herbáceo:

Pteridium aquilinum (1 individuo), gordolobo (1 individuo).

SITIO 3 MICROCUENCA

MICROCUENCA DEL ETJ (Sitio 3)

Estrato arbóreo:

Annona reticulata (1 individuo, diámetro 10 cm y altura 5 m), *Pinus douglasiana* (1 individuo, diámetro 15 cm y altura 10 m), *Pinus douglasiana* (1 individuo, diámetro 40 cm y altura 20 m), *Pinus devoniana* (1 individuo, diámetro 40 cm y altura 20 m).

Estrato arbustivo:

Cupressus lusitanica (1 individuo), *Pinus douglasiana* (4 individuos), *Baccharis heterophylla* (1 individuo), *Quercus rugosa* (4 individuos), *Rapanea juergensenii* (3 individuos), *Prunus serotina capuli* (1 individuo).

Estrato herbáceo:

Rubus liebmanni (12 individuos), *Adiantum andicola* (7 individuos), *Begonia gracilis* (3 individuos), *Pteridium aquilinum* (1 individuo).

DE LA VISITA TÉCNICA (Sitio 3)

Estrato arbóreo:

Annona reticulata (1 individuo, diámetro 10 cm y altura 5 m), *Pinus douglasiana* (1 individuo, diámetro 100 cm y altura 35 m), *Cupressus lusitanica* (2 individuos, diámetro 15 cm y altura 10 m), *Cupressus lusitanica* (5 individuos, diámetro 10 cm y altura 5 m), *Prunus capuli* (1 individuo, diámetro 10 cm y altura 5 m).

Estrato arbustivo:

Cupressus lusitanica (3 individuos, diámetro 3 cm), *Cupressus lusitanica* (2 individuos, diámetro 4 cm), *Cupressus lusitanica* (2 individuos, diámetro 5 cm), *Baccharis heterophylla* (78 individuos), *Laurelillo* (2 individuos, diámetro 5 cm), *Rapanea juergensenii* (3 individuos).





Estrato herbáceo:
Rubus liebmanni (12 individuos).

SITIO 4 MICROCUENCA

MICROCUENCA DEL ETJ (Sitio 4)

Estrato arbóreo:

Pinus oocarpa (1 individuo, diámetro 40 cm y altura 20 m), *Pinus oocarpa* (15 individuos, diámetro 15 cm y altura 10 m), *Pinus oocarpa* (4 individuos, diámetro 20 cm y altura 15 m), *Quercus obtusata* (2 individuos, diámetro 20 cm y altura 7 m), *Pinus oocarpa* (1 individuo, diámetro 20 cm y altura 13 m), *Pinus oocarpa* (1 individuo, diámetro 25 cm y altura 13 m), *Pinus oocarpa* (40 individuos, diámetro 10 cm y altura 10 m), *Quercus obtusata* (1 individuo, diámetro 15 cm y altura 5 m), *Arbutus xalapensis* (1 individuo, diámetro 15 cm y altura 5 m).

Estrato arbustivo:

Arbutus xalapensis (6 individuos), *Quercus obtusata* (15 individuos), *Baccharis heterophylla* (12 individuos), *Comus excelsa* (7 individuos).

Estrato herbáceo:

Pteridium aquilinum (16 individuos).

DE LA VISITA TÉCNICA (Sitio 4)

Estrato arbóreo:

Pinus oocarpa (19 individuos, diámetro 10 cm y altura 10 m), *Pinus oocarpa* (6 individuos, diámetro 15 cm y altura 10 m), *Pinus oocarpa* (6 individuos, diámetro 20 cm y altura 15 m), *Pinus oocarpa* (1 individuo, diámetro 30 cm y altura 15 m), *Pinus herrerae* (2 individuos, diámetro 10 cm y altura 10 m), *Pinus herrerae* (3 individuos, diámetro 15 cm y altura 10 m), *Pinus herrerae* (1 individuo, diámetro 20 cm y altura 15 m), *Pinus herrerae* (2 individuos, diámetro 25 cm y altura 15 m), *Pinus herrerae* (1 individuo, diámetro 35 cm y altura 20 m), *Pinus herrerae* (1 individuo, diámetro 40 cm y altura 20 m), *Pinus douglasiana* (9 individuos, diámetro 10 cm y altura 10 m), *Pinus douglasiana* (9 individuos, diámetro 15 cm y altura 10 m), *Pinus douglasiana* (1 individuo, diámetro 20 cm y altura 15 m), *Pinus douglasiana* (5 individuos, diámetro 25 cm y altura 15 m), *Pinus douglasiana* (1 individuo, diámetro 40 cm y altura 20 m), *Quercus obtusata* (2 individuos, diámetro 10 cm y altura 7 m), *Quercus obtusata* (4 individuos, diámetro 15 cm y altura 7 m), *Quercus obtusata* (2 individuos, diámetro 25 cm y altura 10 m), *Quercus obtusata* (1 individuo, diámetro 30 cm y altura 10 m), *Arbutus xalapensis* (1 individuo, diámetro 15 cm y altura 10 m).

Estrato arbustivo:

Arbutus xalapensis (6 individuos), *Quercus obtusata* (15 individuos), *Baccharis heterophylla* (12 individuos), *Comus excelsa* (7 individuos).

SITIO 8 MICROCUENCA

MICROCUENCA DEL ETJ (Sitio 8)



**Estrato arbóreo**

Pinus teocote (1 individuo, diámetro 15 cm y altura 25 m), *Pinus teocote* (2 individuos, diámetro 40 cm y altura 20 m), *Quercus magonoliifolia* (6 individuos, diámetro 30 cm y altura 10 m), *Quercus magonoliifolia* (2 individuos, diámetro 15 cm y altura 5 m), *Arbutus xalapensis* (2 individuos, diámetro 10 cm y altura 5 m), *Arbutus xalapensis* (1 individuo, diámetro 20 cm y altura 7 m).

Estrato arbustivo:

Agave inaequidens (2 individuos), *Quercus magonoliifolia* (1 individuo), *Pinus teocote* (14 individuos), *Pteridium aquilinum* (7 individuos).

DE LA VISITA TÉCNICA (Sitio 8)**Estrato arbóreo:**

Pinus douglasiana (1 individuo, diámetro 65 cm y altura 30 m), *Pinus herrerae* (2 individuos, diámetro 10 cm y altura 7 m), *Pinus herrerae* (1 individuo, diámetro 15 cm y altura 10 m), *Pinus herrerae* (3 individuos, diámetro 20 cm y altura 15 m), *Pinus herrerae* (2 individuos, diámetro 40 cm y altura 20 m), *Pinus herrerae* (1 individuo, diámetro 45 cm y altura 20 m), *Pinus herrerae* (1 individuo, diámetro 55 cm y altura 25 m), *Pinus michoacana* (1 individuo, diámetro 50 cm y altura 25 m), *Pinus pseudostrobus* (1 individuo, diámetro 15 cm y altura 10 m), *Pinus pseudostrobus* (1 individuo, diámetro 25 cm y altura 25 m), *Pinus pseudostrobus* (1 individuo, diámetro 50 cm y altura 25 m), *Arbutus xalapensis* (3 individuos, diámetro 15 cm y altura 5 m), *Arbutus xalapensis* (2 individuos, diámetro 30 cm y altura 7 m), *Quercus obtusata* (5 individuos, diámetro 20 cm y altura 10 m), *Quercus obtusata* (3 individuos, diámetro 25 cm y altura 10 m), *Quercus obtusata* (2 individuos, diámetro 30 cm y altura 10 m), *Quercus obtusata* (6 individuos, diámetro 35 cm y altura 10 m), *Quercus obtusata* (1 individuo, diámetro 55 cm y altura 15 m), *Quercus crassifolia* (1 individuo, diámetro 70 cm y altura 15 m).

Estrato arbustivo:

Pinus herrerae (2 individuos), *Pinus pseudostrobus* (41 individuos), *Juniperus flacida* (1 individuo), *Quercus obtusata* (5 individuos), *Arbutus xalapensis* (1 individuo), *Aguacatillo* (11 individuos), *Bacharis heterophylla* (6 individuos), *Agave sp* (2 individuos).

De la opinión del Consejo Estatal Forestal

Mediante oficio N° D.G./001/236/000344/2016 de fecha 04 de abril de 2016, el Presidente Suplente del Consejo Estatal Forestal del estado de Michoacán, comunica que de acuerdo a la información revisada y analizada al estudio técnico justificativo para el cambio de uso de suelo en trámite, informa que se encontraron omisiones, por tanto se realizan observaciones al respecto:

Observación: En el capítulo IV, descripción de las condiciones de los predios que incluyan los fines a que están destinados, clima, tipo de suelo, pendiente, relieve, hidrografía, tipos de vegetación y de fauna, respecto al recurso hídrico, no determina su calidad y estimación de los niveles de captación en las áreas sujetas al cambio de uso de suelo antes y posterior a la realización del proyecto, para determinar la reducción de su captación por efectos del mismo, tampoco describe las corrientes naturales permanentes o temporales que cruzan el área del proyecto, asimismo no determina las actividades y usos que actualmente tienen los predios, que permitan su valoración económicas.





Fundamento: Bases técnicas para la elaboración del estudio técnico justificativo para cambio de uso de suelo.

Recomendación: Incluir y describir los aspectos y características referidas para este apartado, de acuerdo a lo señalado por las bases técnicas de elaboración del presente estudio técnico justificativo.

Observación: En el capítulo V. Estimación del volumen por especie de las materias primas forestales derivadas del cambio de uso de suelo, no presenta el concentrado de los sitios muestreados, por especie y volúmenes unitarios, que permitan comprobar de una forma más clara que en el cuadro presentado en la página 148 del proyecto en revisión, asimismo incluir la secuencia de cálculo que justifique los resultados obtenidos de V.T.A., dado que el volumen estimado es considerando corteza, ramas y puntas, y no solamente R.T.A., como se señala en el mismo apartado.

Fundamento: Bases técnicas para la elaboración del estudio técnico justificativo para cambio de uso de suelo.

Recomendación: Incluir los resultados obtenidos por sitio de muestreo, especies y volúmenes unitarios, a fin de justificar de una forma más clara las existencias reales por hectárea y totales en m3 v.t.a. para el área propuesta para el cambio de uso de suelo.

Por otro lado, acorde a lo referido en el capítulo X del estudio técnico justificativo, en cuanto a los argumentos expuestos queda en evidencia que se justifica técnica, económica y socialmente, siempre y cuando se tomen las medidas adecuadas para prevenir y mitigar en lo posible los impactos ambientales negativos a los ecosistemas donde se pretende realizar el CUSTF, puesto que es una obra de beneficio público que requiere de un cambio de uso de suelo en terrenos forestales y que necesita de una superficie con características particulares que garanticen su operación.

Asimismo, las actividades propuestas en cuanto al desarrollo del proyecto, quedan sujetas a la visita técnica que en su caso se realice y, se hagan las observaciones que se consideren necesarias para un mejor análisis e integración del expediente en proceso.

Por lo anterior, esta Comisión emite una opinión fundada en lo siguiente:

Requerir al solicitante la modificación o complementación del estudio técnico justificativo para cambio de uso de suelo del proyecto denominado: "Modernización del camino Aguililla - Coalcomán, con una meta de 34.82 km, del km 18+500 al km 53+320, municipios de Aguililla y Coalcomán, Michoacán", de acuerdo a las recomendaciones señaladas en el dictamen de gabinete realizado por el personal técnico de esta Comisión Forestal de referencia.

- vi. Que mediante oficio N°SGPA/DGGFS/712/1121/16 de fecha 9 de mayo de 2016, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, con fundamento en el artículo 59 párrafo primero de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, solicitó a la Dirección General del Centro SCT Michoacán de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes una aclaración derivada del informe de la visita técnica realizada al área del proyecto y de la opinión de Consejo Estatal Forestal del estado de Michoacán con respecto a la viabilidad para el desarrollo del proyecto en comento, consistente en:





Al comparar las evidencias reportadas por la Delegación de la SEMARNAT en el estado de Michoacán con lo reportado en el estudio técnico justificativo se encontraron diferencias en especies y número de individuos de flora silvestre en el área del proyecto, en consecuencia las justificaciones versadas en dicho estudio para el desahogo del criterio de excepción establecido en el artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, relativo a no comprometer la biodiversidad, específicamente en lo que corresponde a flora, estarían desvirtuadas. Se anexa copia del informe de la visita técnica.

En lo que corresponde a la opinión del Consejo Estatal Forestal del estado de Michoacán, éste emitió observaciones específicamente sobre los capítulos 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), capítulo V (Estimación del volumen por especie de las materias primas forestales derivadas del cambio de uso del suelo) y capítulo X (Justificación técnica, económica y social que motive la autorización excepcional del cambio de uso del suelo), se anexa copia de la opinión del Consejo.

- vii. Que mediante oficio N° SCT.-6.15.414.292/2016 de fecha 24 de mayo de 2016, recibido en esta Dirección General el día 1 de junio de 2016, Alejandro Lambretón Narro, en su carácter de Director General del Centro SCT Michoacán de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, remitió la aclaración respecto al informe de la visita técnica y a la opinión emitida por el Consejo Estatal forestal del estado de Michoacán sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto en comento, solicitada mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/1121/16 de fecha 9 de mayo de 2016, citado en el Resultando V de este resolutivo, en la que el promovente manifiesta que respecto a la opinión del Consejo Estatal Forestal, incluye y describe la estimación de los niveles de captación de agua y calidad de la misma en las áreas sujetas al cambio de uso de suelo antes y posterior a la realización del proyecto, así como la descripción de las corrientes permanentes y naturales que cruza el área de proyecto, además, determina las actividades y usos que actualmente tienen los predios que se verán afectados por el desarrollo del proyecto.

En cuanto a los volúmenes de las materias primas forestales presenta los resultados por sitio de muestreo, volumen por individuos y especie y volumen total, presentando un concentrado de los sitios muestreados tanto los levantados en el área del proyecto como en la microcuenca. Lo anterior representó modificaciones o complementación a la información contenida en el estudio técnico justificativo.

Con respecto a las observaciones derivadas del informe de la visita técnica manifiesta que de acuerdo con lo asentado en el acta circunstanciada de la visita técnica, se reporta una diferencia entre las especies que se encontraron en los sitios y las reportadas en el estudio técnico justificativo, principalmente en el estrato arbóreo, de manera que se llevó a cabo un revisión en la identificación de las especies, lo que permitió constatar con lo reportado por la Delegación de la SEMARNAT del estado de Michoacán. Por lo anterior, se realizó un ajuste a la información recabada en campo, a la estimación los volúmenes por especies de las especies por afectar, a los índices de diversidad y valores de importancia para la flora a nivel de predio.

Con respecto a la observación de replantear el programa de reforestación, se llegó a un acuerdo con los propietarios de los terrenos que cruzan por el camino a desarrollar y se buscó un área especial para desarrollar actividades de restauración forestal (reforestación y obras de conservación de suelos), esta nueva superficie cuenta con una cobertura menor al 20% de arbolado y presenta las condiciones óptimas para realizar las obras de conservación de suelos que consisten en barreras de piedra acomodada en curvas de nivel y para que se desarrolle exitosamente la reforestación, además que debe estar cerca del área del proyecto. Que de





acuerdo con el número de individuos a reproducir, rescatar y reubicar, se requerirá de 15 hectáreas para el programa de reforestación, para tal fin propone una nueva área por reforestar con sus respectivas coordenadas UTM, dicha superficie presenta una cobertura menor del 20 % de arbolado y presenta condiciones óptimas para realizar las actividades de reforestación y la realización obras de conservación de suelo.

- viii. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/1621/16 de fecha 27 de junio de 2016, 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 Alejandro Lambretón Narro, en su carácter de Director General del Centro SCT Michoacán de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, 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 **\$3,436,108.65 (tres millones cuatrocientos treinta y seis mil ciento ocho pesos 65/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 129.62 hectáreas en áreas con vegetación forestal de Bosque de pino-encino, preferentemente en el estado de Michoacán.
- ix. Que mediante oficio N° SCT.6.15.414.A.111/16 de fecha 20 de julio de 2016, recibido en esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos el día 27 de julio de 2016, el interesado notificó a esta Dirección General haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$3,436,108.65 (tres millones cuatrocientos treinta y seis mil ciento ocho pesos 65/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 129.62 hectáreas en áreas con vegetación forestal de Bosque de pino-encino, preferentemente en el estado de Michoacán.

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

CONSIDERANDO

- i. Que esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es competente para dictar la presente resolución, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 19 fracciones XX y 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° SCT.-6.15.414.0757/2015 de fecha 02 de octubre de 2015, el cual fue signado por Alejandro Lambretón Narro, en su carácter de Director General del Centro SCT Michoacán de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, 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 39,279 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Modernización del Camino Aguililla - Coalcomán, con una meta de 34.82 Km, del Km 18+500 al Km 53+320, municipios de Aguililla y Coalcomán de Vázquez Pallares, estado de Michoacán**, con ubicación en el o los municipio(s) de Aguililla y Coalcomán de Vázquez Pallares en el estado de Michoacán; así como el documento con el cual el promovente acredita su personalidad, citado en el Resultando I.

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

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

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

II.- Lugar y fecha;

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

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

Junto con la solicitud deberá presentarse el estudio técnico justificativo, así como copia simple de la identificación oficial del solicitante y original o copia certificada del título de propiedad,



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

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

Por lo que corresponde al requisito establecido en el citado artículo 120, párrafo segundo del RLGDPS, 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 Alejandro Lambretón Narro, en su carácter de Director General del Centro SCT Michoacán de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, así como por el Ing. [REDACTED] 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 persona moral en el Libro [REDACTED]

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

Copia certificada de la resolución relativo a a las diligencias de jurisdicción voluntaria para acreditar hechos sobre rectificación superficial y colindancias respecto al predio rustico denominado "La Pajara", ubicado en el municipio de Coalcomán, Michoacán, así como, la formalización del contrato de compra venta de inmueble que celebran por una parte la C. [REDACTED]

[REDACTED] quien compró para sí, la totalidad del predio rustico denominado "La Pajara", ubicado en el municipio de Coalcomán, Michoacán, de fecha 3 de abril de 2013.

Copia certificada de escritura pública [REDACTED] relativa a la ampliación de inventario y avalúo, formulado por la C. [REDACTED]

[REDACTED] y para sí, el predio rustico denominado "La Sauquera", ubicado en el municipio de Coalcomán, Michoacán, de fecha 22 de noviembre de 2012.

Copia certificada del contrato de compra venta número siete mil quinientos setenta, que celebran por una parte el C. [REDACTED] que es dueño en pleno dominio y pácifica posesión de un predio rustico denominado "La Escondida", ubicado en el municipio de Coalcomán, Michoacán por la otra parte el C. [REDACTED] quien compra para sí y respecto de la totalidad de dicho predio, de fecha 3 de noviembre de 1986.





Instrumento privado de división y partición número [REDACTED] entre los CC. [REDACTED] que son dueños en copropiedad de un predio rustico denominado "La Soledad", ubicado en el municipio de Coalcomán, Michoacán, de fecha 2 de mayo de 1992.

Copia certificada de la escritura pública [REDACTED]

Administración y Poder General para Actos de Dominio Limitado, de fecha 20 de agosto de 2008.

Copia certificada del Instrumento privado de división y partición número nueve mil setecientos noventa y tres, entre los CC. [REDACTED] que son dueños en copropiedad de un predio rustico denominado "El Varoloso de Peña y Anexas", ubicado en el municipio de Coalcomán, Michoacán, de fecha 30 de abril de 1992.

Escritura pública Número [REDACTED] relativa a la adjudicación de herencia deducida dentro del Juic. Suc. Intest. No. 65/2011 a bienes del extinto Emiliano Avila Chávez, a favor de la C. [REDACTED] y para sí, el predio rustico denominado "La Sauquera", ubicado en el municipio de Coalcomán, Michoacán, de fecha 22 de noviembre de 2012. Así como copia de su credencial para votar expedida por el Instituto Federal Electoral con número de folio [REDACTED]

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 RLGDFFS, 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, en la información técnica faltante y en la información de aclaración entregada en esta Dirección General, mediante oficios N° SCT.-6.15.414.0757/2015, N° 3.1.2.1.3.057.16 y N° SCT.-6.15.414.292/2016, de fechas 02 de octubre de 2015, 22 de enero de 2016 y 24 de mayo de 2016, respectivamente.

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

- iv. Que con el objeto de resolver lo relativo a la demostración de los supuestos normativos que establece el artículo 117, párrafo primero, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, de cuyo cumplimiento depende la autorización de cambio de uso 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 del suelo en terrenos forestales, por excepción, cuando el interesado demuestre a través de su estudio técnico justificativo, que se





actualizan los supuestos siguientes:

1. Que no se comprometerá la biodiversidad,
2. Que no se provocará la erosión de los suelos,
3. Que no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación, y
4. Que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo.

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

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

Del estudio técnico justificativo se desprende lo siguiente:

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:

El área propuesta para cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto que nos ocupa recae dentro de las microcuencas El Nacimiento, Dos aguas y El Mamey, ubicadas en los municipios de Aguililla y Coalcomán de Vázquez Pallares en el estado de Michoacán.

La superficie forestal a intervenir por la realización del proyecto **Modernización del Camino Aguililla - Coalcomán, con una meta de 34.82 Km, del Km 18+500 al Km 53+320**, se removerá vegetación forestal en una superficie total de 39.279 hectáreas de vegetación de bosque de pino-encino.

Con el objeto de recabar información acerca de las especies que componen el tipo de vegetación por afectar (bosque de pino-encino) y su representatividad en las microcuencas y en el área de cambio de suelo donde se desarrollará el proyecto, se realizaron muestreos a lo largo de todo el trazo carretero y de manera específica en los tramos que cuentan con vegetación forestal, procurando muestrear toda la variación posible. Para el presente estudio, se levantaron sitios de muestreo circulares de 1000 m², levantándose un total de 30 sitios de muestreo dentro de la superficie con vegetación forestal, por lo tanto el tamaño de muestra levantada corresponde a 3.0 ha (30 sitios de 1,000 m²), referida a la superficie estudiada de 53.77 ha, nos arroja una intensidad de muestreo del 5.58%.

En el área de las microcuencas se levantaron 32 sitios de muestreo con las mismas características a los sitios que se levantaron en el área del proyecto (32 sitios de 1,000 m²), los cuales fueron realizados en los alrededores del área del proyecto abarcando el tipo de vegetación por afectar.

Además, dentro de este ecosistema, tanto en el área del proyecto como en las microcuencas se llevó a cabo el análisis de las especies de fauna silvestre, a través de muestreo en campo por medio de transectos o recorridos y a través de muestreos indirectos (rastros o signos de la presencia de fauna).

Con la información obtenida en los muestreos de la microcuenca y en los polígonos de cambio de





uso de suelo, se obtuvieron valores para cada estrato vegetativo de bosque de pino-encino.

Como parte del análisis se estimó el índice de valor de importancia y densidad (individuos/hectárea) para cada estrato del tipo de vegetación por afectar, tanto para la superficie solicitada para cambio de uso de suelo en terrenos forestales como en las microcuencas.

Vegetación bosque de pino-encino

Estrato alto de bosque de pino-encino

En la siguiente tabla se presentan los resultados de las especies de flora del estrato alto de bosque de pino-encino, tanto en las microcuencas (unidad de análisis) como en el área del proyecto (CUSTF).

Nombre Científico	Nombre Común	Microcuencas		CUSTF Proyecto	
		No. de individuos/ ha	Valor de importancia	No. de individuos/ ha	Valor de importancia
<i>Alnus acuminata</i>	Aile	1	7.0378	1	16.4013867
<i>Annona reticulada</i>	Anona	1	4.5106		
<i>Arbutus xalapensis</i>	Madroño	8	14.3157	3	12.14653
<i>Clethra mexicana</i>	Jaboncillo	2	5.3811	1	7.31196
<i>Cupressus lusitánica</i>	Cedro blanco	14	20.4419	7	15.31691
<i>Pinus douglasiana</i>	Pino	9	32.0050	7	23.08255
<i>Pinus herrerae</i>	Pino	68	51.9040	38	41.69671
<i>Pinus michoacana</i>	Pino	28	28.7508	8	28.14009
<i>Pinus oocarpa</i>	Pino	37	35.7621	74	75.89427
<i>Pinus pseudostrobus</i>	Pino	13	16.5380	7	21.64087
<i>Prunus capuli</i>	Capulín	1	3.3802		
<i>Quercus crassifolia</i>	Encino	23	23.5007		
<i>Quercus obtusata</i>	Encino	53	51.3339	45	58.36880
<i>Rapanea juergensenii</i>	Mangujillo	2	5.14044		
Total		260	300	191	300

En el análisis comparativo de la vegetación del estrato alto del bosque de pino-encino se registraron en las microcuencas (unidad de análisis) 14 especies y en el área del proyecto se registraron 10 especies.

La estructura del estrato arbóreo en las microcuencas se compone de una riqueza de 14 especies donde las especies *Pinus herrerae*, *Quercus obtusata* y *Pinus oocarpa*, son las más representativas de este ecosistema, con valores de índice de valor de importancia de 51.9040, 51.3339 y 35.7621, respectivamente, y las menos representativas son *Prunus capuli* y *Annona reticulata* con I.V.I. de 3.3802 y 4.5106; mientras en que el área sujeta a CUSTF *Pinus oocarpa*, *Quercus obtusata* y *Pinus herrerae* registraron los máximos valores con 75.894, 58.369 y 41.697, respectivamente y las menos representadas fueron *Clethra mexicana* y *Arbutus xalapensis* con valores de I.V.I. de 7.312 y 12.147, respectivamente.





La riqueza de especies en el estrato arbóreo en el área de CUSTF se compone de 10 especies. Como se puede observar, todas las especies que se localizan en el área donde se realizará el cambio de uso de suelo se encontraron presentes en las microcuencas, se observa que existe una mayor cantidad de especies e individuos a nivel de microcuencas que en el área de CUSTF. Se encontraron 4 especies que solo se distribuyen dentro de la unidad de análisis de las microcuencas, que no se distribuyen dentro del predio. Cabe recalcar que en el área del proyecto no se reportó ninguna especie del estrato arbóreo listada en la NOM-059-SEMARNAT-2010. 5 de las 10 especies presentes en el predio registraron mayores valores del índice de valor de importancia con respecto a las microcuencas, estas especies son: *Alnus acuminata*, *Clethra mexicana*, *Pinus oocarpa*, *Pinus pseudostrobus* y *Quercus obtusata*.

En cuanto a la densidad (individuos/ha), se observa que para las microcuencas las especies con mayor densidad corresponden a *Pinus herrerae* y *Quercus obtusata*, con 68 y 53 individuos/ha, respectivamente, en cambio para el área del proyecto las especies con mayor densidad la registraron las especies *Pinus oocarpa*, *Quercus obtusata* y *Pinus herrerae* con valores de densidad (individuos/ha) de 74, 45 y 38, respectivamente y las especies con menor densidad correspondieron a *Alnus acuminata* y *Clethra mexicana*, ambas registraron 1 individuo/ha.

Las siguientes especies de *Alnus acuminata*, *Clethra mexicana*, *Pinus oocarpa*, *Pinus pseudostrobus* y *Quercus obtusata* registraron mayores índices del valor de importancia en el predio CUSTF con respecto a los registrados en las microcuencas, para estas especies el promovente propone llevará a cabo medidas de mitigación a fin de garantizar su permanencia en la microcuenca, mediante la ejecución de un programa de rescate y un programa de reforestación.

Los valores del índice de diversidad para las microcuencas y el área del proyecto para el tipo de vegetación de bosque pino-encino del estrato alto se presentan en la siguiente tabla:

Valores del índice de Shannon-Wiener de la vegetación pino-encino del estrato alto		
Concepto	Microcuencas	CUSTF
Riqueza (S)	14	10
Índice de Shannon-Wiener	2.0603	1.6436
H máx = Log (S)	2.6390	2.3025
Equidad	0.7807	0.7138
H Máx - H calc	1.3115	0.6589

Los listados florísticos presentados muestran que la riqueza en las microcuencas de manera general es mayor (14) que la registrada en el área del proyecto que fue de 10 especies.

En las microcuencas se tienen más especies en el estrato alto, lo que genera un índice de diversidad alto de 2.0603 en comparación con el obtenido en el área del proyecto que fue de 1.643.

Como se puede apreciar, en el estrato alto que compone el ecosistema forestal sea a nivel de predio, la diversidad es menor a la obtenida a nivel de microcuencas en el ecosistema forestal por afectar (Bosque de pino- encino).



Estrato medio del Bosque de pino encino.

El análisis comparativo de la vegetación del estrato medio muestra que se registraron en las microcuencas (unidad de análisis) 24 especies y en el área del proyecto se registraron 15 especies, como se puede apreciar el valor del índice de diversidad es mayor en el predio por afectar (2.3793) que en las microcuencas (2.239), lo cual demuestra que las microcuencas son más diversas.

Valores del índice de Shannon-Wiener de la vegetación pino-encino del estrato medio		
Concepto	Microcuencas	CUSTF
Riqueza (S)	24	15
Índice de Shannon-Wiener	2.3793	2.239
H máx = Log (S)	3.1781	2.703
Equidac	0.7487	0.823
H Máx - H calc	0.7988	0.469

Índice de valor de importancia y densidad para el tipo de vegetación bosque de pino-encino
(Estrato medio).

Nombre Científico	Nombre Común	Microcuencas		CUSTF Proyecto	
		No. de Individuos/ ha	Valor de Importancia	No. de Individuos/ ha	Valor de Importancia
<i>Acacia pennatulata</i>	Tepame	1	1.3643		
<i>Agave fraequidens</i>	Maguey	3	9.3215	2	4.74279
<i>Alnus acuminata</i>	Añe	2	4.1644		
<i>Arbutus xalapensis</i>	Madroño	5	9.4182	7	13.05191
<i>Baccharis heterophylla</i>	Jarilla	57	51.2999	45	37.34524
<i>Sacconia arborea</i>	Mano de león	1	5.5108		
<i>Clethra mexicana</i>	Jaboncillo	9	17.9649	1	1.69649
<i>Corvus excelsa</i>	Corindapas	4	5.9074		
<i>Crataegus mexicana</i>	Tejocote	1	3.2929	6	4.46994
<i>Cupressus lusitanica</i>	Cedro blanco	2	2.9537	9	14.26529
<i>Eupatorium mairetianum</i>	Vara blanca	3	6.6824		
<i>Juniperus flaccida</i>	Tascate	1	3.2929	14	13.33599
<i>Pinus michoacana</i>	Pino	4	5.4717	4	3.08321
<i>Pinus douglasiana</i>	Pino	3	4.8180	2	2.04317
<i>Pinus herrerae</i>	Pino	4	4.0431	12	10.94613
<i>Pinus oocarpa</i>	Pino	2	2.7358	32	33.28459
<i>Pinus pseudostrobus</i>	Pino	13	10.3515	1	2.87296
<i>Quercus crassifolia</i>	Encino	8	9.7326		
<i>Quercus obtusata</i>	Encino	9	11.8148	95	35.67445
<i>Rapanea juergenseni</i>	Manguillo	4	3.3288		
<i>Senecio mexicanus</i>	Vara blanca	3	4.5002		
<i>Solanum lanceolatum</i>	No definido	1	2.3001		
<i>Subus tiebmannii</i>	Zarzamora	4	4.0431		
<i>Verbesina greenmanii</i>	Capitaneja	1	2.0822		
<i>Quercus laeta</i>	Encino			15	15.03248
<i>Quercus pedunculata</i>	Encino			7	8.17269
Total		143	200	192	200



En los resultados de la tabla anterior se observa que para las microcuencas las especies dominantes en el estrato medio con los mayores valores de importancia son *Bacharis heterophylla*, *Clethra mexicana*, *Quercus obtusada* y *Pinus pseudostrobus*, las cuales registran valores de 61.299, 17.964, 11.814 y 10.3615, respectivamente. Para el caso del área del proyecto (CUSTF) las especies con mayor valor de importancia son *Bacharis heterophylla*, *Quercus obtusada* y *Pinus oocarpa*, con valores de 37.34, 35.67 y 33.28, respectivamente.

En cuanto a la densidad (individuos/ha), se observa que tanto para las microcuencas como para el CUSTF la especie con mayor densidad corresponde a *Bacharis heterophylla*, con 57 y 45 individuos/ha, respectivamente.

Se observó que la especie *Arbutus xalapensis*, *Crataegus mexicana*, *Cupressus lusitánica*, *Juniperus flávida*, *Pinus herrerae*, *Pinus oocarpa* y *Quercus obtusada*, las cuales presentan mayores valor de importancia en el área del proyecto que en la microcuenca, con valores de 13.05, 4.46, 14.26, 13.33, 10.94, 33.28 y 35.67, respectivamente, para estas especies el promovente propone llevará a cabo medidas de mitigación a fin de garantizar su permanencia en la microcuenca, mediante la ejecución de un programa de rescate y un programa de reforestación.

Estrato bajo del Bosque de pino-encino.

Los resultados obtenidos en el estrato bajo de la vegetación de Bosque de pino-encino en las microcuencas y en el área del proyecto la especie registrada con mayor abundancia fue la especie *Pteridium aquilinum* (helecho).

Medidas de mitigación

Con base en el análisis de los resultados de riqueza, densidad y valor de importancia de las especies del área del proyecto y de la microcuenca, se proponen las siguientes medidas de mitigación:

- Con el fin de mantener la composición y estructura de las especies en el tipo de vegetación de Bosque de pino-encino, se propone llevar a cabo un programa de rescate y reubicación de las especies susceptibles de ser trasplantadas o producidas, se contemplan las siguientes especies:

No.	Nombre Científico	Nombre Común	No. individuos
1	<i>Agave inaequidens</i>	Maguey	80
2	<i>Ainus acuminata</i>	Aile	40
3	<i>Arbutus xalapensis</i>	Madroño	400
4	<i>Clethra mexicana</i>	Jaboncillo	40
5	<i>Crataegus mexicana</i>	Tejocote	200
6	<i>Cupressus lusitánica</i>	Cedro blanco	640
7	<i>Juniperus flávida</i>	Tascate	520
8	<i>Pinus herrerae</i>	Pino	320
9	<i>Pinus oocarpa</i>	Pino	1200
10	<i>Quercus obtusada</i>	Encino	1200
	Total		4640



Además, se llevará a cabo un programa de reforestación en una superficie de 15 hectáreas, en función del tipo de vegetación de Bosque de pino-encino, donde se contempla una densidad de plantación de entre 825 y 1,100 individuos por hectárea, utilizando un total de 12,000 plantas de las siguientes especies:

Número de especies y número de individuos a reforestar				
No.	Nombre Científico	Nombre Común	No. plantas a producir	Densidad de plantación (Plantas/ha)
1	<i>Arbutus xalapensis</i>	Madroño	750	825
2	<i>Cupressus lusitanica</i>	Cedro	750	1,100
3	<i>Pinus pseudostrobus</i>	Pino	1,400	1,100
4	<i>Pinus douglasiana</i>	Pino	1,400	1,100
5	<i>Pinus oocarpa</i>	Pino amarillo	1,400	1,100
6	<i>Pinus herrerae</i>	Pino colorado	1,400	1,100
7	<i>Quercus laeta</i>	Encino blanco	1,400	825
8	<i>Quercus obtusata</i>	Encino prieto	1,400	825
9	<i>Quercus pedunculata</i>	Encino avellano	1,400	825
10	<i>Juniperus flaccida</i>	Táscate	700	1,100
	Total		12,000	

- Se aprovechará el suelo fértil de la capa superior del terreno producto del despalme para ser utilizado en áreas de restauración y protección del suelo.

- La remoción de la vegetación se realizará de manera paulatina, para beneficio de la flora, dando tiempo para realizar de manera más efectiva el rescate de las especies.

Con base en los resultados de las especies de flora y las medidas de mitigación propuestas, se concluye que éstas no se comprometen con el cambio de uso de suelo, y para mitigar el daño que se ocasiona al tipo de vegetación de Bosque de pino-encino, se propone la ejecución de un programa de rescate y reubicación de las especies forestales que serán afectadas y un programa de reforestación con especies nativas; el uso de la capa de suelo fértil del terreno por afectar; así como evitar el uso de productos químicos y fuego para el desmonte; la delimitación de las zonas de trabajo para evitar afectar al máximo posible otras áreas que no sean las destinadas a la ejecución del proyecto; y la remoción de la vegetación se realizará de manera paulatina, para beneficio de la flora, dando tiempo para realizar de manera más efectiva el rescate de las especies.

Fauna

Para llevar a cabo este estudio, así como la elección de los métodos para el mismo, se tomaron en cuenta varios aspectos que pueden permitir obtener la más basta información del predio y consecuentemente un buen estudio de fauna. Por lo cual se consideró el tiempo disponible para la realización de este estudio, la experiencia del personal, el equipo y material asignado, así como las facilidades de trabajo en campo.

El muestreo consistió en sitios distribuidos (transectos y puntos aleatorios y sistemáticos)





con muestreos diurnos, crepusculares y nocturnos tratando de abarcar todos los hábitos de los organismos. Se buscó bajo troncos secos y podridos, piedras, huecos o madrigueras abandonadas y plantas, considerados factibles de ser refugios. Las técnicas de campo empleadas para los grupos de fauna (Anfibios y Reptiles, Aves, y mamíferos) fue la denominada búsqueda directa no restringida. Consiste en efectuar recorridos, en busca de fauna (buscar en todos los lugares posibles), esto se logró durante los recorridos de campo, haciendo todas las anotaciones posibles e interpretando la presencia de fauna por vestigios, rastros, huellas, cantos, ruidos, excretas, madrigueras, echaderos, nidos, residuos de alimentos, y otros indicadores, así como en observaciones efectuadas por el personal de campo (transectos del muestreo forestal).

La fauna silvestre está relacionada con el tipo de ecosistema y los daños o perturbaciones que los afecten en menor o mayor grado, ya sea de origen natural o antropogénico, por lo que para contar con elementos que permitan comprar la diversidad y la abundancia de las especies, se realizó un muestreo de campo a nivel predio y a nivel microcuencia. Con este fin se trazaron en el área del proyecto 20 transectos de longitud diversa y un ancho de 20 metros en ambos lados del proyecto y de la misma manera en las microcuencias se realizaron 20 transectos de longitud diversa y un ancho de 20 metros.

Para demostrar la no afectación a la diversidad de fauna se presentan los datos mostrados en la tabla siguiente:

GRUPO FAUNÍSTICO	RIQUEZA	ÍNDICE DE DIVERSIDAD DE SHANNON	EQUITATIVIDAD (J)	ÍNDICE DOMINANCIA SIMPSON	ÍNDICE DIVERSIDAD SIMPSON
Resumen del índice Simpson y Shannon para la fauna en el área de estudio					
MAMÍFEROS	12	2.343	0.843	0.102	0.898
AVES	15	2.281	0.842	0.076	0.924
ANFIBIOS	2	0.692	0.999	0.478	0.522
REPTILES	5	1.504	0.955	0.232	0.768
Resumen del índice Simpson y Shannon para la fauna en las microcuencias					
MAMÍFEROS	21	2.919	0.959	0.057	0.943
AVES	26	2.578	0.791	0.040	0.960
ANFIBIOS	4	1.274	0.919	0.285	0.715
REPTILES	8	1.906	0.916	0.160	0.840

A nivel del área de estudio el índice de diversidad de Shannon para los grupos de fauna es bajo, excepto el grupo de las aves y mamíferos, ya que la diversidad puede considerarse como media. El índice Simpson indica un índice de dominancia bajo a medio y una diversidad de media a alta. Estos indicadores están relacionados con la alta perturbación a que ha estado sometida el área de estudio por actividades antropogénicas.

La riqueza en mamíferos para el área del proyecto es de 12 especies, mientras que en las microcuencias se tiene una riqueza de 21 especies. Para el grupo de aves la riqueza en el área de CUSTF es de 15 especies, mientras que para la microcuencia la riqueza es de 26 especies. Mientras que para los anfibios en el área de CUSTF la riqueza solo se tienen 2 especies y para las microcuencias se tiene una riqueza de 4. Finalmente para el grupo de los reptiles en el área de CUSTF se tiene una riqueza de 5 y en las microcuencias se tienen una riqueza de 8 especies.





Para los cuatro grupos faunísticos, el valor de diversidad los resultados indican una mayor presencia a nivel microcuencia que a nivel de predio, los datos obtenidos del índice de Shannon-Wiener y Simpson. Lo anterior indica que en la microcuencia existen mayores índices de diversidad faunística con respecto a la zona de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para cada grupo de faunístico determinados (anfibios, mastofauna, ornitofauna y herpetofauna), lo cual se debe principalmente a que existe un mayor número de especies.

De las especies encontradas en el área de estudio, de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010 no existen especies bajo alguna categoría de riesgo. Como medida de protección a la fauna potencialmente presente dentro y alrededor del área de estudio se realizarán programas de ahuyentamiento de fauna y rescate de aquellos individuos que así lo ameriten.

Con base a los resultados respecto a las especies de fauna silvestre se concluye que estas no se comprometen con el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, ya que las especies encontradas a nivel predio se distribuyen en la microcuencia. Sin embargo, el presente estudio técnico justificativo propone medidas de mitigación con la finalidad de no poner en riesgo su permanencia en el ecosistema, al respecto se proponen las siguientes medidas de mitigación: llevar a cabo un programa de protección y rescate de fauna silvestre (ahuyentamiento y reubicación), en caso de ser necesario, reubicación de ejemplares faunísticos de lento desplazamiento, así como nidos. Prohibir la colecta, caza, captura, consumo y comercialización de flora y fauna y la remoción de la vegetación se realizará de manera paulatina, en beneficio de la fauna, permitiendo el desplazamiento de la fauna de lenta movilidad.

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 de 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:

Para desahogar el segundo criterio de excepción de "no generar erosión de los suelos", se estimó la pérdida de suelos hídrica y eólica para la superficie forestal que ocupará el desarrollo del proyecto en tres momentos: pérdida de suelo actual sin proyecto, pérdida de suelo con la ejecución del cambio de uso de suelo en terrenos forestales y suelo retenido con la implementación de obras de conservación:

Pérdida de suelo actual sin proyecto.

De acuerdo a las estimaciones realizadas sobre la erosión para los predios donde se solicita el cambio de uso de suelo en terrenos forestales se obtuvo que actualmente se pierden un total de 6.760 ton/ha/año, lo que equivale a una erosión de 265.539 ton/año para la superficie de 39.279 hectáreas que comprende el proyecto.

De acuerdo a los grados de erosión, se determina que a nivel predio la erosión estimada se clasifica como leve al encontrarse entre el rango menor a 10 ton/ha/año, sin embargo al momento de realizar la construcción del proyecto se incrementará la pérdida de suelo debido a la eliminación de la vegetación.





Pérdida de suelo con la ejecución del cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

Con la ejecución del CUSTF (desmonte para la construcción de la obra en estudio), está claro que se incrementará la pérdida de suelo, ya que se removerá vegetación en una superficie de 39.279 ha. Por ello, tomando la clasificación de los niveles o grados de pérdida de suelo por erosión en México, mostrada en la siguiente tabla:

Grados de erosión	
Tasa de erosión (Ton/ha/año)	Clasificación
<10	Lave
10 a 50	Moderada
50 a 200	Fuerte
>200	Muy fuerte

Se estima que por la remoción de la cobertura vegetal por la construcción del proyecto, la tasa de erosión se incrementaría a 67.602 ton/ha/año, con una clasificación de erosión fuerte. Dicho valor corresponde a un suelo desnudo, desprovisto de vegetación.

De acuerdo a la estimación de la erosión en el escenario 2 para el área sujeta a CUSTF es de 67.602 ton/ha/año, lo cual da un total de 2,655.3389 ton/año para la superficie total de cambio de uso de suelo en terrenos forestales de 39.279 ha.

Al analizar y comparar la cantidad de suelo que se pierde actualmente en los polígonos de cambio de uso de suelo (39.279 hectáreas), con la que se perdería con la ejecución del proceso de cambio de uso de suelo, se observa que el valor pasará de 265.534 toneladas anuales a 2,655.34 toneladas anuales, con ello se prevé un incremento de 2,389.804 toneladas anuales.

En este sentido será de suma importancia la implementación de actividades y obras que estén encaminadas a la retención del suelo que pueda perderse con la ejecución del proyecto, esto con la finalidad de no comprometer la conservación de los suelos. Al respecto, se proponen medidas de mitigación con el objeto de disminuir los volúmenes de pérdida de suelo.

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

Se estima que cuando el terreno sea desmontado, habrá un incremento de erosión de 2,389.804 ton/año, este es el volumen que se deberá mitigar con la implementación de las medidas de mitigación propuestas, que consisten en la implementación de las obras de conservación de suelos propuestas para este proyecto, y que finalmente constituyen el escenario 3.

Cantidad de suelo retenida por las obras de conservación de suelos que se implementarán como medidas de mitigación.

Se llevará a cabo un programa de reforestación con especies nativas en áreas degradadas en una superficie de 15 hectáreas plantando 12,000 plantas de especies nativas, el área se encuentra cercana al área del proyecto y presenta condiciones medioambientales similares a las





que presenta la zona de afectación del proyecto. La reforestación es con el fin de brindarle una capa al suelo que lo proteja de la erosión, por lo anterior, se estimó la tasa de erosión del suelo en los siguientes escenarios:

Concepto	Tasa de erosión (Ton/ha/año)	Pérdida de suelo (Ton/año)
Pérdida de suelo con vegetación (39.279 ha)	5.760	265.5260
Pérdida de suelo sin vegetación (39.279 ha)	67.602	2.655.3389
Incremento	60.842	2.389.8129
Pérdida de suelo en el área a reforestar (15 ha)	142.92	2.143.8
Pérdida de suelo con la reforestación (15 ha)	0.143	2.145
Total de suelo recuperado con la reforestación		2.141.655

En la siguiente tabla se presenta la pérdida de suelo con la reforestación en una superficie de 15 ha.

Superficie a reforestar (ha)	Factores					Tasa de erosión (ton/ha/año)	Erosión estimada (ton/año)
	R	K	LS	C	P		
15	7,487.584	0.013	1.468	0.01	0.1	0.143	2.145

Además, se construirán barreras de piedra acomodada en curvas de nivel en una superficie de 15 ha, se realizarán secciones cuadrangulares de 30 centímetros x 30 centímetros, con separación entre curvas de nivel de 10 metros, es decir, se realizarán 1,000 metros lineales por hectárea, dando un total de 15,000 metros lineales por el área a restaurar.

La construcción de estas barreras de piedra acomodada en curvas de nivel se estima que pueden retener hasta 0.525 ton por metro de obra dando un total de 7,875 toneladas de suelo por año retenidas en las 15 hectáreas de área a restaurar.

Los resultados de la pérdida de suelo con y sin proyecto señalan un incremento con el cambio de uso de suelo en terrenos forestales de 265.5260 toneladas en las 39.279 hectáreas a intervenir, por lo que se propone que en una superficie de 15 ha, llevar a cabo un programa de reforestación con especies nativas en áreas degradadas, con el fin de incrementar la cobertura vegetal, el área por reforestar se encuentra cercana al área del proyecto. La reforestación ayudará a mejorar las condiciones para la conservación del suelo, por lo que el beneficio que generará la nueva cobertura vegetal en la mitigación de la erosión será cuando la vegetación haya alcanzado un estado de adaptación y desarrollo adecuado, lo cual se espera suceda en un tiempo de 4 a 5 años, en dicho período la retención de suelo que se tendría sería de 2,141.655 ton/año, que aunado con la retención de 7,875 ton/año por la construcción de las barreras de piedra acomodada, la cantidad de suelo retenido es superior a la que perderá con el CUSTF (194.4795 ton/año).

También se aplicarán otras medidas de mitigación entre las que se incluyen: el material que resulte del desmonte y despalle será esparcido en el polígono de 15 hectáreas destinado a reforestación, con el fin de crear una capa protectora contra la erosión y se llevará a cabo el picado y dispersión de ramas resultante del desmonte en zonas donde el suelo se encuentre más





desprotegido fuera de las áreas de CUSTF, a fin de brindarle una capa que lo proteja de la erosión.

El empleo de las medidas de mitigación propuestas considera la disminución de los volúmenes de pérdida de suelo, por lo que se reduciría la erosión en dicha superficie. Al llevarse a cabo el desmonte y el despalle de las áreas de los polígonos forestales se deja al suelo desnudo, por lo que la susceptibilidad a erosionarse crece exponencialmente, es por este motivo que las medidas se deben aplicar a la brevedad posible, sin embargo, una vez que se lleve a cabo la aplicación de medidas de mitigación contempladas para evitar la erosión de los suelos ésta se estabilizará reduciendo incluso los niveles actuales de erosión.

Se concluye que al llevar a cabo acciones para evitar la erosión del suelo, aplicadas fuera de las áreas sujetas a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, como son: una reforestación de 15 hectáreas en zonas aledañas al proyecto, la construcción de 15,000 metros lineales de barreras de piedra acomodada y el picado y dispersión de ramas resultantes del desmonte, se considera que se tendrá un efecto importante en beneficio de los suelos de la zona.

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

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

Del estudio técnico justificativo se desprende lo siguiente:

Para la estimación de la captación de agua en los predios sujetos a cambio de uso de suelo, se aplicó el método de la NOM-011-CNA-2000. Este método utiliza el coeficiente de escurrimiento para determinar la disponibilidad media anual de las aguas nacionales. El cual es:

$C_e = K (P-250)/200$ (cuando K es igual o menor a 0.15 y)

$C_e = K (P-250)/2000 + (K-0.15)/1.5$ (cuando K es mayor que 0.15)

Donde:

C_e = Coeficiente de escurrimiento para diferentes superficies

P= Precipitación media anual

K= Factor que depende de la cobertura arbolada y del tipo de suelo

Se realizó la estimación del volumen de escurrimiento con vegetación y sin vegetación:

Sin la remoción de Vegetación forestal:

El cálculo del coeficiente de escurrimiento resultó de $C=0.131$

Con el resultado anterior se calculó el volumen de escurrimiento anual, el cual es igual a 1,338.72 m³/ha/año es decir, 52,584.75 m³/año para el área total (39.279 ha).

Para el área donde se pretende llevar a cabo la construcción del proyecto, se establecieron los siguientes valores con el fin de llevar a cabo el procedimiento para determinar el volumen de





infiltración anual sin la remoción de la vegetación forestal, partiendo de la siguiente ecuación:

$$\text{Infiltración} = P / \text{ETP} / V_e$$

Donde:

P = Volumen de precipitación (m^3).

ETP = Evapotranspiración potencial (m^3).

V_e = Volumen de escurrimiento (m^3).

La estimación de la evapotranspiración (ETP) para el área del proyecto resultó de EPT= 258.50 mm.

La evapotranspiración es de 258.50 mm/año; el cual corresponde al 25.36% de la precipitación media anual; esto se debe a la temperatura promedio anual de la zona donde se ubica el proyecto, la cual es de 23.2°C.

Con los datos anteriores se tiene que:

$$\text{Infiltración} = 10,195 \text{ m}^3/\text{ha/año} / 2,585.0 \text{ m}^3/\text{ha/año} / 1,338.72 \text{ m}^3/\text{ha/año}.$$

$$\text{Infiltración} = 6,271.30 \text{ m}^3/\text{ha/año}.$$

$$\text{Infiltración Total} = 246,335.33 \text{ m}^3/\text{año en las } 39.279 \text{ ha}.$$

El volumen de agua que se capta actualmente en el área de cambio de uso del suelo propuesto sería de 246,330.3927 $\text{m}^3/\text{año}$ ($6,271.30 \text{ m}^3/\text{ha/año} * 39.279 \text{ ha}$).

Después de la remoción de la vegetación).

Considerando que se remueve la vegetación (el suelo queda desnudo), siguiendo la metodología descrita anteriormente se obtiene que el factor "K" se tomó como referencia un uso de suelo: Barbecho, áreas incultas y desnudas y un tipo de suelo C, por lo que el valor de K para esta zona correspondería a 0.30 y aplicando la formula, se tiene que el coeficiente de escurrimiento es 0.215.

Por lo tanto, se tienen para el cálculo del volumen de escurrimiento anual igual a 2,196.3 $\text{m}^3/\text{ha/año}$ es decir, 86,268.57 $\text{m}^3/\text{año}$ para el área total a remover.

$$\text{Infiltración} = 10,195 \text{ m}^3/\text{ha/año} / 2,585.0 \text{ m}^3/\text{ha/año} / 2,196.3 \text{ m}^3/\text{ha/año}$$

$$\text{Infiltración} = 5,413.76 \text{ m}^3/\text{ha/año}$$

$$\text{Infiltración total} = 5,413.76 \text{ m}^3/\text{ha/año} * 39.279 \text{ ha} = 212,651.51 \text{ m}^3/\text{año}$$

Este es el resultado estimado del volumen de infiltración de agua de 212,651.51 $\text{m}^3/\text{año}$ en la zona de cambio de uso de suelo del proyecto después de la remoción de la cubierta vegetal, que restando el volumen de la infiltración del terreno en la condición actual que es de 246,335.33 $\text{m}^3/\text{año}$, obtenemos el volumen que se dejaría de captar (infiltrar) por la remoción de la vegetación, es de 33,683.82 $\text{m}^3/\text{año}$.

$$\text{Volumen de agua por mitigar} = 246,335.33 \text{ m}^3/\text{año} / 212,651.51 \text{ m}^3/\text{año} = 33,683.82 \text{ m}^3/\text{año}.$$





Este volumen de 33,683.82 m³/año, se deberá recuperar con la implementación de las medidas de prevención y mitigación que se proponen.

Con medidas de mitigación.

Para dicho fin el promovente considera la ejecución de un programa de reforestación de 15 ha donde se plantarán 12,000 individuos de especies nativas. El objetivo de dicha reforestación es de brindar una protección al suelo al interior de la microcuenca, así como para mitigar la disminución de la superficie forestal por el CUSTF, la reforestación fungirá como una zona de captación y recarga hidrológica y un hábitat para la fauna silvestre de la región.

Volumen de infiltración con la reforestación en 15 hectáreas		
Superficie (ha)	Tasa de infiltración de la zona (m ³ /ha/año)	Volumen infiltrado por la superficie total (m ³ /año)
15	6,271.30	94,069.5

La tabla anterior indica que en la zona donde se encuentran los predios sujetos a cambio de uso de suelo tiene una tasa de infiltración de 6,271.30 m³ por año por cada hectárea. Por lo que la actividad de reforestación de 15 ha tendrá un aporte en la infiltración de 94,069.5 m³/año, dicha infiltración empezará a efectuarse cuando la reforestación esté consolidada y cuando su cobertura sea adecuada para la captación de agua, esto se estima en aproximadamente 5 años posteriores a su establecimiento, aunado con la trituración y esparcimiento del material vegetal producto del desmonte, aportarán mayor cantidad de agua infiltrada. También se llevará a cabo la construcción de 15,000 metros lineales de barreras de piedra acomoda y el picado y dispersión de ramas resultantes del desmonte, se considera que se tendrá un efecto importante en beneficio de los suelos de la zona. Con la ejecución de estas actividades se estima que se compensa y supera el déficit que se obtendría con la ejecución del cambio de uso de suelo, alcanzando un balance positivo.

La calidad del agua no se verá afectada debido a que el promovente plantea las siguientes medidas: Se colocarán sanitarios móviles para los trabajadores, con mantenimiento continuo. Se colocarán botes para la disposición temporal de los desechos orgánicos e inorgánicos para su posterior traslado a lugares que cuenten con autorización como sitios de disposición final. Se llevará a cabo un programa de mantenimiento de la maquinaria por el tiempo que dure la obra, el cual se realizará fuera del área del proyecto y para eliminar la vegetación del sitio no se usarán productos químicos que pudieran contaminar el agua.

Con base en el análisis de la información técnica proporcionada por el promovente y en la visita técnica realizada por personal de la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Michoacán, no se modificarán los causes de escurrimiento de la zona, no se desviará su flujo, no se reducirá la captación de agua ni modificará la calidad de la misma. Por lo que no se aprecian elementos del mismo que indiquen que su desarrollo pueda provocar la afectación del recurso agua.

Por lo anterior, con base en las consideraciones arriba expresadas, esta autoridad administrativa estima que se encuentra acreditada la tercera de las hipótesis normativas que establece el artículo 117, párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto a que con éstos ha quedado técnicamente demostrado que con el desarrollo del proyecto de cambio de uso del suelo en cuestión, no se





provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación.

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

Del estudio técnico justificativo, se desprende lo siguiente:

Desde el punto de vista social y económico, la obra propuesta resulta de gran importancia para el desarrollo económico, social e infraestructura de comunicación a nivel regional y local y se vincula directamente con el Programa Nacional de Infraestructura debido a que entre sus objetivos principales está el incrementar el acceso de la población a los servicios primordiales, principalmente en las zonas de mayores carencias. El objetivo de este proyecto es proveer de una mejor infraestructura carretera y renovar a la vez, la comunicación vía terrestre entre los municipios y localidades que convergen la red carretera del estado de Michoacán.

La dotación de infraestructura carretera es vital para la competitividad regional, principalmente para la atracción de inversiones puesto que las carreteras en sí son un factor intermedio en el proceso productivo.

Por ello, la Modernización del Camino Aguililla - Coalcomán es crucial para el intercambio de productos de una manera más eficiente y rápida, ahorrando tiempos de recorrido.

La obra comprende la modernización del camino en una longitud de 34.82 km, partiendo del km 18+500 y finalizando en el km 53+320. Bajo este contexto el presente proyecto representa un factor positivo para el desarrollo social y económico de la región, tal y como se demuestra a continuación:

- La modernización de este camino considera una afectación forestal de una superficie de 39.279 ha, con lo cual se estima una reducción en los recursos biológicos forestales en un valor de \$ \$972,605.59 (Novecientos setenta y dos mil seiscientos cinco pesos con 59/100 M.N.).
- La inversión requerida para el desarrollo del proyecto asciende a \$281,652,898.93 (Doscientos ochenta y un millones seiscientos cincuenta y dos mil ochocientos noventa y ocho pesos 93/100 M.N), este presupuesto quedará en la región al contratar personal de área en campamentos, hospedajes, alimentos, combustibles y demás gastos de empresas subcontratistas con una derrama económica muy alta para la región.

La información anterior permite concluir lo siguiente:

- Que el proyecto representa una inversión de \$281,652,898.93 (Doscientos ochenta y un millones seiscientos cincuenta y dos mil ochocientos noventa y ocho pesos 93/100 M.N), en un periodo de 68 meses.
- Que el valor actual del suelo como uso forestal asciende a \$972,605.59, y que dada una tasa de inflación del 2.59 % anual, para el 2035 (20 años) el valor de los recursos biológicos forestales y los servicios ambientales sería de \$1,621,949.61 (Un millón seiscientos veintiún mil novecientos cuarenta y nueve pesos con 61/100 M.N.).

En la construcción del proyecto no sólo se beneficiará a la población durante la etapa de construcción, sino principalmente durante la operación y mantenimiento del mismo, ya que





durante esta etapa, se requerirá de la participación directa de la población, de preferencia de las zonas cercanas las cuales llevarán a cabo actividades de mantenimiento, como la limpieza, poda árboles, repintado, bacheo, repavimentación, señalamiento, etc.

La valoración económica acentúa el beneficio económico que traería consigo la construcción del proyecto con respecto a los servicios ambientales y los recursos biológicos forestales que brinda y sustenta el área que se verá afectada por su implementación. Desde el punto de vista socioeconómico, la operación del proyecto en estudio generará en el corto, mediano y largo plazo, beneficios directos e indirectos, derivados de la generación de empleos y diversas actividades económicas que se generarían en torno al proyecto.

Con la inversión que se pretende realizar, repercutirá en forma directa en la mejora de los Municipios de Aguililla y Coalcomán de Vázquez Pallares; así como en el PIB per cápita. Las principales actividades económicas en ambos municipios son la agricultura, aprovechamiento forestal, ganadería y con el desarrollo del proyecto se impulsaría el turismo de la región. Así mismo, tomando en consideración que la agricultura, aprovechamiento forestal, ganadería, aportan al PIB del estado el 10.5% con la ejecución del proyecto, se reactivarán estas actividades económicas en la zona; el cual se verá reflejado en la aportación del PIB del estado y a nivel nacional. Por lo que se calcula una derrama económica posterior estimada de \$ 46,200,000.00. Que comparando esta cantidad con el valor de los recursos biológicos forestales y los servicios ambientales que tendrían al cabo de 20 años el valor sería de \$1,621,949.61 (con una tasa de inflación del 2.59 % anual), lo cual muestra que el desarrollo del proyecto supera por mucho el valor de los productos forestales que serán afectados.

El área donde se pretende ejecutar el proyecto es una zona rural que no cuentan con fuentes de empleo suficiente y persistente, es decir, las posibilidades de empleo son bajas. La autorización y ejecución de este proyecto generará durante su construcción, aproximadamente 100 empleos de los cuales 40 serán directos y 60 indirectos, además de beneficios adicionales como el desarrollo social-humano de sus habitantes, el de las instituciones de salud, servicios y educación, así como otros inherentes al aumento y diversificación de las necesidades de los usuarios de esta vía, al poder realizar recorridos en menor tiempo.

Así mismo, se continuará con la generación de empleos directos e indirectos durante las etapas de operación y mantenimiento con lo que asegurará la permanencia de una parte de la población, por lo que los beneficios sociales y económicos continuarán desarrollándose por un largo periodo de tiempo.

De acuerdo a la inversión del proyecto, así como la derrama que dejará después de haber terminado la obra, supera por mucho el valor de los servicios ambientales que serán afectados por el desarrollo del proyecto. De ahí que la construcción de la modernización de esta obra se basa en tener una ruta que aumente los beneficios sociales y económicos de los habitantes de la región, al contar con una obra de infraestructura vial moderna y segura que mejore su calidad de vida, ahorre tiempos de traslados hacia los diferentes puntos de la zona y reduzca los costos de operación: ya que se trata de una zona comercial, ganadera, y agrícola que da producción a hortalizas, maíz, frijol, frutos, flores, etc.; con lo que se puede asegurar que se proporcionará una vialidad más rápida, eficiente y más segura para los poblados de los municipios de Aguililla y Coalcomán de Vázquez Pallares así como a los municipios vecinos.

Para la construcción de la carretera, la mano de obra requerida para los diferentes frentes en los que se llevan a cabo las actividades de construcción será requerido en las diversas etapas del proyecto, principalmente será contratado de los poblados aledaños al mismo en caso de conocer





las actividades a desarrollar, con el propósito de no crear nuevos asentamientos humanos en la zona. Hay que destacar que esta estrategia obligará a incentivar una derrama económica regional. Asimismo, se continuará con la generación de empleos directos e indirectos durante las etapas de operación y mantenimiento con lo que asegurará la permanencia de una parte de la población, por lo que los beneficios sociales y económicos continuarán desarrollándose por un largo periodo de tiempo.

Con el desarrollo del proyecto se verán beneficiados principalmente los municipios de Aguililla, el cual cuenta con 172 localidades y 16,214 habitantes (INEGI, 2010) y el municipio de Coalcomán de Vázquez Palleares que cuenta con 413 localidades y 17,615 habitantes (INEGI, 2010).

El proyecto es de beneficio social que traerá beneficios sociales y económicos a la región, al facilitar la comunicación entre las comunidades de la zona e impulsar la economía regional y local, la provisión de servicios, mejorarán las condiciones de vida de los habitantes de las comunidades aledañas. Además, no sólo el ahorro de tiempo y combustible son los únicos beneficios para la población que proporcionará el proyecto, por lo que al considerar otros servicios, productos y empleos que se generarían por la operación del mismo, se justifica muy por encima los beneficios generados.

Con la construcción de la modernización de la carretera, la operación del tránsito se verá beneficiada en los siguientes aspectos:

- Aumento en las velocidades de operación de los diferentes tipos de usuarios que requieran utilizar la carretera.
- Se disminuirán los costos de gasolina y tiempo de transporte de productos y mercancías y personas que transitan entre las comunidades cercanas.
- Mejora de la ruta de transporte mercantil y de desarrollo social.
- Favorecimiento al acceso a servicios de salud, educación, turismo y comunicación de manera constante entre las comunidades y la población
- Generación de empleos directos e indirectos derivados del desarrollo de la infraestructura carretera, así como los esperados con el desarrollo regional previsto.
- Ofrecer comodidad y seguridad para los usuarios de la carretera.
- Aumento en la calidad de vida de la población local.
- Se disminuyen los costos de transporte de las materias primas y productos elaborados que se da entre esas regiones al presentar una vía más rápida que la actual.
- Se espera disminución de accidentes, ya que esta ruta estará operando con un mejor nivel de servicio, será más tranquila y cómoda para los automovilistas y transportistas.

En este sentido y de acuerdo a lo antes expuesto se considera que se tienen los elementos suficientes para demostrar que el nuevo uso de suelo será más productivo al corto, mediano y largo plazo, que el uso de suelo actual.

Con vista en las manifestaciones proporcionadas por el promovente de las que se desprenden los beneficios que traerá el desarrollo del proyecto en comento a la región, garantizando el desarrollo





económico y mejora de la calidad de vida de sus habitantes, la creación de empleos directos e indirectos generarán una derrama económica de importancia en la región, propiciando nuevas oportunidades de crecimiento y desarrollo de la zona, con lo que se demuestra que el desarrollo del proyecto es más rentable que el uso actual del suelo. Además, no sólo el ahorro de tiempo y combustible son los únicos beneficios para la población que proporcionará el proyecto, por lo que al considerar otros servicios, productos y empleos que se generarían por la operación del mismo, se justifica muy por encima los beneficios esperados respecto al uso actual.

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

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

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

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

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

1.- En lo que corresponde a la opinión del Consejo Estatal Forestal, mediante oficio N° D.G./001/236/000344/2016 de fecha 04 de abril de 2016, el Presidente Suplente del Consejo Estatal Forestal del estado de Michoacán, informó a esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos que de acuerdo a la revisión y análisis de la información del estudio técnico justificativo para el cambio de uso de suelo en trámite, se realizaron una serie de observaciones y recomendaciones referente a los capítulos IV y V del estudio técnico justificativo, citados en el Resultado V de este resolutive. Por lo que su opinión es: Requerir al solicitante la modificación o complementación del estudio técnico justificativo para cambio de uso de suelo del proyecto denominado: "Modernización del camino Aguililla - Coalcomán, con una meta de 34.82 km, del km 18+500 al km 53+320, municipios de Aguililla y Coalcomán, Michoacán", de acuerdo a las recomendaciones señaladas en el dictamen de gabinete realizado por el personal técnico de esta Comisión Forestal de referencia.

Con relación a la recomendación hecha por el Consejo Forestal del estado de Michoacán, el promovente manifiesta que se realizó la modificación del estudio técnico justificativo en lo referente a las estimaciones de los niveles de captación de agua y calidad de la misma en las áreas sujetas al cambio de uso de suelo antes y posterior a la realización del proyecto, así como la descripción de las corrientes permanentes y naturales que cruza el área de proyecto, y determinar las actividades y usos que actualmente tienen los predios que se verán afectados por el desarrollo del proyecto. Además, presenta los resultados por sitio de muestreo, volumen por individuos y especie y volumen total, presentando un concentrado de los sitios muestreados tanto los levantados en el área del proyecto como en la microcuenca.





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

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

1. En cuanto al Programa de rescate y reubicación.

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.

2. Con relación a los Programas de Ordenamiento Ecológico y Territorial.

Con relación a lo que dispongan los programas de ordenamiento ecológico correspondientes, el área autorizada para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales se ubica dentro de los programas siguientes:

- Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial del estado de Michoacán, dentro de las Unidades de Gestión Ambiental (UGAs) For 1795, For2015, For1866, Ah2120 y For2095, las cuales presentan la política de conservación, bajo las cuales, analizando sus criterios de regulación ecológica, se desprende que el proyecto no se contrapone con las políticas establecidas en dichas UGAs.

- Programa de Ordenamiento Ecológico de la Región de la Cuenca del Río Tepalcatepec, el área del proyecto se encuentra dentro de las Unidades de Gestión Ambiental UGA 210 (210For1), con una política de Aprovechamiento, con uso predominante Forestal, la UGA 211 (211For1), con una política de Aprovechamiento, con uso predominante Forestal, la UGA 212 (212Svp1), con una política de Aprovechamiento, con uso predominante Pecuario y la UGA 8 (8Ubr1), con una política de Aprovechamiento, con uso predominante Desarrollo Urbano, esto dentro los cadenas del km 53+320 al km 38+400. Después de analizar los criterios del Ordenamiento Ecológico del Río Tepalcatepec, se desprende que el desarrollo del proyecto es factible ya que se apega adecuadamente a éstos. La realización del proyecto no vulnera los criterios que establece el Programa, se verificó que no se fundan criterios que impidan que se lleve a cabo el desarrollo de la modernización del camino Aguililla-Coalcomán.

- Programa de Ordenamiento Ecológico Regional de Sierra / Costa, Michoacán de Ocampo, el camino Aguililla-Coalcomán se encuentra dentro de las siguientes Unidades de Gestión Ambiental UGA 534 (Pe534), con una política de Aprovechamiento, con uso predominante Pecuario, la UGA 539 (Fo539), con una política de Aprovechamiento, con uso predominante Forestal, la UGA 225 (BSA225), con una política de Conservación, con uso predominante Bienes y Servicios Ambientales y la UGA 8 (BSA290), con una política de Conservación, con uso predominante de





Bienes y Servicios Ambientales, esto dentro de los cadenamientos que van del 18+500 al 38+400. Después del análisis de los criterios de dicho programa, se determinó que no se encuentran criterios que impidan que se lleve a cabo el desarrollo de la modernización camino Aguillita-Coalcomán, por lo que se concluye que el proyecto es compatible con los lineamientos establecidos dentro de dicho ordenamiento.

3. En cuanto a las ANP y otras áreas prioritarias.

La zona del proyecto que nos ocupa, no se ubica en alguna Área Natural Protegida de carácter federal, estatal o municipal, se encuentra dentro de la Región Terrestre Prioritaria (RTP-115) denominada "Sierra de Coalcomán", dentro de la Región Hidrológica Prioritaria (RHP-26) "Ríos Coalcomán y Nexpa" y dentro del Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA C-30) "Coalcomán-Pomaro", en las cuales no se encontraron lineamientos o restricciones de carácter ecológico aplicables y/o vinculantes con el desarrollo del proyecto.

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

1. Mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/1621/16 de fecha 27 de junio de 2016, se notificó al interesado que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, debería depositar al Fondo Forestal Mexicano (FFM) la cantidad de **\$3,436,108.65 (tres millones cuatrocientos treinta y seis mil ciento ocho pesos 65/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 129.62 hectáreas en áreas con vegetación forestal de Bosque de pino-encino, preferentemente en el estado de Michoacán.
2. Que en cumplimiento del requerimiento de esta autoridad administrativa y dentro del plazo establecido por el artículo 123, párrafo segundo, del RLGDFS, mediante oficio N° SCT.6.15.414.A.111/16 de fecha 20 de julio de 2016, recibido en esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos el 27 de julio de 2016, Alejandro Lambretón Narro, en su carácter de Director General del Centro SCT Michoacán de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **\$3,436,108.65 (Tres millones cuatrocientos treinta y seis mil ciento ocho pesos 65/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 129.62 hectáreas en áreas con vegetación forestal de Bosque de pino-encino, para aplicar preferentemente en el estado de Michoacán.

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



RESUELVE

PRIMERO.- **AUTORIZAR** por excepción a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, a través de Alejandro Lambretón Narro, en su carácter de Director General del Centro SCT Michoacán de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, el cambio de uso del suelo en terrenos forestales en una superficie de 39.279 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **Modernización del Camino Aguililla - Coalcomán, con una meta de 34.82 Km, del Km 18+500 al Km 53+320, municipios de Aguililla y Coalcomán de Vázquez Pallares, estado de Michoacán**, con ubicación en el o los municipio(s) de Aguililla y Coalcomán de Vázquez Pallares en el estado de Michoacán, bajo los siguientes:

TÉRMINOS

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

POLÍGONO: 01

VERTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	707012.48	2082360.49
2	706996.78	2082348.07
3	706985.27	2082335.92
4	706982.33	2082319.91
5	706987.45	2082304.88
6	707000.15	2082292.45
7	707014.43	2082277.85
8	707028.63	2082259.71
9	707033.66	2082235.18
10	707021.93	2082212.03
11	707000.99	2082195.85
12	706979.21	2082197.82
13	706962.48	2082190.82
14	706952.61	2082177.98
15	706949.42	2082162.3
16	706951.54	2082142.71
17	706961.54	2082117.82
18	706952.14	2082092.59
19	706931.23	2082076
20	706908.15	2082072.16
21	706888.68	2082068.28
22	706882.75	2082077.8
23	706901.22	2082085.65
24	706917.72	2082095.23
25	706929.22	2082108.13
26	706937.39	2082123.49
27	706939.05	2082141.24

VERTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
28	706935.31	2082161.23
29	706939.62	2082184.23
30	706955.23	2082201.43
31	706975.84	2082208.41
32	706994.27	2082215.73
33	707008.56	2082224.52
34	707018.48	2082239.16
35	707014.14	2082255.29
36	707007.15	2082276.05
37	706991.2	2082281.49
38	706975.81	2082297.17
39	706969.55	2082319.26
40	706975.04	2082341.17
41	706989.99	2082367.3
42	707002.54	2082387.34
43	707005.62	2082389.8
44	707021.14	2082392.48
45	707037.07	2082393.63
46	707046	2082407.75
47	707048.92	2082425.95
48	707048.58	2082434.46
49	707058.87	2082438.08
50	707058.68	2082425.36
51	707057.31	2082404.02
52	707045.57	2082384.11
53	707028.5	2082372.46

POLÍGONO: 02

VERTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
---------	-----------------	-----------------





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	707041.82	2082494.31
2	707030.07	2082486.41
3	707025.23	2082491.02
4	707010.48	2082504.53
5	706997.23	2082523.05
6	706995.49	2082539.51
7	707011.6	2082529.22
8	707021.89	2082516.6
9	707035.11	2082551.46

POLÍGONO: 03

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	707383.41	2083015.03
2	707377.35	2083014.74
3	707371.36	2083017.71
4	707381.85	2083026.62
5	707390.53	2083043.97
6	707398.79	2083062.39
7	707412.33	2083079.84
8	707429.16	2083091.54
9	707445.5	2083103.07
10	707454.74	2083108.42
11	707465.77	2083111.09
12	707461.85	2083093.93
13	707435.86	2083081.91
14	707421	2083069.38
15	707411.3	2083055.95
16	707400.92	2083038.85
17	707389.69	2083021.4

POLÍGONO: 04

VERTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	707692.57	2083314.88
2	707673.42	2083295.73
3	707640.08	2083276.29
4	707615.87	2083263.59
5	707595.63	2083258.82
6	707569.83	2083258.03
7	707557.9	2083264.01
8	707566.45	2083264.28
9	707586.39	2083265.25
10	707604.28	2083267.92
11	707622.04	2083276.21
12	707639.85	2083285.33
13	707657.28	2083295.22
14	707672	2083304.61
15	707679.8	2083318.53
16	707685.04	2083337.78

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
17	707690.25	2083357.24
18	707704.02	2083376.5
19	707724.78	2083385.96
20	707750.56	2083396.88
21	707779.89	2083386.62
22	707791.04	2083357.37
23	707777.79	2083331.14
24	707764.35	2083313.18
25	707762.74	2083296.7
26	707740.55	2083280.73
27	707732.17	2083266.98
28	707731.05	2083252.11
29	707737.04	2083238.21
30	707749.41	2083228.71
31	707765.55	2083225.8
32	707780.07	2083233.79
33	707790.7	2083248.14
34	707798.38	2083238.91
35	707787.93	2083224.76
36	707767.7	2083214.72
37	707745.08	2083216.14
38	707724.82	2083227.58
39	707713.32	2083248.66
40	707714.84	2083272.94
41	707727.74	2083292.45
42	707742.34	2083306.2
43	707756.98	2083319.91
44	707759.87	2083336.48
45	707763.29	2083350.76
46	707755.8	2083363.84
47	707743.44	2083373
48	707727.56	2083374.26
49	707714.34	2083365.58
50	707708.72	2083352.33
51	707699.01	2083333.88

POLÍGONO: 05

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	707806.12	2083250.13
2	707795.84	2083259.09
3	707799.24	2083266.35
4	707810.38	2083282.99
5	707821.24	2083299.79
6	707836.1	2083315.73
7	707854.62	2083334.03
8	707884.78	2083341.34
9	707910.2	2083322.28
10	707911.25	2083291.62
11	707905.58	2083268.14





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
12	707899.53	2083248.35
13	707892.73	2083230.91
14	707895.8	2083215.59
15	707896.11	2083198.3
16	707912.51	2083184.73
17	707925.43	2083165.49
18	707927.95	2083143.09
19	707926.27	2083123.06
20	707928.52	2083104.91
21	707939.96	2083090.8
22	707953.87	2083078.46
23	707969.88	2083066.37
24	707988.93	2083059.07
25	708007.72	2083051.36
26	708012.95	2083048.27
27	708033.62	2083044.51
28	707989.56	2083043.35
29	707982.36	2083048.69
30	707965.01	2083058.67
31	707947.75	2083068.8
32	707930.98	2083082.14
33	707918.66	2083099.9
34	707913.4	2083120.67
35	707908.81	2083140.41
36	707905.05	2083158.9
37	707896.82	2083175.55
38	707886.46	2083192.66
39	707875.32	2083211.88
40	707874.08	2083236.45
41	707882.98	2083255.91
42	707892.44	2083272.61
43	707893.89	2083288.43
44	707888.2	2083303.55
45	707874.17	2083311.54
46	707858.34	2083313.71
47	707843.94	2083306.5
48	707834.42	2083291.82
49	707823.48	2083275.06
50	707811.87	2083258.71

POLÍGONO: 06

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	708158.38	2082992.46
2	708179.83	2083002.84
3	708202.45	2083011.57
4	708230.63	2083023.87
5	708270.32	2083055.62
6	708286.59	2083067.13
7	708305.83	2083070.49

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
8	708294.21	2083065.32
9	708278.34	2083053.13
10	708263.28	2083039.9
11	708248.06	2083028.87
12	708232.93	2083013.72
13	708215.38	2083000.21
14	708193.28	2082992.32
15	708171.74	2082992.02

POLÍGONO: 07

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	708503.21	2083060.38
2	708502.09	2083071.5
3	708501.3	2083080.63
4	708492.57	2083077.05
5	708485.62	2083062.21
6	708483.34	2083092.56
7	708498.24	2083091.44
8	708509.92	2083096.16
9	708519.92	2083105.48
10	708527.55	2083122.49
11	708533.05	2083141.79
12	708537.54	2083161.28
13	708541.46	2083180.89
14	708544.99	2083200.59
15	708548.77	2083220.23
16	708553.65	2083239.64
17	708561.42	2083259.85
18	708565.82	2083283.88
19	708576.31	2083283.59
20	708583.89	2083262.77
21	708572.4	2083252.61
22	708566.96	2083236.92
23	708562.8	2083217.38
24	708557.13	2083198.11
25	708552.82	2083178.57
26	708549.06	2083158.93
27	708545.79	2083139.18
28	708543.56	2083119.22
29	708542.13	2083097
30	708529.25	2083072.36

POLÍGONO: 08

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	708900.17	2083093.77
2	708912.46	2083098.09
3	708924.77	2083098.09
4	708926.64	2083111





Oficio N° N°SGPA/DGGFS/712/2130/16

BITÁCORA: 09/DS-0165/10/16

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
5	708934.91	2083106.99
6	708951.91	2083104.21
7	708968.89	2083104.83
8	708989.07	2083104.17
9	709009.36	2083102.46
10	709029.79	2083098.38
11	709049.64	2083101.88
12	709069.47	2083104.47
13	709089.27	2083107.49
14	709106.03	2083111.96
15	709119.63	2083122.68
16	709131.29	2083138.9
17	709147.81	2083154.92
18	709164.08	2083150.48
19	709189.37	2083141.97
20	709153.87	2083141.76
21	709140.79	2083132.08
22	709128.12	2083118.53
23	709111.46	2083102
24	709090.57	2083095.12
25	709070.75	2083092.34
26	709050.9	2083089.87
27	709030.99	2083087.93
28	709011.05	2083086.36
29	708991.09	2083084.93
30	708971.16	2083083.16
31	708950.24	2083082.53
32	708929.79	2083086.61
33	708910.44	2083091.68

POLÍGONO: 09

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	709173.54	2083140.01
2	709170.83	2083148.89
3	709185.27	2083155.64
4	709156.65	2083161.88
5	709172.32	2083174.2
6	709205.69	2083168.85
7	709223.33	2083139.87
8	709215.31	2083109.33
9	709208.37	2083089.77
10	709197.45	2083094.91
11	709200.63	2083110.68
12	709193.7	2083126.2
13	709182.39	2083135.87

POLÍGONO: 10

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

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	709563.15	2082834.74
2	709572.46	2082840.14
3	709573.08	2082835.53
4	709575.11	2082815.68
5	709581.19	2082800.45
6	709593.78	2082790.29
7	709609.62	2082787.54
8	709626.31	2082791.84
9	709644.17	2082800.86
10	709660.67	2082812.4
11	709681.22	2082824.49
12	709708.43	2082825.12
13	709729.47	2082811.51
14	709744.88	2082798.75
15	709767.83	2082783.16
16	709771.58	2082768.5
17	709784.99	2082753.44
18	709798.64	2082737.82
19	709814.02	2082722.58
20	709827.45	2082705.05
21	709837.24	2082684.82
22	709840.76	2082662.93
23	709841.32	2082642.67
24	709837.62	2082622.22
25	709839.06	2082603.17
26	709847.11	2082589.62
27	709860.2	2082581.34
28	709876.19	2082578.94
29	709896.18	2082580.96
30	709914.28	2082582.48
31	709932.21	2082604.86
32	709955.31	2082628.2
33	709977.9	2082605.7
34	709997.36	2082599.01
35	710012.49	2082598.08
36	710023.68	2082612.41
37	710047.75	2082624.07
38	710074.2	2082625.85
39	710094.38	2082627.52
40	710119.84	2082616.02
41	710130.98	2082586.38
42	710146.13	2082572.64
43	710159.08	2082559.29
44	710172.11	2082552.43
45	710189.61	2082549.79
46	710209.62	2082549.47
47	710229.85	2082548.8
48	710250.52	2082546.43
49	710270.24	2082543.08
50	710289.93	2082539.55



VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
51	710309.61	2082535.94
52	710329.42	2082533.15
53	710349.19	2082530.16
54	710368.8	2082526.07
55	710388.7	2082523.9
56	710408.49	2082520.98
57	710428.24	2082517.85
58	710448.01	2082514.82
59	710467.79	2082511.87
60	710487.85	2082510.77
61	710508.2	2082511.53
62	710528.2	2082510.05
63	710550.18	2082507.02
64	710571.75	2082494.37
65	710584.87	2082473.53
66	710591.84	2082453.84
67	710597.27	2082434.88
68	710607.26	2082421.73
69	710621.87	2082412.97
70	710640.79	2082406.21
71	710659.98	2082399.99
72	710681.35	2082386.36
73	710692.36	2082386.37
74	710701.66	2082348.62
75	710710.95	2082330.87
76	710717.81	2082311.59
77	710726.25	2082292.21
78	710735.61	2082274.19
79	710743.46	2082258.98
80	710754.87	2082250.12
81	710770.27	2082244.74
82	710790.2	2082242.47
83	710810.28	2082239.65
84	710833.87	2082236.53
85	710850.81	2082218.3
86	710852.96	2082195.08
87	710854.76	2082175.18
88	710855.7	2082155.16
89	710858.36	2082135.14
90	710860.37	2082115.42
91	710861.28	2082095.42
92	710849.91	2082094.38
93	710848.17	2082114.4
94	710846.13	2082134.2
95	710844.14	2082154.11
96	710842.33	2082174.02
97	710839.67	2082193.86
98	710835.03	2082210.73
99	710824.56	2082222.93
100	710809.35	2082227.53

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
101	710789.64	2082227.39
102	710769.63	2082227.34
103	710745.69	2082230.07
104	710725.77	2082246.4
105	710718.1	2082268.3
106	710706.78	2082305.04
107	710697.43	2082322.7
108	710688.33	2082340.56
109	710677.59	2082357.44
110	710666.27	2082372.58
111	710650.94	2082380.91
112	710633.64	2082391.09
113	710616.07	2082400.73
114	710597.71	2082411.73
115	710585.04	2082429.58
116	710577.98	2082448.53
117	710571.25	2082466.97
118	710559.14	2082480.04
119	710544.14	2082488.9
120	710525.55	2082492.55
121	710505.94	2082496.83
122	710486.12	2082499.33
123	710466.28	2082501.88
124	710446.45	2082504.48
125	710426.66	2082507.37
126	710406.84	2082510.67
127	710387.05	2082513.01
128	710367.32	2082516.28
129	710347.59	2082519.53
130	710327.82	2082522.57
131	710307.97	2082525.09
132	710288.08	2082527.32
133	710268.17	2082529.39
134	710248.24	2082531.36
135	710229.42	2082532.11
136	710209.78	2082531.84
137	710189.76	2082531.7
138	710167.28	2082532.85
139	710145.51	2082545.1
140	710133.74	2082563.21
141	710123.13	2082580.07
142	710109.09	2082588.36
143	710091.5	2082589.03
144	710071.74	2082592.88
145	710053.76	2082593.02
146	710037.47	2082585.91
147	710016.64	2082580.26
148	709995.38	2082577.71
149	709975.52	2082580.09
150	709956.31	2082581.31





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
151	709937.49	2082578.32
152	709917.91	2082574.27
153	709898.37	2082569.99
154	709879.3	2082563.34
155	709855.23	2082565.56
156	709834.92	2082578.44
157	709825.17	2082600.08
158	709824.38	2082620.93
159	709822.87	2082640.88
160	709820.09	2082660.76
161	709816.33	2082679.36
162	709810.71	2082697.52
163	709801.16	2082713.99
164	709789.03	2082728.57
165	709774.76	2082741.65
166	709760.84	2082758.13
167	709745.16	2082768.57
168	709729.52	2082781.07
169	709713.18	2082792.75
170	709698.73	2082801.85
171	709683.89	2082803.77
172	709668.68	2082797.55
173	709649.39	2082791.18
174	709631.07	2082783
175	709610.69	2082775.28
176	709588.46	2082778.88
177	709571.33	2082793.54
178	709565.24	2082814.82

POLÍGONO: 11

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	710912.34	2082003.64
2	710945.94	2082021.93
3	710961.63	2082025.12
4	710981.12	2082029.64
5	711000.55	2082034.4
6	711019.36	2082038.64
7	711033.38	2082048.05
8	711043.8	2082064.05
9	711050.86	2082076.03
10	711066.48	2082071.57
11	711055.73	2082056.8
12	711043.23	2082039.61
13	711023.07	2082028.15
14	711002.82	2082023.98
15	710983.41	2082019.13
16	710964.05	2082014.06
17	710944.63	2082009.22
18	710925.28	2082004.11

POLÍGONO: 12

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	711072.55	2082075.71
2	711054.52	2082082.24
3	711072.22	2082099.7
4	711099.25	2082107.87
5	711127.93	2082097.6
6	711143.35	2082078.44
7	711153.45	2082059.35
8	711158.07	2082035.44
9	711159.23	2082014.85
10	711164.61	2081996.45
11	711175.13	2081979.39
12	711185.25	2081964.4
13	711196.8	2081954.7
14	711217.07	2081952.68
15	711238.32	2081950.94
16	711257.48	2081939.45
17	711272.83	2081926.62
18	711296.31	2081912.28
19	711306.31	2081883
20	711290.98	2081855.65
21	711265.13	2081843.61
22	711245.19	2081839.08
23	711225.72	2081833.52
24	711203.65	2081830.01
25	711181.59	2081833.07
26	711163.35	2081837.98
27	711148.56	2081837.6
28	711135.76	2081830.38
29	711126.86	2081818.07
30	711121.77	2081799.63
31	711118.41	2081779.91
32	711118.35	2081759.72
33	711121.01	2081742.44
34	711131.45	2081731.09
35	711145.71	2081716.11
36	711153.13	2081708.15
37	711148.46	2081705.05
38	711144.89	2081693.55
39	711143.3	2081680.05
40	711144.49	2081659.41
41	711148.06	2081639.17
42	711149.65	2081630.05
43	711151.48	2081622.58
44	711159.46	2081611.88
45	711151.66	2081593.35
46	711122.88	2081575.36
47	711117.13	2081559.87





VERTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
48	711124.9	2081545.56
49	711136.41	2081536.52
50	711132.59	2081530.03
51	711128.22	2081527.66
52	711122.27	2081522.89
53	711116.68	2081518.54
54	711107.72	2081535.24
55	711107.94	2081539.72
56	711110.5	2081582.11
57	711119.9	2081599.76
58	711130.3	2081616.87
59	711140.28	2081634.21
60	711139.25	2081650.67
61	711133.21	2081663.61
62	711123.68	2081681.19
63	711115.41	2081699.47
64	711107.63	2081718.01
65	711102.83	2081740.31
66	711105.08	2081761.6
67	711107.47	2081781.46
68	711110.38	2081801.25
69	711112	2081822.11
70	711122.74	2081843.5
71	711143.56	2081856.54
72	711168.32	2081856.24
73	711187.59	2081847.19
74	711203.52	2081842.83
75	711219.93	2081846.05
76	711238.74	2081853.02
77	711256.66	2081861.91
78	711268.04	2081874.1
79	711273.36	2081888.1
80	711272.85	2081903.19
81	711264.95	2081917.25
82	711250.13	2081930.71
83	711234.72	2081937.9
84	711218.5	2081939.76
85	711195.19	2081943.39
86	711176.05	2081955.62
87	711164.66	2081973.85
88	711155.53	2081991.64
89	711148.33	2082011.1
90	711140.18	2082029.52
91	711129.71	2082044.59
92	711117.15	2082058.9
93	711106.46	2082073.53
94	711093.24	2082078.94
95	711078.74	2082079.93

POLÍGONO: 13

VERTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	711180.24	2081632.98
2	711157.19	2081638.38
3	711154.41	2081652.67
4	711152.83	2081665.37
5	711152.83	2081676.48
6	711154.41	2081691.56
7	711180.89	2081696.33
8	711164.56	2081680.83
9	711172.99	2081651.07

POLÍGONO: 14

VERTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	711145.38	2081534.42
2	711150.14	2081533.31
3	711164.36	2081535.97
4	711181.43	2081546.3
5	711178.23	2081536.78
6	711168.7	2081527.25
7	711159.57	2081520.11
8	711132.19	2081513.36
9	711125.44	2081513.76
10	711124.65	2081518.52
11	711131.79	2081522.49
12	711140.52	2081526.46

POLÍGONO: 15

VERTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	711131.28	2081505.44
2	711146.08	2081509.4
3	711160.76	2081514.16
4	711177.83	2081527.25
5	711184.97	2081535.19
6	711188.86	2081551.1
7	711198	2081557.01
8	711208.12	2081566.35
9	711212.92	2081582.58
10	711212.74	2081598.01
11	711206.49	2081613.82
12	711194.52	2081629.95
13	711180.67	2081644.7
14	711169.91	2081664.78
15	711169.27	2081686.08
16	711170.59	2081701.3
17	711190.04	2081696.19
18	711189.05	2081685.28
19	711189.84	2081667.98
20	711195	2081656.36
21	711208.1	2081642.12





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
22	711223.46	2081629.04
23	711240.46	2081607.7
24	711243.72	2081579.23
25	711241.8	2081547.58
26	711212.66	2081534.31
27	711194.05	2081525.52
28	711179.45	2081510.84
29	711150.76	2081497.2

POLÍGONO: 16

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	711190.81	2081704.59
2	711172.59	2081710.17
3	711179.57	2081727.42
4	711196.17	2081743.34
5	711219.09	2081746.63
6	711239.39	2081739.76
7	711258.25	2081733.09
8	711277.45	2081727.4
9	711295.13	2081723.59
10	711314.82	2081724.65
11	711335	2081724.98
12	711355.34	2081723.59
13	711375.29	2081722.23
14	711395.24	2081720.7
15	711415.17	2081719.01
16	711434.9	2081718.03
17	711454.47	2081718.63
18	711474.04	2081720.93
19	711493.69	2081725.06
20	711512.9	2081732.97
21	711531.95	2081742.24
22	711550.29	2081738.97
23	711577.49	2081715.93
24	711585.21	2081693.18
25	711588.21	2081671.31
26	711588.53	2081651.22
27	711587.78	2081630.38
28	711575.7	2081607.68
29	711553.98	2081596.73
30	711536.58	2081586.37
31	711526.37	2081575.86
32	711519.51	2081561.08
33	711513.99	2081541.76
34	711509.19	2081527.25
35	711509.7	2081513.19
36	711517.6	2081497.15
37	711534.23	2081483.62
38	711540.98	2081461.17

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
39	711547.45	2081443.7
40	711546.76	2081423.82
41	711551.61	2081406.9
42	711559.84	2081396.53
43	711558.2	2081392
44	711562.58	2081388.43
45	711568.12	2081384.46
46	711574.47	2081379.3
47	711580.82	2081373.74
48	711584.39	2081364.22
49	711566.64	2081346.36
50	711557.8	2081353.5
51	711546.69	2081359.06
52	711516.13	2081374.54
53	711493.45	2081387.8
54	711495.62	2081419.59
55	711512.94	2081440.02
56	711529.63	2081480.03
57	711522.66	2081475.27
58	711509.34	2081488.58
59	711486.37	2081500.38
60	711467.82	2081528.13
61	711472.33	2081557.91
62	711477.9	2081577.2
63	711499.96	2081601.99
64	711525.15	2081614.9
65	711550.04	2081606.55
66	711560.73	2081619.56
67	711564.89	2081633.79
68	711567.05	2081652.96
69	711569.99	2081672.79
70	711571.69	2081690.58
71	711564.57	2081704.73
72	711550.31	2081710.15
73	711535.74	2081709.99
74	711515.59	2081710.09
75	711495.28	2081711.53
76	711475.55	2081708.08
77	711455.36	2081704
78	711434.59	2081702.32
79	711414.1	2081703.44
80	711394.35	2081707.77
81	711374.51	2081710.69
82	711354.59	2081712.57
83	711334.98	2081714.05
84	711315.16	2081713.17
85	711294.83	2081710.09
86	711270.92	2081708.92
87	711252.45	2081716.68
88	711233.52	2081723.12





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
89	711217.5	2081728.2
90	711201.85	2081731.21
91	711194.15	2081717.24

POLÍGONO: 17

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	711556.89	2081346.88
2	711527.62	2081346.43
3	711492.78	2081377.97
4	711501.84	2081375.73
5	711516.13	2081368.98
6	711528.03	2081362.23
7	711539.16	2081358.68
8	711548.27	2081353.11

POLÍGONO: 18

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	711587.95	2081367.8
2	711584.39	2081377.31
3	711580.02	2081380.69
4	711572.88	2081387.78
5	711591.68	2081384.87
6	711600.18	2081391.06
7	711604.18	2081409.29
8	711611.09	2081426.86
9	711612.58	2081442.51
10	711612.3	2081482.56
11	711612.01	2081483.57
12	711622.85	2081506.07
13	711643.44	2081516.13
14	711662.89	2081521.04
15	711684.99	2081531.91
16	711708.34	2081527.86
17	711727.5	2081521.66
18	711746.92	2081517.4
19	711763.49	2081509.09
20	711782.23	2081508.73
21	711799.89	2081497.59
22	711818.5	2081487.85
23	711838.08	2081483.52
24	711857.95	2081481.16
25	711877.75	2081478.32
26	711897.53	2081475.38
27	711917.51	2081473.82
28	711937.48	2081472.02
29	711955.17	2081470.22
30	711967.12	2081480.54
31	711970.39	2081493.87

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
32	711975.56	2081505.76
33	711965.24	2081520.57
34	711959.37	2081539.74
35	711950.38	2081557.23
36	711942.5	2081570.41
37	711928.83	2081581.77
38	711914.49	2081595.43
39	711899.77	2081608.98
40	711889.78	2081638.19
41	711895.81	2081661.42
42	711899.17	2081681.21
43	711897.17	2081702.15
44	711910.39	2081726.21
45	711930.22	2081729.67
46	711920.54	2081723.39
47	711912.21	2081717.44
48	711908.65	2081708.31
49	711904.67	2081693.23
50	711906.26	2081686.08
51	711906.26	2081677.35
52	711908.48	2081669.42
53	711903.88	2081659.1
54	711903.88	2081639.25
55	711902.68	2081633.7
56	711905.07	2081621.79
57	711914.99	2081600.76
58	711928.08	2081588.85
59	711943.58	2081580.12
60	711954.28	2081565.83
61	711962.61	2081549.66
62	711966.18	2081543.61
63	711991.43	2081505.43
64	711990.91	2081486.17
65	711978.17	2081467.24
66	711957.74	2081455.16
67	711935.01	2081454.86
68	711915.32	2081458.44
69	711895.59	2081461.78
70	711875.94	2081465.86
71	711856.14	2081468.49
72	711836.49	2081472.38
73	711816.85	2081476.37
74	711797.08	2081479.16
75	711777.07	2081482.54
76	711757.65	2081488.92
77	711738.44	2081495.49
78	711719.05	2081501.13
79	711700.42	2081508.47
80	711683.12	2081513.09
81	711667.13	2081509.51





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
82	711648.13	2081502.27
83	711635.34	2081493.62
84	711631.05	2081482.26
85	711633.69	2081464.37
86	711635.99	2081444.49
87	711636.38	2081419.58
88	711629.1	2081399.58
89	711617.82	2081380.53
90	711591.39	2081371.26

POLÍGONO: 22

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	712472.66	2081856.15
2	712473.76	2081875.4
3	712476.07	2081877.72
4	712486.37	2081894.89
5	712497.02	2081911.82
6	712508.19	2081928.41
7	712519.72	2081944.77
8	712536.74	2081960.65
9	712556.84	2081983.54
10	712578.84	2081983.25
11	712596.84	2081961.79
12	712620.55	2081960.2
13	712638.73	2081946.5
14	712652.32	2081931.78
15	712665.52	2081916.74
16	712679.23	2081902.13
17	712690.53	2081885.52
18	712702.78	2081869.7
19	712716.01	2081854.22
20	712726.81	2081835.87
21	712733.91	2081815.84
22	712736.16	2081794.81
23	712737.34	2081774.47
24	712735.52	2081754.47
25	712736	2081734.47
26	712736.43	2081714.47
27	712736.85	2081694.79
28	712738.04	2081675.43
29	712742.85	2081657.11
30	712731.74	2081653.33
31	712727.18	2081673.74
32	712725.82	2081694.47
33	712725.64	2081714.47
34	712725.36	2081734.47
35	712725.38	2081754.47
36	712724.99	2081774.47
37	712724.44	2081794.06

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
38	712721.39	2081812.57
39	712714.94	2081830.17
40	712706.31	2081848.27
41	712692.98	2081861.6
42	712681.7	2081878.23
43	712669.01	2081893.68
44	712656.76	2081908.88
45	712642.81	2081923.92
46	712629.81	2081939.12
47	712616.08	2081947.8
48	712598.84	2081948.28
49	712578.84	2081948.66
50	712558.84	2081948.45
51	712542.4	2081946.13
52	712531.88	2081936.75
53	712520.81	2081920.42
54	712508.82	2081904.04
55	712489.15	2081886.46
56	712465.47	2081871.53

POLÍGONO: 23

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	712702.21	2081359.38
2	712697.37	2081370.86
3	712705.85	2081385.58
4	712711.4	2081402.2
5	712715.24	2081408.77
6	712718.74	2081410.55
7	712731.67	2081426.28
8	712744.33	2081441.82
9	712756.55	2081457.67
10	712767.98	2081474.08
11	712779.45	2081490.47
12	712791.34	2081506.55
13	712801.92	2081522.77
14	712804.38	2081538.97
15	712800.61	2081554.57
16	712788.89	2081569.48
17	712776.52	2081585.19
18	712763.88	2081600.68
19	712751.37	2081616.35
20	712739.83	2081633.95
21	712733.77	2081648.46
22	712744.94	2081662.54
23	712750.72	2081679.94
24	712761.15	2081694.22
25	712773.46	2081708.52
26	712785.52	2081722.54
27	712798.45	2081737.28





VERTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
28	712818.26	2081565.05
29	712831.91	2081539.31
30	712824.18	2081510.29
31	712808.31	2081494.4
32	712793.04	2081480.73
33	712780.71	2081464.96
34	712768.25	2081449.28
35	712752.94	2081435.65
36	712741.67	2081419.12
37	712731.81	2081401.58
38	712721.73	2081384.21
39	712717.31	2081371.12
40	712720.45	2081357.18
41	712731.8	2081340.66
42	712743	2081324.02
43	712764.13	2081314.28
44	712776.87	2081293.39
45	712785.95	2081275.38
46	712792.74	2081256.67
47	712797.48	2081237.85
48	712804.52	2081228.23
49	712814.02	2081215.04
50	712827.45	2081198.09
51	712845.58	2081188.65
52	712858.58	2081185.76
53	712838.73	2081177.3
54	712821.25	2081167.03
55	712804.55	2081156.14
56	712786.37	2081140.03
57	712773.21	2081128.17
58	712766.79	20811247.46
59	712761.49	2081266.8
60	712756.07	2081266.09
61	712745.99	2081301.38
62	712733.35	2081316.44
63	712726.69	2081331.92
64	712707.45	2081346.96
65	712705.58	2081351.39

POLÍGONO: 24

VERTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	712873.68	2081157.85
2	712857.09	2081169.16
3	712849.56	2081172.5
4	712861.14	2081176.35
5	712871.19	2081173.7

POLÍGONO: 25

VERTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	712886.09	2081149.94
2	712878.41	2081181.74
3	712886.2	2081180.2
4	712903.65	2081170.43
5	712922.87	2081158.82
6	712939.82	2081143.01
7	712949.82	2081124.8
8	712960.98	2081107.74
9	712972.57	2081091.1
10	712985.37	2081075.64
11	712999.03	2081061.02
12	713013.25	2081046.95
13	713027.28	2081032.7
14	713033.89	2081025.83
15	713011.09	2081032.1
16	713004.71	2081038.58
17	712991.04	2081053.19
18	712977.46	2081067.88
19	712963.75	2081082.45
20	712950.02	2081096.99
21	712936.68	2081111.92
22	712921.51	2081125.06
23	712906.95	2081137.17
24	712890.58	2081147.09

POLÍGONO: 26

VERTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	713041.14	2081018.27
2	713058.45	2081007.24
3	713072.45	2080992.66
4	713076.82	2080990.71
5	713087.51	2080987.7
6	713097.04	2080951.82
7	713103.39	2080944.42
8	713118.58	2080927.5
9	713132.14	2080912.29
10	713141.73	2080901.38
11	713153.01	2080896.77
12	713163.62	2080886
13	713180.03	2080872.57
14	713191.25	2080852.81
15	713195.81	2080830.56
16	713195.33	2080807.92
17	713187.56	2080786.75
18	713183.1	2080777.83
19	713163.34	2080766.83
20	713167.15	2080774.78
21	713174.07	2080792.84
22	713179.07	2080810.58





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
23	713179.74	2080828.96
24	713176.31	2080847.16
25	713166.76	2080863.03
26	713153.84	2080877.61
27	713141.23	2080893.14
28	713128.4	2080908.49
29	713115.15	2080923.47
30	713101.61	2080938.21
31	713087.81	2080952.32
32	713074.6	2080967.06
33	713061.3	2080982.02
34	713047.3	2080996.31
35	713032.92	2081010.22
36	713018.74	2081024.32

POLÍGONO: 27

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	713155.94	2080752.56
2	713178.48	2080768.58
3	713170.37	2080753.28
4	713162.59	2080731.82
5	713152.43	2080714.53
6	713141.62	2080697.56
7	713131.75	2080680.13
8	713122.54	2080662.37
9	713116.29	2080644.89
10	713114.08	2080626.81
11	713117.83	2080608.05
12	713125.21	2080589.17
13	713131.39	2080570.04
14	713136.07	2080550.59
15	713140.22	2080531.02
16	713143.1	2080511.19
17	713144.28	2080493.99
18	713146.07	2080470.92
19	713149.47	2080451.2
20	713154.14	2080431.74
21	713158.75	2080412.28
22	713145.36	2080418.34
23	713143.69	2080429.51
24	713141.31	2080449.45
25	713134.78	2080468.51
26	713127.72	2080487.45
27	713120.98	2080506.46
28	713116.34	2080525.92
29	713112.76	2080545.61
30	713110.02	2080565.46
31	713108.79	2080585.66
32	713107.31	2080605.8

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
33	713103.03	2080626.23
34	713104.57	2080647.6
35	713112.2	2080667.47
36	713121.55	2080686.16
37	713131.28	2080702.67
38	713139.97	2080720.88
39	713148.73	2080738.66

POLÍGONO: 28

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	713160.68	2080402.47
2	713162.59	2080392.07
3	713163.02	2080371.08
4	713159.6	2080350.57
5	713155.07	2080331.09
6	713149.85	2080311.75
7	713147.05	2080291.9
8	713143.93	2080271.65
9	713134.98	2080251.15
10	713119.07	2080235.12
11	713099.6	2080225.9
12	713080.76	2080219.1
13	713062.38	2080211.23
14	713043.95	2080203.44
15	713028.83	2080194.43
16	713017.38	2080180.98
17	713010.75	2080164.27
18	713012.97	2080146.5
19	713020.07	2080130.6
20	713031.81	2080118.03
21	713047.78	2080107.52
22	713064.88	2080097.14
23	713081.84	2080086.54
24	713098.59	2080075.61
25	713115.34	2080064.68
26	713132.07	2080053.71
27	713148.84	2080042.81
28	713165.6	2080031.88
29	713182.33	2080020.91
30	713199.29	2080010.32
31	713216.62	2079999.2
32	713232.7	2079988.3
33	713249.88	2079977.85
34	713266.69	2079966.18
35	713282.67	2079953.31
36	713297.45	2079939
37	713310.56	2079923.13
38	713321.96	2079906.21
39	713332.62	2079889.28





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
40	713343.18	2079872.29
41	713353.59	2079855.19
42	713364	2079838.1
43	713375.92	2079822
44	713387.98	2079806
45	713400.6	2079790.37
46	713413.72	2079775.06
47	713425.47	2079762.91
48	713439.18	2079756.19
49	713453.74	2079753.22
50	713468.91	2079753.87
51	713484.85	2079758.06
52	713501.08	2079768.15
53	713514.18	2079783.15
54	713527.36	2079798.19
55	713540.63	2079813.25
56	713553.63	2079828.36
57	713566.74	2079843.47
58	713579.79	2079858.62
59	713592.81	2079873.81
60	713605.83	2079888.99
61	713618.97	2079904.06
62	713632.5	2079919.17
63	713650.32	2079931.53
64	713671.19	2079946.55
65	713691.84	2079961.9
66	713711.75	2079976.22
67	713731.71	2079991.95
68	713751.69	2079993.98
69	713771.68	2079993.23
70	713791.68	2079993.87
71	713811.69	2079993.73
72	713831.71	2079993.82
73	713850.92	2079993.51
74	713868.69	2079993.27
75	713886.68	2079994.03
76	713904.38	2079995.41
77	713921.45	2079996.89
78	713935.85	2079997.371
79	713945.08	2079999.93
80	713953.1	2080009.47
81	713963.48	2080026.57
82	713975.91	2080042.41
83	713988.19	2080058.34
84	713998.54	2080075.45
85	714008.97	2080092.52
86	714020.3	2080109.93
87	714028.48	2080127.48
88	714039.54	2080145.57
89	714056.97	2080158.66

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
90	714073.17	2080170.42
91	714087.94	2080184.31
92	714102.52	2080198.49
93	714117.78	2080211.66
94	714136.47	2080219.69
95	714146.12	2080205.22
96	714129.83	2080193.6
97	714113.22	2080182.46
98	714097.24	2080170.38
99	714079.91	2080160.32
100	714063.82	2080148.4
101	714050.22	2080136.22
102	714039.81	2080120.52
103	714028.87	2080103.77
104	714018.1	2080086.91
105	714007.51	2080069.95
106	713996.59	2080053.18
107	713985.54	2080038.5
108	713975.83	2080018.99
109	713965.45	2080001.9
110	713954.27	2079985.29
111	713943.5	2079967.86
112	713927.84	2079952.89
113	713909.3	2079943.61
114	713890.86	2079935.84
115	713872.71	2079927.46
116	713852.2	2079918.83
117	713831.11	2079917.16
118	713811.15	2079918.7
119	713791.23	2079921.05
120	713771.28	2079922.77
121	713751.3	2079923.69
122	713731.3	2079924
123	713711.3	2079924.43
124	713691.33	2079925.58
125	713672.21	2079926.51
126	713655.15	2079921.54
127	713640.98	2079910.93
128	713627.73	2079896.41
129	713613.97	2079881.88
130	713600.47	2079867.11
131	713587.3	2079852.07
132	713574.07	2079837.08
133	713560.87	2079822.04
134	713547.66	2079807
135	713534.52	2079791.95
136	713521.41	2079776.84
137	713509.01	2079760.97
138	713498.66	2079742.93
139	713478.12	2079722.45



VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
140	713452.53	2079718.72
141	713426.25	2079724.23
142	713410.44	2079759.21
143	713390.73	2079790.83
144	713378.56	2079804.06
145	713358.41	2079817.04
146	713352	2079830.19
147	713343.93	2079848.83
148	713335.13	2079866.98
149	713323.44	2079883.23
150	713311.97	2079899.62
151	713300.37	2079915.51
152	713288	2079930.56
153	713274.63	2079944.75
154	713260.06	2079957.75
155	713244.31	2079969.35
156	713227.48	2079979.96
157	713210.55	2079990.61
158	713193.41	2080003.91
159	713178.17	2080011.08
160	713158.97	2080021.3
161	713141.82	2080031.59
162	713124.68	2080041.88
163	713107.51	2080052.18
164	713090.39	2080062.5
165	713073.45	2080073.14
166	713056.56	2080083.94
167	713039.89	2080094.92
168	713022.98	2080106.88
169	713009.17	2080123.88
170	713002.36	2080144.31
171	712999.57	2080165.91
172	713004.96	2080187.68
173	713018.09	2080206.5
174	713037.41	2080219.18
175	713055.73	2080227.23
176	713073.89	2080235.64
177	713091.9	2080244.43
178	713107.27	2080252.52
179	713120.08	2080261.92
180	713129.58	2080275.79
181	713134.58	2080294.54
182	713140.9	2080313.64
183	713145.47	2080333.12
184	713148.87	2080352.84
185	713150.58	2080371.89
186	713149.89	2080390.67
187	713146.66	2080409.83

POLÍGONO: 29

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	713416.29	2079730.49
2	713403.51	2079738.52
3	713387.73	2079757.93
4	713378.09	2079775.59
5	713369.4	2079793.75
6	713364.37	2079804.49
7	713363.45	2079788.58
8	713366.15	2079763.97

POLÍGONO: 30

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	714442.14	2080548.82
2	714452.95	2080509.21
3	714466.74	2080523.78
4	714483.23	2080536.19
5	714499.31	2080548.01
6	714506.98	2080564.33
7	714496.73	2080580.97
8	714489.27	2080599.23
9	714485.84	2080618.9
10	714483.05	2080638.75
11	714480.78	2080658.68
12	714477.94	2080678.49
13	714477.28	2080698.71
14	714474.8	2080718.59
15	714480.63	2080741.54
16	714485.7	2080761.23
17	714489.06	2080780.95
18	714491.02	2080800.93
19	714496.8	2080821.41
20	714512.42	2080837.39
21	714521.65	2080858.16
22	714518.35	2080872.07
23	714508.63	2080886.25
24	714504.57	2080798.4
25	714499.56	2080778.99
26	714496.24	2080759.27
27	714493.82	2080739.75
28	714494.8	2080722.28
29	714498.11	2080702.55
30	714500.07	2080682.57
31	714503.52	2080662.87
32	714507.12	2080643.2
33	714510.79	2080623.54
34	714514.57	2080603.9
35	714518.54	2080584.03
36	714518.67	2080561.84
37	714510.24	2080541.17
38	714496.58	2080525.45





VERTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
39	714482.68	2080510.97
40	714470.73	2080494.91
41	714459.9	2080479.24
42	714455.57	2080461.87
43	714455.7	2080457.18
44	714455.77	2080454.82
45	714453.68	2080454.4
46	714449.99	2080454.18
47	714444.77	2080456.19
48	714441.96	2080457.35
49	714434.88	2080457.12
50	714430.71	2080456.94
51	714429.79	2080456.9
52	714429.76	2080457.49
53	714429.37	2080464.05
54	714429.28	2080465.72

POLÍGONO: 31

VERTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	714700.89	2080779.68
2	714709.22	2080780.06
3	714724.91	2080789.59
4	714739.65	2080803.13
5	714755.07	2080816.39
6	714772.66	2080827.17
7	714790.17	2080836.84
8	714807.85	2080846.2
9	714825.32	2080855.94
10	714841.87	2080867.33
11	714858.89	2080877.87
12	714877.81	2080885.48
13	714898.74	2080890.97
14	714920.3	2080899.97
15	714939.69	2080902.52
16	714958.18	2080874.9
17	714977.18	2080865.86
18	714990.05	2080846.94
19	714991.68	2080825.83
20	714993.24	2080806.95
21	714999.12	2080790.12
22	715009.03	2080773.39
23	715022.17	2080758.23
24	715034.84	2080742.72
25	715047.17	2080726.97
26	715058.02	2080710.11
27	715069.58	2080693.35
28	715077.34	2080673.12
29	715080.39	2080652.78
30	715082.56	2080632.9

VERTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
31	715085.28	2080613.08
32	715088.34	2080593.29
33	715090.97	2080574.73
34	715098.88	2080558.92
35	715109.77	2080542.14
36	715121.27	2080526.13
37	715134.24	2080516.21
38	715150.42	2080513.98
39	715165.77	2080519.87
40	715179.49	2080532.52
41	715192.34	2080547.85
42	715200.67	2080557.77
43	715205.88	2080549.72
44	715199.57	2080541.94
45	715186.91	2080526.45
46	715172.63	2080510.87
47	715151.9	2080502.42
48	715129.8	2080505.57
49	715111.76	2080518.88
50	715100.52	2080535.71
51	715089.04	2080552.09
52	715079.11	2080571.28
53	715075.96	2080581.99
54	715074.04	2080611.9
55	715071.83	2080631.78
56	715069.76	2080651.67
57	715066.94	2080670.77
58	715060.32	2080687.47
59	715048	2080702.71
60	715035.86	2080718.61
61	715024.2	2080734.86
62	715012.98	2080751.44
63	715002.22	2080768.36
64	714990.49	2080785.11
65	714983.81	2080805.27
66	714982.77	2080825.83
67	714980.8	2080844.56
68	714970.55	2080856.57
69	714954.15	2080865.29
70	714935.84	2080873.35
71	714917.85	2080879.02
72	714899.89	2080879.86
73	714883.07	2080874.88
74	714865	2080866.84
75	714847.64	2080858.89
76	714830.25	2080847.01
77	714813.01	2080836.85
78	714795.72	2080826.8
79	714778.38	2080816.83
80	714762.47	2080806.44





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
81	714747.27	2080794.28
82	714731.16	2080782.34
83	714713.23	2080770.21
84	714698.92	2080768.23

POLÍGONO: 32

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	716809.77	2081514.03
2	716809.2	2081522.59
3	716805.01	2081542.74
4	716808.27	2081564.94
5	716822.26	2081582.2
6	716836.23	2081597.26
7	716851.74	2081609.9
8	716881.96	2081636.1
9	716897.9	2081648.24
10	716914	2081661.71
11	716935.74	2081669.64
12	716956.45	2081688.61
13	716976.34	2081666.48
14	716996.08	2081663.09
15	717015.91	2081680.43
16	717035.79	2081658.27
17	717055.63	2081655.69
18	717075.52	2081653.57
19	717095.43	2081651.68
20	717115.48	2081650.17
21	717135.52	2081645.87
22	717155.22	2081640.39
23	717174.37	2081634.07
24	717193.21	2081627.36
25	717211.98	2081620.44
26	717231.03	2081614.32
27	717249.76	2081607.31
28	717268.85	2081601.04
29	717287.66	2081592.08
30	717305.1	2081579.83
31	717318.67	2081564.12
32	717330.9	2081548.33
33	717342.65	2081532.29
34	717354.98	2081516.38
35	717367.34	2081500.67
36	717379.97	2081485.15
37	717392.21	2081469.33
38	717404.14	2081453.27
39	717416.14	2081437.27
40	717428.21	2081421.33
41	717440.38	2081405.44
42	717452.37	2081389.45

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
43	717484.31	2081373.4
44	717476.85	2081357.81
45	717469.1	2081342
46	717500.97	2081325.9
47	717512.63	2081309.64
48	717523.99	2081293.15
49	717536.35	2081277.42
50	717548.07	2081261.21
51	717561.08	2081245.98
52	717573.88	2081230.59
53	717586.7	2081215.22
54	717596.18	2081204.5
55	717584.32	2081185.42
56	717583.16	2081167.31
57	717572.21	2081204.11
58	717560.32	2081220.2
59	717548.45	2081236.3
60	717536.6	2081252.42
61	717524.71	2081268.51
62	717515.23	2081286.44
63	717504.85	2081303.68
64	717492.41	2081319.34
65	717480.82	2081335.04
66	717467.93	2081350.98
67	717456.2	2081367.18
68	717443.71	2081382.81
69	717431.23	2081398.45
70	717419.04	2081414.3
71	717406.72	2081430.06
72	717394.3	2081445.74
73	717382.11	2081461.59
74	717370.1	2081477.59
75	717358.48	2081493.88
76	717346.68	2081510.03
77	717334.35	2081525.78
78	717321.84	2081541.39
79	717309.55	2081557.17
80	717296.78	2081571.58
81	717282.89	2081583.96
82	717265.17	2081591.03
83	717246.54	2081596.06
84	717227.63	2081604.57
85	717208.83	2081611.41
86	717189.27	2081616.35
87	717171.19	2081624.95
88	717151.83	2081629.5
89	717133.22	2081635.27
90	717114.79	2081640.03
91	717094.39	2081642.42
92	717074.27	2081642.39





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
93	717054.6	2081646.52
94	717034.73	2081648.74
95	717014.7	2081649.58
96	716994.93	2081652.8
97	716974.92	2081653.8
98	716954.95	2081655.22
99	716936.29	2081656.6
100	716922.46	2081648.82
101	716907.83	2081636.55
102	716887.91	2081629.13
103	716873.02	2081615.76
104	716862.72	2081597.01
105	716851.25	2081579.64
106	716833.91	2081571.24
107	716826.1	2081558.81
108	716824.57	2081543.69
109	716818.87	2081523.77
110	716820.08	2081514.41

POLÍGONO: 33

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	717608.48	2081189.74
2	717612.6	2081184.67
3	717625.59	2081169.43
4	717637.33	2081153.22
5	717649.18	2081137.11
6	717661.81	2081121.59
7	717675.04	2081106.54
8	717687.38	2081090.78
9	717699.97	2081076.8
10	717712.58	2081068.62
11	717725.49	2081065.46
12	717739.21	2081068.91
13	717752.31	2081080.06
14	717766.48	2081094.16
15	717779.7	2081109.23
16	717792.32	2081124.77
17	717803.59	2081141.32
18	717814.5	2081159.14
19	717831.14	2081174.39
20	717851.8	2081180.3
21	717870.99	2081186.12
22	717889.88	2081192.7
23	717908.82	2081199.14
24	717927.46	2081206.41
25	717946.21	2081213.38
26	717964.87	2081220.58
27	717983.53	2081227.78
28	718001.76	2081235.33

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
29	718017.06	2081244.91
30	718027.49	2081258.47
31	718031.05	2081275.01
32	718031.56	2081294.57
33	718027.42	2081314.17
34	718025.43	2081334.09
35	718020.72	2081353.61
36	718017.82	2081373.4
37	718016.82	2081393.44
38	718011.4	2081412.88
39	718010.34	2081432.96
40	718005.87	2081452.5
41	718002.85	2081472.27
42	718000.52	2081492.15
43	717997.91	2081511.98
44	717994.06	2081531.62
45	717990.88	2081551.37
46	717988.27	2081571.2
47	717983.09	2081590.65
48	717982.66	2081610.89
49	717983.38	2081631.83
50	717987.45	2081653.92
51	718003.4	2081669.94
52	718023.99	2081678.97
53	718046.3	2081677.07
54	718067.39	2081688.6
55	718074.17	2081658.71
56	718065.16	2081651.79
57	718058.53	2081657.91
58	718043.21	2081665.51
59	718026.2	2081666.47
60	718009.69	2081660.96
61	717999.64	2081646.89
62	717997.47	2081630.62
63	717995.44	2081612.62
64	717996	2081592.59
65	717998.45	2081572.73
66	718004.78	2081553.46
67	718011.22	2081534.2
68	718009.9	2081513.78
69	718010.12	2081493.59
70	718013.67	2081473.9
71	718017.06	2081454.78
72	718020.34	2081434.45
73	718027.75	2081415.34
74	718030.17	2081395.47
75	718031.66	2081375.47
76	718031.61	2081355.24
77	718035.33	2081335.58
78	718042	2081316.35





Oficio N° N°SGPA/DGGFS/712/2130/16

BITÁCORA: 09/DS-0165/10/15

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
79	718042.45	2081296.19
80	718043.9	2081275.15
81	718039.38	2081253.04
82	718025.15	2081235.43
83	718005.45	2081226.66
84	717987	2081218.38
85	717968.17	2081211.63
86	717949.51	2081204.44
87	717930.71	2081197.62
88	717912.24	2081189.9
89	717893.97	2081181.64
90	717875.37	2081174.27
91	717858.16	2081163.26
92	717842.45	2081154.42
93	717829.13	2081145.45
94	717817.1	2081131.09
95	717802.33	2081117.19
96	717791.15	2081100.57
97	717783.16	2081081.53
98	717774.41	2081062.51
99	717763.94	2081033.83
100	717728.71	2081033.31
101	717705.23	2081039.1
102	717658.64	2081102.91
103	717609.09	2081173.33

POLÍGONO: 34

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	718689.03	2080242.26
2	718691.68	2080252.13
3	718703.45	2080247.08
4	718722.65	2080241.28
5	718741.4	2080234.61
6	718760.07	2080228.03
7	718778.95	2080222.13
8	718798.09	2080217.1
9	718810.89	2080213.82
10	718801.66	2080205.91
11	718795.75	2080207.74
12	718775.82	2080211.25
13	718756.33	2080216.58
14	718737.57	2080224.1
15	718718.8	2080231.22
16	718700.34	2080238.96

POLÍGONO: 35

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	718689.03	2080242.26

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
2	718691.68	2080252.13
3	718703.45	2080247.08
4	718722.65	2080241.28
5	718741.4	2080234.61
6	718760.07	2080228.03
7	718778.95	2080222.13
8	718798.09	2080217.1
9	718810.89	2080213.82
10	718801.66	2080205.91
11	718795.75	2080207.74
12	718775.82	2080211.25
13	718756.33	2080216.58
14	718737.57	2080224.1
15	718718.8	2080231.22
16	718700.34	2080238.96

POLÍGONO: 36

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	718689.03	2080185.98
2	718694.81	2080185.48
3	718694.84	2080183.9
4	719014.59	2080180.75
5	719034.28	2080177.23
6	719054.41	2080170.4
7	719072.7	2080159.83
8	719090.54	2080149.38
9	719107.74	2080139.01
10	719124.51	2080128.07
11	719140.48	2080116.03
12	719156.23	2080103.68
13	719171.99	2080091.35
14	719187.4	2080078.54
15	719203.85	2080067.15
16	719219.59	2080054.59
17	719235.2	2080041.79
18	719250.53	2080028.66
19	719265.75	2080015.4
20	719280.1	2080001.19
21	719293.97	2079988.51
22	719306.85	2079971.03
23	719320.03	2079955.99
24	719333.39	2079941.1
25	719348.64	2079927.86
26	719362.61	2079913.51
27	719374.38	2079897.23
28	719386.97	2079881.88
29	719399.63	2079866.19
30	719414.25	2079851.62
31	719423.58	2079832.06





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
32	719430.13	2079811.43
33	719430.48	2079789.96
34	719426.64	2079789.98
35	719425.49	2079749.97
36	719425.67	2079729.78
37	719429.26	2079709.18
38	719420.7	2079690.09
39	719415	2079670.66
40	719411.59	2079650.93
41	719409.44	2079631.55
42	719412.29	2079613.28
43	719423.67	2079598.6
44	719433.22	2079582.17
45	719441.14	2079563.88
46	719454.77	2079548.42
47	719457.63	2079527
48	719468.7	2079510.3
49	719479.59	2079493.49
50	719485.7	2079473.94
51	719502.02	2079460.24
52	719513.51	2079442.83
53	719516.37	2079421.14
54	719520.08	2079400.67
55	719529.25	2079382.25
56	719540.29	2079364.48
57	719548.21	2079345.88
58	719552.24	2079326.26
59	719550.24	2079305.05
60	719550.76	2079284.51
61	719559.9	2079266.24
62	719569.87	2079248.18
63	719576.6	2079229.27
64	719580.58	2079209.63
65	719584.83	2079190.78
66	719588.9	2079173.76
67	719598.93	2079159.6
68	719610.18	2079143.4
69	719626.8	2079132.12
70	719641.79	2079118.87
71	719658.99	2079108.3
72	719673.96	2079095.31
73	719689.88	2079082.64
74	719704.29	2079068.91
75	719719.42	2079055.82
76	719733.65	2079041.51
77	719749.63	2079029.57
78	719765.07	2079015.88
79	719781.76	2079000.95
80	719787.47	2078979.46
81	719792.85	2078959.54

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
82	719797.27	2078940.02
83	719802.77	2078925.77
84	719814.86	2078918.83
85	719828.55	2078920.38
86	719846.65	2078929.51
87	719864.69	2078938.83
88	719887.06	2078934.28
89	719907.3	2078938.58
90	719928.79	2078939.91
91	719951.34	2078938.69
92	719969.7	2078925.49
93	719984.1	2078908.74
94	719993.67	2078889.75
95	720000.93	2078870.99
96	720016.67	2078865.41
97	720020.89	2078835.94
98	720024.88	2078815.96
99	720033.98	2078798.08
100	720041.53	2078779.56
101	720047.24	2078760.81
102	720061.1	2078751.0
103	720073.13	2078746.77
104	720088.41	2078739.51
105	720106.34	2078746.52
106	720125.3	2078782.86
107	720145.34	2078758.83
108	720169.15	2078761.83
109	720187.94	2078747.14
110	720205.32	2078738.1
111	720221.43	2078724.2
112	720235.15	2078709.4
113	720250.32	2078696.35
114	720266.1	2078684.05
115	720283.18	2078673.34
116	720298.53	2078660.52
117	720313.88	2078647.7
118	720328.18	2078633.59
119	720346.94	2078624.93
120	720358.03	2078613.85
121	720373.72	2078617.13
122	720391.51	2078626.28
123	720409.12	2078636.21
124	720426.18	2078641.47
125	720424.95	2078626.09
126	720415.74	2078622.75
127	720397.97	2078614.38
128	720379.9	2078605.75
129	720356.62	2078600.79
130	720336.25	2078611.9
131	720319.41	2078622.91





Oficio N° N°SGPA/DGGFS/712/2130/16

BITÁCORA: 09/DS-0165/10/15

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
132	720300.8	2078631.77
133	720284.51	2078642.85
134	720268.85	2078655.89
135	720254.33	2078669.72
136	720243.61	2078688.18
137	720227	2078699.47
138	720208.32	2078708.25
139	720192.81	2078720.86
140	720179.58	2078734.92
141	720164.87	2078740.87
142	720148.63	2078741.94
143	720130.35	2078737.59
144	720110.72	2078733.26
145	720092.58	2078719.77
146	720068.71	2078726.62
147	720048.62	2078737.32
148	720028.66	2078751.69
149	720015.36	2078768.87
150	720008.27	2078787.58
151	720004.11	2078807.48
152	720001.91	2078828.19
153	719997.38	2078847.94
154	719989.78	2078866.43
155	719982.48	2078884.96
156	719972.34	2078900.76
157	719959.69	2078912.94
158	719944.56	2078921.77
159	719927.66	2078928.58
160	719909.8	2078926.97
161	719890.81	2078922.32
162	719871.66	2078916.53
163	719852.51	2078910.76
164	719833.91	2078903.25
165	719810.54	2078903.47
166	719789.97	2078915.37
167	719780.45	2078936.86
168	719775.38	2078956.25
169	719772.79	2078975.47
170	719768.17	2078993.36
171	719755.2	2079006.39
172	719737.97	2079015.35
173	719717.79	2079022.25
174	719711.6	2079046.27
175	719696.44	2079059.32
176	719681	2079072.54
177	719664.73	2079083.74
178	719649.45	2079096.64
179	719634.11	2079109.47
180	719615.65	2079118.5
181	719603.96	2079135.8

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
182	719588.16	2079148.87
183	719574.75	2079165.44
184	719565.11	2079184.53
185	719557.98	2079203.68
186	719552.86	2079223.02
187	719548.73	2079242.61
188	719545.62	2079262.47
189	719541.39	2079282.04
190	719532.81	2079300.47
191	719525.67	2079319.27
192	719521.3	2079338.8
193	719518.16	2079358.65
194	719514.69	2079378.42
195	719509.19	2079397.45
196	719502.45	2079415.66
197	719492.77	2079432.49
198	719485.02	2079450.5
199	719476.36	2079468.59
200	719468	2079485.7
201	719456.89	2079503.53
202	719429.66	2079510.98
203	719420.14	2079528.57
204	719415.67	2079548.06
205	719411.75	2079569.87
206	719399.83	2079587.24
207	719386.28	2079607.92
208	719387.23	2079632.62
209	719397.37	2079652.75
210	719402.8	2079672.22
211	719403.07	2079692.35
212	719404.9	2079712.28
213	719407.66	2079732.06
214	719412.99	2079751.57
215	719408.5	2079772.31
216	719418.09	2079791
217	719417.22	2079809.67
218	719410.46	2079826.55
219	719403.41	2079843.55
220	719391	2079858.66
221	719378.1	2079873.95
222	719364.04	2079888.22
223	719349.6	2079902.16
224	719336.66	2079917.42
225	719325.52	2079934.24
226	719309.33	2079946.66
227	719296.87	2079962.33
228	719286.81	2079979.95
229	719272.86	2079994.07
230	719257.98	2080007.19
231	719240.64	2080017.47





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
232	719228.56	2080033.72
233	719207.96	2080039.41
234	719191.98	2080050.89
235	719181.3	2080070.19
236	719164.65	2080081.3
237	719148.12	2080092.58
238	719131.98	2080104.38
239	719115.35	2080115.52
240	719099.73	2080128.05
241	719084.15	2080140.63
242	719067.26	2080149.87
243	719049.91	2080157.08
244	719031.43	2080160.91
245	719011.68	2080164.07
246	718992.08	2080168.12
247	718975.75	2080172.28

POLÍGONO: 37

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	720652.54	2078538.15
2	720667.29	2078533.25
3	720684.94	2078523.84
4	720702.22	2078513.27
5	720719.42	2078503.06
6	720737.35	2078494.15
7	720755.12	2078484.95
8	720772.82	2078475.27
9	720789.51	2078464.48
10	720806.66	2078454.18
11	720824.58	2078445.25
12	720842.15	2078435.89
13	720860.27	2078427.12
14	720877.95	2078417.76
15	720894.42	2078406.23
16	720911.42	2078395.68
17	720929.2	2078388.47
18	720947.61	2078378.42
19	720964.56	2078367.9
20	720981.53	2078358.34
21	721001.09	2078354.08
22	721019.33	2078345.8
23	721037.25	2078335.12
24	721054.9	2078321.66
25	721071.11	2078303.33
26	721071.67	2078282.01
27	721070.92	2078261.59
28	721072.84	2078241.65
29	721076.99	2078221.84
30	721078.94	2078201.48

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
31	721078.33	2078181.05
32	721075.84	2078160.81
33	721073.67	2078140.91
34	721070.83	2078121.72
35	721068.41	2078101.26
36	721066.97	2078081.27
37	721069.51	2078066.1
38	721078.45	2078055.96
39	721093.2	2078056.05
40	721100.56	2078068.62
41	721106.08	2078087.4
42	721109.61	2078107.12
43	721115.17	2078127.5
44	721126.98	2078144.8
45	721149.3	2078154.14
46	721171.41	2078154.69
47	721191.2	2078149.85
48	721210.82	2078145.08
49	721229.75	2078139.18
50	721248.94	2078133.51
51	721268.55	2078129.42
52	721287.78	2078123.91
53	721308.44	2078123.82
54	721328.27	2078120.56
55	721346.12	2078109.84
56	721364.85	2078101.02
57	721383.34	2078091.47
58	721402.73	2078083.31
59	721418.24	2078070.64
60	721433.53	2078057.66
61	721450.25	2078047.58
62	721467.1	2078039.81
63	721485.73	2078036.12
64	721505.35	2078032.49
65	721524.81	2078026.88
66	721544.45	2078024.05
67	721563.96	2078019.65
68	721583.12	2078012.77
69	721603.64	2078014.43
70	721622.07	2077998.15
71	721639.77	2077988.78
72	721659.6	2077983.08
73	721676.76	2077972.81
74	721691.46	2077958.32
75	721707.6	2077946.29
76	721725.21	2077936.7
77	721742.38	2077924.75
78	721758	2077908.13
79	721785.81	2077889.28
80	721771.58	2077869.95





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
81	721779.51	2077851.47
82	721791.35	2077834.2
83	721796.88	2077814.99
84	721798.27	2077795.44
85	721806.21	2077778.86
86	721819.69	2077768.38
87	721834.58	2077755.88
88	721851.47	2077748.34
89	721870.88	2077745.63
90	721891.64	2077747.39
91	721911.15	2077742.97
92	721929.56	2077733.06
93	721949.85	2077727.58
94	721973.01	2077720.15
95	721984.67	2077698.34
96	721985.68	2077675.97
97	721988.1	2077655.96
98	721990.13	2077638.06
99	721992.17	2077618.16
100	721993.99	2077596.25
101	721995.42	2077576.29
102	721996.21	2077556.28
103	722000.08	2077536.55
104	722008.49	2077517.25
105	722012.37	2077497.52
106	722013.84	2077477.57
107	722015.65	2077458.98
108	722019.92	2077444.61
109	722027.14	2077428.84
110	722039.56	2077413.11
111	722056.09	2077401.65
112	722074.34	2077392.18
113	722085.94	2077375.13
114	722102.42	2077367.04
115	722118.35	2077366.94
116	722136.23	2077366.09
117	722156.17	2077367.65
118	722176.37	2077364.62
119	722196.44	2077363.79
120	722217.94	2077364.07
121	722256.32	2077357.27
122	722238.4	2077322.66
123	722219.87	2077295.28
124	722197.6	2077304.72
125	722180.39	2077288.78
126	722167.86	2077299.55
127	722138.33	2077295.15
128	722118.5	2077289.3
129	722097.42	2077281.35
130	722077.24	2077291.91

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
131	722057.33	2077293.79
132	722037.37	2077295.07
133	722018.16	2077296.32
134	722002.17	2077290.91
135	722010.55	2077266.39
136	721987.12	2077265.87
137	721993.33	2077253.33
138	722010.96	2077258.37
139	722019.28	2077248.12
140	722029.29	2077220.03
141	722048.22	2077213.55
142	722065.4	2077205.05
143	722087.53	2077204.45
144	722104.44	2077192.58
145	722125.03	2077190.52
146	722147.55	2077193.64
147	722160.4	2077179.02
148	722180.48	2077163.62
149	722198.67	2077149.7
150	722211.51	2077136.07
151	722224.85	2077121.09
152	722238.44	2077106.37
153	722253.97	2077093.67
154	722276.45	2077093.02
155	722285.31	2077071.28
156	722302.13	2077060.44
157	722319.33	2077050.24
158	722336.38	2077039.75
159	722354.29	2077030.77
160	722371.48	2077020.54
161	722387.97	2077009.15
162	722405.9	2077000.16
163	722421.18	2076996.78
164	722434.55	2077001.39
165	722452.45	2077010.98
166	722468.06	2077023.65
167	722483.71	2077039.5
168	722503.46	2077047.44
169	722526.41	2077046.67
170	722548.29	2077049.02
171	722568.5	2077047.09
172	722586.48	2077048.23
173	722606.54	2077048.27
174	722626.26	2077052.59
175	722646.28	2077052.93
176	722658.47	2077053.16
177	722653.19	2077048.59
178	722623.19	2077043.38
179	722582.62	2077034.31
180	722567.55	2077033.89





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
181	722547.67	2077032.36
182	722527.79	2077029.39
183	722508.69	2077025.99
184	722499.87	2077017.79
185	722478.89	2077009.37
186	722463.09	2076997.49
187	722443.34	2076990.23
188	722421.24	2076981.58
189	722399.19	2076988.93
190	722382.72	2077000.35
191	722364.29	2077006.5
192	722344.44	2077014.27
193	722329.02	2077027.45
194	722312.91	2077039.48
195	722295.25	2077048.92
196	722278.4	2077059.71
197	722261.78	2077071.63
198	722245.2	2077084.68
199	722230.58	2077098.23
200	722216.45	2077112.39
201	722202.27	2077126.5
202	722188.16	2077140.48
203	722173.21	2077151.89
204	722158.39	2077162.49
205	722138.51	2077169.49
206	722119.03	2077174.52
207	722100.06	2077180.89
208	722081.43	2077188.16
209	722061.9	2077193.05
210	722043.13	2077199.95
211	722024.61	2077207.51
212	722006.83	2077217.45
213	721985.58	2077224.59
214	721975.09	2077245.7
215	721969.27	2077267.84
216	721973.74	2077292.45
217	721996.1	2077303.51
218	722017.75	2077310.85
219	722039.07	2077313.92
220	722058.66	2077308.53
221	722078.55	2077306.4
222	722098.21	2077304.4
223	722116.77	2077304.53
224	722135.94	2077307.16
225	722155.56	2077311.11
226	722175.42	2077313.74
227	722195.06	2077317.5
228	722214.75	2077321.03
229	722235.84	2077329.68
230	722256.82	2077342.31

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
231	722215.71	2077349.6
232	722197.24	2077349.37
233	722177.29	2077347.99
234	722157.3	2077347.28
235	722137.37	2077346.44
236	722116.4	2077347.09
237	722095.25	2077353.46
238	722073.86	2077360.85
239	722062.08	2077377.98
240	722047	2077391.16
241	722031.35	2077403.63
242	722017.25	2077418.21
243	722002.94	2077434.43
244	721994.84	2077455.11
245	721992.26	2077475.57
246	721990.02	2077496.45
247	721988.47	2077515.39
248	721983.97	2077535.06
249	721973.25	2077554.15
250	721981.74	2077574.97
251	721983.97	2077595.32
252	721980.94	2077615.12
253	721979.44	2077635.07
254	721977.58	2077654.98
255	721968.08	2077673.94
256	721961.02	2077688.49
257	721954.67	2077700.12
258	721944.49	2077712.71
259	721926.81	2077719.39
260	721906.79	2077721.31
261	721887.26	2077725.61
262	721868.16	2077732.11
263	721845.84	2077727.57
264	721827.29	2077741.82
265	721811.26	2077756.49
266	721796.49	2077771.66
267	721786.14	2077790.14
268	721777.32	2077808.93
269	721771.11	2077827.95
270	721767.38	2077847.73
271	721761.19	2077866.75
272	721755.5	2077885.84
273	721745.28	2077901.16
274	721727.24	2077906.74
275	721714.65	2077918.88
276	721701.47	2077935.77
277	721684.58	2077946.51
278	721666.35	2077954.96
279	721648.41	2077963.89
280	721632.22	2077975.82





Oficio N° N°SGPA/DGGFS/712/2130/16

BITÁCORA: 09/DS-0165/10/15

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
281	721616.09	2077987.86
282	721598.57	2077996.21
283	721580.72	2078002.62
284	721561.38	2078007.16
285	721541.65	2078012.5
286	721521.73	2078012.91
287	721502.12	2078016.85
288	721482.88	2078022.76
289	721463.03	2078028.55
290	721444.16	2078037.7
291	721422.91	2078043.18
292	721411.34	2078061.23
293	721394.58	2078072.19
294	721373.84	2078074.34
295	721361.33	2078090.8
296	721342.12	2078094.77
297	721322.7	2078099.54
298	721303.71	2078105.98
299	721284.49	2078111.5
300	721264.71	2078114.98
301	721245.29	2078119.78
302	721226.13	2078125.52
303	721207.19	2078132.11
304	721188.26	2078138.78
305	721168.71	2078141.94
306	721151.88	2078136.43
307	721140.49	2078129.86
308	721124.32	2078123.47
309	721120.29	2078105.21
310	721122.8	2078084.55
311	721111.49	2078065.87
312	721098.21	2078046.97
313	721073.78	2078041.7
314	721048.55	2078056.38
315	721047.8	2078083.92
316	721054.96	2078103.12
317	721058.3	2078122.85
318	721061.64	2078142.58
319	721064.6	2078162.36
320	721066.83	2078181.63
321	721068.83	2078201.11
322	721067.22	2078220.62
323	721057.06	2078238.97
324	721048.51	2078257.8
325	721056.89	2078279.5
326	721051.5	2078298.23
327	721045.05	2078314.15
328	721032.02	2078325.28
329	721014.43	2078333.21
330	720995.76	2078340.37

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
331	720977.32	2078348.67
332	720958.83	2078357.39
333	720940.66	2078365.97
334	720923.34	2078375.99
335	720906.58	2078387
336	720888.7	2078395.99
337	720870.73	2078404.82
338	720853.01	2078414.13
339	720831.64	2078416.88
340	720818.27	2078433.96
341	720800.58	2078443.3
342	720784.67	2078455.83
343	720768.61	2078464.51
344	720749.3	2078474.52
345	720731.84	2078484.28
346	720714.86	2078494.9
347	720695.38	2078501.03
348	720693.95	2078501.02
349	720687.32	2078508.49
350	720659.93	2078521.53

POLÍGONO: 38

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	722762.93	2076877.3
2	722755.27	2076872.34
3	722737.46	2076862.57
4	722718.09	2076856.98
5	722700.24	2076848.71
6	722688.29	2076835.64
7	722686.59	2076832.74
8	722671.07	2076831.62
9	722677.38	2076845.13
10	722695.23	2076858.38
11	722714.1	2076866.18
12	722732.67	2076873.62
13	722750.25	2076882.69
14	722760.43	2076891.03

POLÍGONO: 39

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	722680.13	2076815.91
2	722679.95	2076806.12
3	722691.88	2076790.58
4	722698.64	2076771.36
5	722708.08	2076753.69
6	722721.45	2076738.43
7	722728.81	2076712.34
8	722721.81	2076707.19





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
9	722718.5	2076713.98
10	722717.31	2076723.11
11	722711.75	2076737
12	722704.71	2076738.4
13	722698.48	2076747.81
14	722689.69	2076765.88
15	722679.34	2076783.04
16	722669.31	2076801.75
17	722668.49	2076812.51

POLÍGONO: 40

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	722715.73	2076702.71
2	722706.18	2076695.67
3	722685.99	2076694.11
4	722666.45	2076689.87
5	722647.24	2076684.09
6	722632.81	2076676.85
7	722629.38	2076667.25
8	722632.48	2076663.2
9	722616.03	2076657.58
10	722612.65	2076664.43
11	722623.59	2076688.05
12	722644.63	2076696.09
13	722664.12	2076700.59
14	722683.73	2076704.56
15	722703.13	2076709.27
16	722712.17	2076717.56
17	722714.13	2076709.62

POLÍGONO: 41

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	722619.94	2076649.83
2	722636.34	2076661.28
3	722652.64	2076657.16
4	722672.64	2076656.39
5	722692.62	2076655.18
6	722712.61	2076653.8
7	722732.61	2076653.35
8	722752.12	2076654.85
9	722768.89	2076660.25
10	722781.49	2076670.9
11	722790.05	2076685.05
12	722794.77	2076702.99
13	722795.58	2076722.89
14	722795.79	2076742.89
15	722793.27	2076763.82
16	722808.4	2076785.59

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
17	722832.89	2076786.61
18	722852.53	2076792.82
19	722871.99	2076778.06
20	722891.87	2076775.6
21	722911.95	2076774.23
22	722931.36	2076769.19
23	722951.09	2076765.88
24	722969.99	2076763.72
25	722985.62	2076766.35
26	723000.42	2076773.45
27	723014.09	2076787.1
28	723027.13	2076802.26
29	723039.23	2076818.25
30	723052.77	2076832.97
31	723061.14	2076840.92
32	723075.05	2076840.07
33	723082.46	2076824.51
34	723049.75	2076809.06
35	723036	2076794.52
36	723023.29	2076779.06
37	723009.36	2076764.02
38	722991.01	2076751.73
39	722968.93	2076748.84
40	722948.54	2076752.03
41	722928.89	2076755.75
42	722909.26	2076759.55
43	722889.56	2076763.03
44	722870.01	2076767.29
45	722850.33	2076770.89
46	722830.55	2076773.89
47	722815.88	2076771.17
48	722807.33	2076761.95
49	722804.88	2076742.72
50	722810.06	2076722.83
51	722803.43	2076702.68
52	722801.17	2076681.88
53	722791.2	2076662.6
54	722773.83	2076649.39
55	722753.41	2076640.48
56	722732.44	2076637.92
57	722712.41	2076635.37
58	722692.41	2076635.76
59	722672.38	2076632.96
60	722652.47	2076641.32
61	722626.92	2076635.45

POLÍGONO: 42

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	723082	2076844.36





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
2	723069.94	2076850.62
3	723079.22	2076884.27
4	723097.52	2076874.99
5	723115.01	2076887.64
6	723135.84	2076893.78
7	723157.49	2076894.38
8	723179.25	2076893.09
9	723200.98	2076887.9
10	723219.94	2076875.93
11	723233.47	2076868.17
12	723243.25	2076838.91
13	723250.34	2076819.1
14	723255.62	2076799.35
15	723255.79	2076796
16	723239.55	2076805.28
17	723240.66	2076816.22
18	723231.35	2076832.58
19	723220.48	2076847.27
20	723206.85	2076859.18
21	723191.76	2076869.04
22	723174.95	2076875.88
23	723156.99	2076880.22
24	723138.46	2076878.94
25	723120.53	2076873.97
26	723103.63	2076865.93
27	723092.32	2076850.72

POLÍGONO: 43

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	723260.2	2076777.44
2	723265.25	2076760.66
3	723272.14	2076741.72
4	723277.87	2076722.52
5	723282.24	2076703
6	723286.89	2076683.63
7	723292.97	2076666.61
8	723302.37	2076652.83
9	723315.48	2076642.67
10	723330.92	2076636.68
11	723347.52	2076635.59
12	723364.31	2076638.45
13	723378.26	2076648.4
14	723388.59	2076663.89
15	723398.88	2076680.44
16	723409.76	2076695.94
17	723421.34	2076712.33
18	723430.91	2076729.91
19	723440.4	2076747.53
20	723451.87	2076764.26

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
21	723466.15	2076780.47
22	723484.13	2076793
23	723505.01	2076799.3
24	723527.09	2076801.18
25	723547.76	2076792.99
26	723564.3	2076778.82
27	723580.03	2076763.49
28	723586.22	2076743.67
29	723596.16	2076726.26
30	723604.85	2076708.24
31	723612.98	2076689.96
32	723620.87	2076671.56
33	723632	2076655.41
34	723643.36	2076640.68
35	723656.04	2076627.04
36	723671.32	2076614.53
37	723687.24	2076602.42
38	723701.88	2076588.65
39	723718.8	2076577.67
40	723711.67	2076568.49
41	723695.49	2076550.34
42	723679.07	2076531.81
43	723662.82	2076513.49
44	723647.31	2076496.48
45	723632.98	2076481.83
46	723621.42	2076469.2
47	723612.25	2076467.39
48	723603.62	2076465.43
49	723594.76	2076463.36
50	723586.07	2076461.38
51	723583	2076462.74
52	723582.1	2076462.56
53	723579.72	2076465.01
54	723570.99	2076461.21
55	723561.86	2076467.74
56	723541.05	2076460
57	723524.49	2076465.26
58	723506.95	2076466.64
59	723490.07	2076468.19
60	723475.65	2076470.87
61	723464.26	2076475.41
62	723453.76	2076479.63
63	723443.44	2076472.5
64	723433.07	2076470.54
65	723423.06	2076468.08
66	723413.54	2076467.48
67	723402.42	2076465.47
68	723388.49	2076463.78
69	723373.19	2076462.45
70	723349.33	2076461.926





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
71	723327.42	2076619.74
72	723306.43	2076626.8
73	723289.02	2076640.67
74	723277.3	2076659.51
75	723270.16	2076679.59
76	723265.28	2076699.09
77	723260.78	2076718.58
78	723257.85	2076738.43
79	723255.4	2076758.39
80	723249.56	2076777.57
81	723248.58	2076782.44

POLÍGONO: 44

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	723715.42	2076562.01
2	723728.72	2076572.33
3	723738.11	2076567.28
4	723750.74	2076546.63
5	723749.73	2076523.34
6	723748.66	2076502.97
7	723748.08	2076483
8	723748.96	2076463.33
9	723752.16	2076445.63
10	723761	2076430.7
11	723775.68	2076421.53
12	723793.08	2076418.32
13	723812.58	2076417.1
14	723831.85	2076419.88
15	723848.16	2076427.52
16	723864.77	2076435.42
17	723882.81	2076444.32
18	723899.77	2076454.91
19	723917.44	2076464.38
20	723932.98	2076477.25
21	723947.28	2076492.06
22	723963.86	2076502.45
23	723983.1	2076509.74
24	723999.33	2076521.43
25	724016.23	2076532.14
26	724040.9	2076532.18
27	724060.79	2076526.37
28	724078.66	2076517.37
29	724100.61	2076501.28
30	724097.78	2076474.84
31	724083.78	2076477.74
32	724082.57	2076493.68
33	724072.44	2076505.64
34	724054.92	2076515.3
35	724036.83	2076522.96

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
36	724024.75	2076519.61
37	724007.6	2076509.27
38	723992.6	2076495.76
39	723973.78	2076487.87
40	723957.67	2076475.57
41	723938.41	2076467.04
42	723924.15	2076453.73
43	723912.14	2076435.28
44	723896.13	2076423.18
45	723874.73	2076420.58
46	723854.69	2076417.82
47	723834.85	2076397.34
48	723813.32	2076397.36
49	723792.08	2076396.11
50	723769.61	2076408.52
51	723751.41	2076421.45
52	723737.89	2076440.45
53	723735.57	2076462.9
54	723737.85	2076483.31
55	723736.89	2076503.34
56	723733.11	2076522.66
57	723726.27	2076537.16
58	723721.2	2076551.97

POLÍGONO: 45

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	725063.95	2076210.17
2	725060.51	2076203.3
3	725044.71	2076209.43
4	725037.81	2076227.92
5	725026.09	2076235.04
6	725008.35	2076228.28
7	724996.46	2076226.88
8	724984.22	2076212.76
9	724954.69	2076204.3
10	724946.06	2076206.25
11	724934.67	2076208.84
12	724909.13	2076215.43
13	724902.68	2076220.93
14	724896.26	2076234.53
15	724888.78	2076248.42
16	724865.28	2076256.97
17	724838.57	2076259.1
18	724815.07	2076268.72
19	724797.44	2076286.58
20	724780.88	2076268.18
21	724762.19	2076272.46
22	724739.22	2076259.64
23	724668.98	2076238.54





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
24	724649.75	2076231.06
25	724633.19	2076224.85
26	724601.68	2076215.57
27	724578.18	2076210.23
28	724567.49	2076203.29
29	724541.41	2076199.56
30	724528.73	2076215.76
31	724516.83	2076226.48
32	724502.45	2076226.42
33	724488.63	2076217.47
34	724475.12	2076202.72
35	724461.05	2076187.25
36	724437.45	2076184.11
37	724418.87	2076191.51
38	724400.3	2076198.95
39	724391.82	2076206.59
40	724363.6	2076214.88
41	724345	2076222.24
42	724326.39	2076229.83
43	724308.29	2076239.75
44	724292.08	2076252.48
45	724277.58	2076266.33
46	724259.9	2076276.81
47	724245.66	2076288.95
48	724230.09	2076299.02
49	724213.05	2076308.79
50	724194.66	2076316.67
51	724176.06	2076324.01
52	724157.33	2076331.05
53	724138.65	2076338.8
54	724117.74	2076345.54
55	724095.29	2076354.77
56	724082.4	2076379.38
57	724060.17	2076396.18
58	724072.59	2076417.28
59	724073.86	2076438.84
60	724079.7	2076458.15
61	724081.63	2076467.47
62	724098.09	2076463.19
63	724098.33	2076454.31
64	724098.05	2076434.17
65	724093.77	2076418.55
66	724091.1	2076402.2
67	724102.14	2076386.96
68	724113.99	2076371.47
69	724127.25	2076358.52
70	724142.98	2076348.43
71	724161.41	2076341.39
72	724180.09	2076334.26
73	724198.17	2076325.57

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
74	724216.59	2076317.76
75	724235.76	2076310.88
76	724254.1	2076300.75
77	724269.69	2076288.96
78	724283.52	2076272.49
79	724298.54	2076259.34
80	724313.53	2076247.69
81	724329.96	2076238.08
82	724348.17	2076230.11
83	724366.74	2076222.7
84	724385.39	2076215.46
85	724403.99	2076208.13
86	724423.09	2076202
87	724442.11	2076195.7
88	724454.96	2076195.19
89	724467.82	2076209.1
90	724480.91	2076224.23
91	724496.32	2076238.38
92	724521.64	2076236.37
93	724537.46	2076219.78
94	724548.08	2076209.83
95	724561.73	2076209.42
96	724580.5	2076216.34
97	724599.42	2076222.9
98	724618.33	2076229.5
99	724636.25	2076238.53
100	724654.53	2076246.68
101	724672.91	2076254.59
102	724691.21	2076262.69
103	724710.54	2076270.6
104	724729.89	2076276.41
105	724750.4	2076279.04
106	724770.98	2076279.08
107	724791.34	2076279.51
108	724811.85	2076279.8
109	724832.18	2076277.01
110	724851.88	2076272.79
111	724871.3	2076267.97
112	724891.85	2076260.57
113	724914.96	2076249.01
114	724917.65	2076231.09
115	724934.62	2076228.95
116	724954.61	2076231.62
117	724969.22	2076233.82
118	724985.49	2076248.21
119	725007.9	2076250.06
120	725029.05	2076248.45
121	725047.86	2076235.55
122	725060.55	2076219.8
123	725066.81	2076215.88





POLÍGONO: 46

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	725066.81	2076215.88
2	725187.14	2076274.16
3	725189.9	2076275.85
4	725183.11	2076286.38
5	725182.34	2076308.87
6	725182.38	2076327.58
7	725178.18	2076348.18
8	725180.76	2076357.69
9	725190.67	2076362.19
10	725195.92	2076358.9
11	725191.94	2076349.03
12	725201.03	2076332.54
13	725198.33	2076311.13
14	725204.38	2076292.04
15	725201.29	2076267.7
16	725185.69	2076258.66
17	725185.5	2076259.37
18	725189.24	2076265.78

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
15	725261.57	2076471.02
16	725260.03	2076455.97
17	725263.03	2076443.77
18	725270.39	2076425.15
19	725268.79	2076403.45
20	725277.37	2076376.25
21	725260.93	2076365.24
22	725245.07	2076355.52
23	725249.86	2076360.59
24	725253.07	2076371.27

POLÍGONO: 47

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	725191.67	2076373.99
2	725209.3	2076377.88
3	725229.16	2076375.46
4	725243.91	2076374.31
5	725242.38	2076365.93
6	725230.1	2076360.06
7	725212.47	2076368.47

POLÍGONO: 48

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	725253.39	2076379.47
2	725257.67	2076383.7
3	725254.43	2076398.51
4	725249.31	2076417.9
5	725247.85	2076423.27
6	725249.86	2076442.31
7	725253.07	2076464.21
8	725261.61	2076484.51
9	725287.25	2076487.18
10	725301.67	2076490.92
11	725311.17	2076497.83
12	725318.75	2076487.7
13	725294.95	2076479.01
14	725274.91	2076478.66





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

Propietario:

Predio afectado: Chiqueritos 01

Código de identificación: C-16-015-AGE-003/16

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Pinus oocarpa</i>	5.55	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Arbutus xalapensis</i>	0.33	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus douglasiana</i>	0.97	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus herrerae</i>	2.38	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus pseudostrobus</i>	1.05	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupressus sp.</i>	0.16	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clethra mexicana</i>	0.02	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Alnus acuminata (arguta)</i>	0.10	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus michoacana</i>	7.79	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus obtusata</i>	3.04	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: La Arberca

Código de identificación: C-16-002-AGE-001/16

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Pinus douglasiana</i>	28.87	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus herrerae</i>	71.12	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupressus sp.</i>	4.83	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clethra mexicana</i>	0.65	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Alnus acuminata (arguta)</i>	2.95	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus michoacana</i>	232.47	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus oocarpa</i>	31.25	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus pseudostrobus</i>	31.25	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus obtusata</i>	90.85	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Arbutus xalapensis</i>	9.75	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: La Soledad 03

Código de identificación: C-16-015-AGE-002/16

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Pinus oocarpa</i>	75.68	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus pseudostrobus</i>	14.27	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Arbutus xalapensis</i>	4.45	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus douglasiana</i>	13.18	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus michoacana</i>	306.13	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus obtusata</i>	41.48	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupressus sp.</i>	2.21	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clethra mexicana</i>	0.30	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Alnus acuminata (arguta)</i>	1.35	Metros cúbicos v.t.a.



Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Pinus herrerae</i>	32.47	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: La Troja 03

Código de identificación: C-16-002-AGE-002/16

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Pinus michoacana</i>	48.03	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Alnus acuminata (arguta)</i>	0.61	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clethra mexicana</i>	0.14	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupressus sp.</i>	1.00	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus obtusata</i>	18.77	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus herrerae</i>	14.70	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus douglasiana</i>	5.97	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Arbutus xalapensis</i>	2.01	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus oocarpa</i>	34.25	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus pseudostrobus</i>	6.46	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: Paso Malo

Código de identificación: C-16-015-AGE-001/16

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Pinus michoacana</i>	98.79	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Alnus acuminata (arguta)</i>	1.25	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus oocarpa</i>	70.44	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus pseudostrobus</i>	13.28	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Arbutus xalapensis</i>	4.14	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus douglasiana</i>	12.27	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus herrerae</i>	30.23	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus obtusata</i>	38.61	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupressus sp.</i>	2.05	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clethra mexicana</i>	0.28	Metros cúbicos v.t.a.

Propietario: [REDACTED]

Predio afectado: Sin Nombre 06

Código de identificación: C-16-002-AMN-001/16

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Pinus oocarpa</i>	4.17	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Alnus acuminata (arguta)</i>	0.07	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clethra mexicana</i>	0.02	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupressus sp.</i>	0.12	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus michoacana</i>	5.84	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus herrerae</i>	1.79	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus douglasiana</i>	0.73	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Arbutus xalapensis</i>	0.25	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus pseudostrobus</i>	0.79	Metros cúbicos v.t.a.





Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Quercus obtusata</i>	2.28	Metros cúbicos v.t.a.

Propietario: [REDACTED]

Predio afectado: Torrecillas 01

Código de identificación: C-16-015-ARG-001/16

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Pinus oocarpa</i>	16.57	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus michoacana</i>	23.24	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus pseudostrobus</i>	3.12	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Arbutus xalapensis</i>	0.97	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus douglasiana</i>	2.89	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus herrerae</i>	7.11	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus obtusata</i>	9.08	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupressus sp.</i>	0.48	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clethra mexicana</i>	0.07	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Alnus acuminata (arguta)</i>	0.30	Metros cúbicos v.t.a.

Propietario: [REDACTED]

Predio afectado: La Pajara 02

Código de identificación: C-16-015-AMO-001/16

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Pinus oocarpa</i>	24.04	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus pseudostrobus</i>	4.53	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus obtusata</i>	13.17	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Arbutus xalapensis</i>	1.41	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus michoacana</i>	33.71	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus herrerae</i>	10.31	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupressus sp.</i>	0.70	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clethra mexicana</i>	0.10	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Alnus acuminata (arguta)</i>	0.43	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus douglasiana</i>	4.19	Metros cúbicos v.t.a.

Propietario: [REDACTED]

Predio afectado: La Pajara 03

Código de identificación: C-16-015-BGS-001/16

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Pinus oocarpa</i>	36.68	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus pseudostrobus</i>	6.91	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Arbutus xalapensis</i>	2.16	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus douglasiana</i>	6.39	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus obtusata</i>	20.10	Metros cúbicos v.t.a.



Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Cupressus</i> sp.	1.97	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clethra mexicana</i>	0.15	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Alnus acuminata</i> (arguta)	0.65	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus michoacana</i>	51.44	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus herrerae</i>	15.74	Metros cúbicos v.t.a.

Propietario: [REDACTED]

Predio afectado: Sin Nombre 03

Código de identificación: C-16-002-EOL-001/16

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Alnus acuminata</i> (arguta)	2.45	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clethra mexicana</i>	0.54	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupressus</i> sp.	4.01	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus obtusata</i>	75.45	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus michoacana</i>	193.05	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus douglasiana</i>	23.97	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Arbutus xalapensis</i>	8.69	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus pseudostrobus</i>	25.95	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus oocarpa</i>	137.65	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus herrerae</i>	59.06	Metros cúbicos v.t.a.

Propietario: [REDACTED]

Predio afectado: Sin Nombre 02

Código de identificación: C-16-002-ELP-001/16

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Pinus pseudostrobus</i>	4.70	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus michoacana</i>	34.97	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Alnus acuminata</i> (arguta)	0.44	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clethra mexicana</i>	0.10	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupressus</i> sp.	0.73	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus obtusata</i>	13.67	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus herrerae</i>	10.70	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus douglasiana</i>	4.34	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus oocarpa</i>	24.93	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Arbutus xalapensis</i>	1.47	Metros cúbicos v.t.a.

Propietario: [REDACTED]

Predio afectado: Sin Nombre 07

Código de identificación: C-16-002-GMG-001/16

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Pinus oocarpa</i>	18.13	Metros cúbicos v.t.a.





Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Pinus pseudostrobus</i>	3.42	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Arbutus xalapensis</i>	1.87	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus douglasiana</i>	3.16	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus michoacana</i>	25.43	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus obtusata</i>	9.94	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupressus sp.</i>	0.53	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clethra mexicana</i>	0.07	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Alnus acuminata (arguta)</i>	0.32	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus herrerae</i>	7.78	Metros cúbicos v.t.a.

Propietario: [REDACTED]

Predio afectado: La Soledad 02

Código de identificación: C-16-015-JJC-001/16

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Pinus oocarpa</i>	62.65	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus pseudostrobus</i>	11.81	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Arbutus xalapensis</i>	3.68	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus douglasiana</i>	10.91	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus michoacana</i>	87.86	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus obtusata</i>	34.34	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupressus sp.</i>	1.83	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clethra mexicana</i>	0.25	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Alnus acuminata (arguta)</i>	1.12	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus herrerae</i>	26.88	Metros cúbicos v.t.a.

Propietario: [REDACTED]

Predio afectado: Buenavista

Código de identificación: C-16-015-JJC-002/16

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Pinus michoacana</i>	30.68	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus oocarpa</i>	21.88	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Alnus acuminata (arguta)</i>	0.39	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clethra mexicana</i>	0.09	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupressus sp.</i>	0.64	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus obtusata</i>	11.99	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus herrerae</i>	9.39	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus douglasiana</i>	3.81	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Arbutus xalapensis</i>	1.29	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus pseudostrobus</i>	4.12	Metros cúbicos v.t.a.

Propietario: [REDACTED]

Predio afectado: Fracción La Soledad





Código de identificación: C-16-015-JJM-003/16

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Pinus michoacana</i>	67.88	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Alnus acuminata (arguta)</i>	0.66	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clethra mexicana</i>	0.19	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupressus sp.</i>	1.41	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus oocarpa</i>	48.40	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus herrerae</i>	20.77	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus douglasiana</i>	8.43	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Arbutus xalapensis</i>	2.85	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus pseudostrobus</i>	9.12	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus obtusata</i>	26.53	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: Fracción Varaloso de Tena y Puenteceillas

Código de identificación: C-16-015-JJM-001/16

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Pinus oocarpa</i>	58.68	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Arbutus xalapensis</i>	3.45	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus douglasiana</i>	10.22	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus herrerae</i>	25.18	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus obtusata</i>	32.16	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupressus sp.</i>	1.71	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clethra mexicana</i>	0.23	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Alnus acuminata (arguta)</i>	1.05	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus michoacana</i>	82.30	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus pseudostrobus</i>	11.06	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: La Solead 01

Código de identificación: C-16-015-JJM-002/16

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Pinus oocarpa</i>	133.58	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Arbutus xalapensis</i>	7.85	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus douglasiana</i>	23.26	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus herrerae</i>	57.31	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus pseudostrobus</i>	25.18	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupressus sp.</i>	3.89	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clethra mexicana</i>	0.53	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Alnus acuminata (arguta)</i>	2.38	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus michoacana</i>	187.34	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus obtusata</i>	73.21	Metros cúbicos v.t.a.

Propietario: [REDACTED]

Predio afectado: Sin Nombre 04

Código de identificación: C-16-015-MVT-001/16





Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Pinus pseudostrobus</i>	5.79	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Arbutus xalapensis</i>	1.81	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus occarpa</i>	30.72	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus occarpa</i>	30.72	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus michoacana</i>	49.08	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Alnus acuminata (arguta)</i>	0.55	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clethra mexicana</i>	0.12	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupressus sp.</i>	0.90	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus obtusata</i>	16.84	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus herrerae</i>	13.18	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus douglasiana</i>	5.35	Metros cúbicos v.t.a.

Propietario: [REDACTED]

Predio afectado: Rancho Pando

Código de identificación: C-16-002-MCJ-001/16

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Alnus acuminata (arguta)</i>	1.89	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clethra mexicana</i>	0.38	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupressus sp.</i>	2.77	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus obtusata</i>	52.17	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus michoacana</i>	133.49	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus douglasiana</i>	16.56	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Arbutus xalapensis</i>	5.60	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus pseudostrobus</i>	17.94	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus occarpa</i>	95.78	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus herrerae</i>	40.84	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: [REDACTED]

Código de identificación: C-16-002-MJV-001/16

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Pinus douglasiana</i>	2.94	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus herrerae</i>	7.23	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus obtusata</i>	9.24	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupressus sp.</i>	0.49	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clethra mexicana</i>	0.07	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Alnus acuminata (arguta)</i>	0.30	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus michoacana</i>	23.65	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus occarpa</i>	16.86	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus pseudostrobus</i>	3.18	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Arbutus xalapensis</i>	0.99	Metros cúbicos v.t.a.

Propietario: [REDACTED]

Predio afectado: El Nacimiento Y Anexas





Código de identificación: C-16-015-MSC-001/16

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Alnus acuminata (arguta)</i>	0.64	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clethra mexicana</i>	0.14	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupressus sp.</i>	1.06	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus obtusata</i>	19.84	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus michoacana</i>	50.77	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus douglasiana</i>	6.30	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Arbutus xalapensis</i>	2.13	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus pseudostrobus</i>	6.82	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus occarpa</i>	36.20	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus herrerae</i>	15.53	Metros cúbicos v.t.a.

Propietario: [REDACTED]

Predio afectado: La Pajara 01

Código de identificación: C-16-015-MEC-001/16

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Pinus michoacana</i>	23.83	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus occarpa</i>	16.99	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus pseudostrobus</i>	3.20	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Arbutus xalapensis</i>	1.00	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus douglasiana</i>	2.96	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus herrerae</i>	7.29	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus obtusata</i>	9.31	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupressus sp.</i>	0.50	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Alnus acuminata (arguta)</i>	0.30	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clethra mexicana</i>	0.07	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: La Sauquera

Código de identificación: C-16-015-MEC-002/16

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Pinus michoacana</i>	209.50	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Alnus acuminata (arguta)</i>	2.66	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clethra mexicana</i>	0.59	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupressus sp.</i>	4.35	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus pseudostrobus</i>	28.16	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus obtusata</i>	81.88	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus herrerae</i>	64.10	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus douglasiana</i>	26.02	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Arbutus xalapensis</i>	8.78	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus occarpa</i>	149.38	Metros cúbicos v.t.a.

Propietario: [REDACTED]

Predio afectado: La Troja 01





Código de identificación: C-16-002-MSG-001/16

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Pinus oocarpa</i>	24.95	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus michoacana</i>	34.99	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Alnus acuminata (arguta)</i>	3.44	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clethra mexicana</i>	0.13	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupressus sp.</i>	0.73	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus herrerae</i>	10.70	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus douglasiana</i>	4.35	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Arbutus xalapensis</i>	1.47	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus pseudostrobus</i>	4.70	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus obtusata</i>	13.07	Metros cúbicos v.t.a.

Propietario: [REDACTED]

Predio afectado: La Troja 02

Código de identificación: C-16-002-MLH-001/16

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Pinus pseudostrobus</i>	16.30	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus michoacana</i>	121.26	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Alnus acuminata (arguta)</i>	1.54	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clethra mexicana</i>	0.34	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus oocarpa</i>	86.46	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus obtusata</i>	47.39	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus herrerae</i>	37.10	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus douglasiana</i>	15.06	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Arbutus xalapensis</i>	5.08	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupressus sp.</i>	2.52	Metros cúbicos v.t.a.

Propietario: [REDACTED]

Predio afectado: Chiqueritos 02

Código de identificación: C-16-015-OMC-001/16

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Arbutus xalapensis</i>	1.63	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus douglasiana</i>	4.82	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus herrerae</i>	11.86	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupressus sp.</i>	0.81	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus pseudostrobus</i>	5.21	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Alnus acuminata (arguta)</i>	0.49	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus michoacana</i>	38.78	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus obtusata</i>	15.16	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus oocarpa</i>	27.65	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clethra mexicana</i>	0.11	Metros cúbicos v.t.a.

Propietario: [REDACTED]





Predio afectado: Paso de las vacas

Código de identificación: C-16-001-RRA-001/16

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Pinus oocarpa</i>	19.18	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus pseudostrobus</i>	3.82	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupressus sp.</i>	0.56	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus douglasiana</i>	3.34	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clethra mexicana</i>	0.08	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus michoacana</i>	26.90	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Alnus acuminata (arguta)</i>	0.34	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus obtusata</i>	10.51	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus herrerae</i>	8.23	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Arbutus xalapensis</i>	1.13	Metros cúbicos v.t.a.

Propietario: [REDACTED]

Predio afectado: Sin Nombre 01

Código de identificación: C-16-002-RAB-001/16

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Pinus oocarpa</i>	31.49	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Alnus acuminata (arguta)</i>	0.56	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clethra mexicana</i>	0.12	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupressus sp.</i>	0.92	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus michoacana</i>	42.16	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus douglasiana</i>	5.48	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Arbutus xalapensis</i>	1.85	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus obtusata</i>	17.26	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus pseudostrobus</i>	5.94	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus herrerae</i>	13.51	Metros cúbicos v.t.a.

Propietario: [REDACTED]

Predio afectado: La Ciénega

Código de identificación: C-16-015-SAF-002/16

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Alnus acuminata (arguta)</i>	0.29	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clethra mexicana</i>	0.07	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupressus sp.</i>	0.48	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus obtusata</i>	9.04	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus michoacana</i>	23.13	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus douglasiana</i>	2.87	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Arbutus xalapensis</i>	0.97	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus pseudostrobus</i>	3.77	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus oocarpa</i>	16.49	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus herrerae</i>	7.08	Metros cúbicos v.t.a.





Predio afectado: La Escondida

Código de identificación: C-16-015-SAF-001/16

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Pinus michoacana</i>	168.82	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Alnus acuminata (arguta)</i>	2.14	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clethra mexicana</i>	0.48	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupressus sp.</i>	3.51	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus obtusata</i>	65.93	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus pseudostrobus var. coatepecensis</i>	22.69	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus oocarpa ochoterenae</i>	120.38	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus herrerae</i>	51.65	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Arbutus xalapensis</i>	7.08	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus douglasiana</i>	20.97	Metros cúbicos v.t.a.

Propietario: [REDACTED]

Predio afectado: El Sabino y La Soledad

Código de identificación: C-16-015-UAG-002/16

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Alnus acuminata (arguta)</i>	0.29	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clethra mexicana</i>	0.08	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupressus sp.</i>	0.47	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus obtusata</i>	8.62	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus michoacana</i>	22.56	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus douglasiana</i>	2.80	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Arbutus xalapensis</i>	0.95	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus pseudostrobus</i>	3.03	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus oocarpa</i>	16.09	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus herrerae</i>	6.90	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: Sin Nombre 05

Código de identificación: C-16-015-UAG-001/16

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Pinus michoacana</i>	6.07	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Alnus acuminata (arguta)</i>	0.08	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clethra mexicana</i>	0.02	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupressus sp.</i>	0.13	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus herrerae</i>	1.86	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus douglasiana</i>	0.75	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Arbutus xalapensis</i>	0.25	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus obtusata</i>	2.37	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus oocarpa</i>	4.33	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus pseudostrobus</i>	0.82	Metros cúbicos v.t.a.





Predio afectado: Torrecillas 02

Código de identificación: C-15-015-UAG-003/16

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Pinus oocarpa</i>	52.83	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus pseudostrobus</i>	9.90	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Quercus obtusata</i>	28.79	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Arbutus xalapensis</i>	3.09	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus michoacana</i>	73.67	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus herrerae</i>	22.54	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cupressus sp.</i>	1.53	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Clethra mexicana</i>	0.21	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Alnus acuminata (arguta)</i>	0.94	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pinus douglasiana</i>	9.15	Metros cúbicos v.t.a.

- III. La vegetación forestal presente fuera de la superficie en la que se autoriza el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, no podrá ser afectada por los trabajos y obras relacionadas con el cambio de uso de suelo, aún y cuando ésta se encuentre dentro de los predios donde se autoriza la superficie a remover en el presente Resolutivo, en caso de ser necesaria su afectación, se deberá contar con la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para la superficie correspondiente.
- IV. Para el debido cumplimiento de lo establecido en el párrafo cuarto del artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 123 Bis de su Reglamento, se adjunta como parte integral de la presente resolución un programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal que serán afectadas y su adaptación al nuevo hábitat con las especies siguientes: *Agave inaequidens*, *Alnus acuminata*, *Arbutus xalapensis*, *Clethra mexicana*, *Crataegus mexicana*, *Cupressus lusitánica*, *Juniperus flácida*, *Pinus herrerae*, *Pinus oocarpa* y *Quercus obtusata*, el cual deberá realizarse previo a las labores de desmonte y despálme, preferentemente en áreas vecinas a lo largo del proyecto, cerca de donde se realizarán los trabajos de cambio de uso de suelo, así como las acciones que aseguren al menos un 80 por ciento de supervivencia de las referidas especies, en los periodos de ejecución y mantenimiento que en dicho programa se establecen. El cumplimiento del presente Término deberá ser reportado en los informes que hace referencia el término XV de la presente autorización.
- V. Deberá llevar a cabo un programa de reforestación en una superficie de 15 hectáreas, en zonas aledañas al área del proyecto, utilizando las especies siguientes: *Arbutus xalapensis*, *Cupressus lusitánica*, *Pinus pseudostrobus*, *Pinus douglasiana*, *Pinus oocarpa*, *Pinus herrerae*, *Quercus laeta*, *Quercus obtusata*, *Quercus pedunculares* y *Juniperus flácida*. El programa deberá contener las medidas adecuadas para garantizar, al menos, una supervivencia del 80 % de los individuos, y las acciones de evaluación y monitoreo. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo.
- VI. El titular de la presente resolución deberá implementar todas las acciones necesarias para evitar la cacería, captura, comercialización y tráfico de las especies de fauna silvestre, así como la colecta, comercialización y tráfico de las especies de flora silvestre que se encuentren en el área del proyecto y en las áreas adyacentes al mismo, solo se podrá realizar la colecta de especies de flora y captura de especies de fauna silvestre con el propósito de rescate y reubicación, siendo el promovente el único responsable. Los resultados del cumplimiento del presente Término se





Incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo.

- vii. Únicamente se podrá despallar el suelo en las áreas que están expresamente autorizadas en el Término I de este Resolutivo. Los materiales producto del despalle deberán ser dispuestos de forma que no obstruyan corrientes de agua y que no afecten a la vegetación aledaña. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo.
- viii. Previo a las labores de desmonte y despalle para el desarrollo del proyecto, se deberá implementar un programa de rescate, reubicación, protección y ahuyentamiento de los individuos de las especies de fauna silvestre presentes en la zona de trabajo, el cual deberá considerar las especies de lento desplazamiento y de aquellas que se encuentren listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, así como de aquellas de interés biológico para su conservación, aplicando la metodología correspondiente para cada grupo faunístico. En caso de encontrarse nidos que contengan polluelos, se deberá permitir que alcancen la edad necesaria para volar o, en su caso, efectuar su traslado únicamente si el riesgo de afectación es poco significativo. Los resultados del cumplimiento del presente término así como la evidencia fotográfica, se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo.
- ix. Los residuos forestales producto del desmonte no podrán ser quemados, sino que deberán ser triturados o picados y acomodados en áreas destinadas a la restauración y conservación de suelos, preferentemente adyacentes al área del proyecto, evitando su apilamiento y la obstrucción de los cauces de agua, sin dañar vegetación forestal fuera de la superficie autorizada. La evidencia de avances y resultados del presente Término se incluirá en los informes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo.
- x. La remoción de la vegetación deberá realizarse por medios mecánicos y no se deberán utilizar sustancias químicas o fuego para tal fin. Asimismo, la remoción de la vegetación deberá realizarse de forma gradual y direccional para evitar daños a la vegetación aledaña a la superficie sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, así como para permitir el libre desplazamiento de la fauna silvestre a zonas seguras fuera del área del proyecto. Los resultados del cumplimiento del presente término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo.
- xi. Con la finalidad de evitar la contaminación del suelo y del agua, deberá colocarse botes para basura, colocación de sanitarios portátiles para los trabajadores, no usar productos químicos para la eliminación de la vegetación, la maquinaria deberá ser reparada en los centros de servicio especializados para evitar el derrame de aceites, combustibles y otros residuos peligrosos en los suelos del predio requerido. Los resultados del cumplimiento del presente Término, así como la evidencia fotográfica se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV del presente resolutivo.
- xii. Se deberá llevar a cabo el programa de manejo de residuos sólidos no peligrosos del proyecto. El cual consiste en la separación de los residuos en dos grandes grupos: los reutilizables o reciclables y los que no lo son y se dispondrán en los rellenos sanitarios. Dentro de cada grupo se procederá a reclasificar los desechos dependiendo de la naturaleza de éstos. En el caso de los desechos provenientes del desmonte se triturarán y se incorporarán al suelo en las áreas destinadas a la conservación. El programa contempla la recolección de los desechos, su almacenamiento temporal, transporte de los residuos a los lugares autorizados y acciones para minimizar la generación de residuos sólidos no peligrosos. Las acciones relativas a este término, así como la evidencia fotográfica deberá reportarse conforme a lo establecido en el Término XV de este resolutivo.



- xiii. Se deberá dar cumplimiento a las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales consideradas en el estudio técnico justificativo, las Normas Oficiales Mexicanas y Ordenamientos Técnico-Jurídicos aplicables, así como lo que indiquen otras instancias en el ámbito de sus respectivas competencias. Los resultados de estas acciones deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XV de este Resolutivo.
- xiv. Se deberá llevar a cabo el programa de conservación de suelos y agua referido en el estudio técnico justificativo, que incluye las medidas para incrementar la infiltración y la resistencia del suelo al arrastre por el agua o por el viento, en el que se incluye la construcción de 15,000 metros lineales de barreras de piedra acomodada en secciones cuadrangulares de 30 centímetros x 30 centímetros y con separación de 10 metros entre curvas de nivel, construidas en una superficie de 15 hectáreas para la conservación de suelo y retención de agua, así como el picado y dispersión de ramas resultante del desmonte en zonas donde el suelo se encuentre más desprotegido, a fin de brindarle una capa que lo proteja de la erosión. Las acciones relativas a este término, así como la evidencia fotográfica deberá reportarse conforme a lo establecido en el Término XV de este resolutivo.
- xv. Se deberán presentar a esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos con copia a la Delegación de la Procuraduría de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Michoacán, informes semestrales del avance de las actividades de cambio de uso de suelo, así como un informe de finiquito al término de las mismas, éste deberá incluir los resultados del cumplimiento de los Términos IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIII y XIV de esta autorización, así como de la aplicación de las medidas de prevención y mitigación contempladas en el estudio técnico justificativo, estableciendo claramente las variables o indicadores utilizados y la metodología empleada para su evaluación, con la evidencia fotográfica y documental necesaria que avale dicha información.
- xvi. Una vez iniciadas las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales y dentro de un plazo máximo de 10 días hábiles siguientes a que se den inicio los trabajos de remoción de la vegetación, se deberá notificar por escrito a esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, quién será el responsable técnico encargado de dirigir la ejecución del cambio de uso de suelo autorizado, el cual deberá establecer una bitácora de actividades, misma que formará parte de los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo, en caso de que existan cambios sobre esta responsabilidad durante el desarrollo del proyecto, se deberá informar oportunamente a esta Unidad Administrativa.
- xvii. En caso de que se requiera aprovechar y trasladar las materias primas forestales, de conformidad con el artículo 126 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, el titular de la presente autorización deberá tramitar ante la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Michoacán la documentación correspondiente.
- xviii. Se deberá comunicar por escrito a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Michoacán con copia a la Delegación Federal de la SEMARNAT de ese estado y a esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, la fecha de inicio y término de los trabajos relacionados con el cambio de uso de suelo en terrenos forestales autorizado, dentro de los 10 días hábiles siguientes a que esto ocurra.
- xix. El plazo para realizar la remoción de la vegetación forestal derivada de la presente autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales será de 68 meses, a partir de la recepción de la misma, el cual podrá ser prorrogado, siempre y cuando se solicite a esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, antes de su vencimiento y se haya dado cumplimiento a las acciones e informes correspondientes que se señalan en el presente resolutivo, así como la





justificación técnica, económica y ambiental que detallen el porqué del retraso en la ejecución de los trabajos relacionados con la remoción de la vegetación forestal y que motiven la ampliación del plazo solicitado.

- xx. El plazo para garantizar el cumplimiento y la efectividad de los compromisos derivados de las medidas de mitigación por la afectación del suelo, el agua, la flora y la fauna, será de cinco años para el programa de rescate y reubicación de especies forestales.
- xxi. Se remite copia del presente resolutivo a la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Michoacán, para su inscripción en el Registro Forestal en dicho estado, de conformidad con el artículo 40, fracción XX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y para su captura en dicho Registro en el Sistema Nacional de Gestión Forestal (SNGF).

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

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

TERCERO.- Notifíquese personalmente a Alejandro Lambretón Narro, en su carácter de Director General del Centro SCT Michoacán de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, la presente resolución del proyecto denominado **Modernización del Camino Aguilita - Coalcomán,**

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y ENERGÍA



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

Oficio N° N°SGPA/DGGFS/712/2130/16

BITÁCORA: 09/DS-0165/10/15

con una meta de 34.82 Km, del Km 18+500 al Km 53+320, municipios de Aguililla y Coalcomán de Vázquez Pallares, estado de Michoacán, con ubicación en el o los municipio(s) de Aguililla y Coalcomán de Vázquez Pallares en el estado de Michoacán, por alguno de los medios legales previstos en el artículo 35 y demás correlativos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

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

ATENTAMENTE
EL DIRECTOR GENERAL

SEMARNAT



LIC. AUGUSTO MIRAFUENTES ESPINOSA

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

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

Las copias de conocimiento de este asunto son remitidas vía electrónica

C.c.p.

C.F.B. Martha García-Rivas Palmeros. Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental.- Presente.
M. en I. Mauro Ramón Ballesteros Figueroa.- Delegado Federal de la SEMARNAT en el estado de Michoacán.- Presente.
Lic. Talía Coria Mendoza.- Delegada de la PROFEPA en el estado de Michoacán.- Presente.
Ing. Jesús Camasca Gómez.- Coordinador General de Conservación y Restauración de la CONAFOR.- Presente.
Lic. Jorge Camarero García.- Coordinador General de Administración de la CONAFOR.- Presente.
Ing. Osvaldo Fernández Orozco.- Gerente Estatal de la CONAFOR en el estado de Michoacán.- Presente.
Lic. Guacalupe Rivera Ruiz.- Directora de Conservación de Suelos de la DGGFS.- Presente.

Registro: 0838

GRR/HM/RHM





ANEXO

PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE ESPECIES DE VEGETACIÓN FORESTAL Y REFORESTACIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO "MODERNIZACIÓN DEL CAMINO AGUILILLA – COALCOMÁN, CON UNA META DE 34.82 KM, DEL KM 18+500 AL KM 53+320, MUNICIPIOS DE AGUILILLA Y COALCOMÁN DE VÁZQUEZ PALLARES, ESTADO DE MICHOACÁN", UBICADO EN LOS MUNICIPIOS DE AGUILILLA Y COALCOMÁN DE VÁZQUEZ PALLARES EN EL ESTADO DE MICHOACÁN.

I. INTRODUCCIÓN

Con el objeto de proteger y conservar la biodiversidad y riqueza biológica del lugar que será impactado por el cambio de uso de suelo para realizar la modernización del camino Aguililla – Coalcomán, se presenta el siguiente programa de rescate y reubicación y programa de reforestación de las especies de vegetación forestal que serán afectadas con el proyecto y su adaptación al nuevo hábitat.

El presente programa se plantea como una medida de mitigación de los impactos hacia la flora provocados por el cambio de uso de suelo del proyecto denominado **Modernización del Camino Aguililla - Coalcomán, con una meta de 34.82 km, del km 18+500 al km 53+320, municipios de Aguililla y Coalcomán de Vázquez Pallares, estado de Michoacán**, con ubicación en los municipios de Aguililla y Coalcomán de Vázquez Pallares en el estado de Michoacán, contempla el cambio de uso de suelo afectando 39,279 hectáreas de terreno cubierto con vegetación forestal clasificada como Bosque de pino - encino, la cual se verá afectada durante el desarrollo del proyecto.

Este programa de rescate y reubicación de especies forestales del tipo de vegetación que se verá afectado por la construcción del proyecto referido, se basa en lo establecido por el artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 123-Bis de su Reglamento, con la finalidad de restituir en la medida posible, las funciones ecológicas del tipo de vegetación por afectar, de tal manera que los individuos rescatados y reubicados permitan dar continuidad a los procesos ecológicos del ecosistema.

Contempla la recuperación de individuos completos, propagación y su reubicación en áreas determinadas dentro de las microcuencas en la que se encuentra inmerso el proyecto, con lo que se asegura mantener los elementos biológicos, los servicios ambientales que brinda y reducir el impacto provocado por la ejecución del proyecto. En el programa de rescate se incluyen especies de importancia ecológica, biológica y que por sus características morfológicas son susceptibles de rescate y reubicación y que se encuentran en el área del proyecto.



La construcción de la obra afectará en diferentes grados a la comunidad de Bosque de pino - encino, es por ello que se realizará un programa de rescate y reubicación de flora y un programa de reforestación con especies nativas como una medida de mitigación.

Dichos programas buscan minimizar la afectación al ambiente durante las diferentes etapas de ejecución del proyecto y dar cumplimiento a los Términos establecidos en la presente autorización de cambio de uso de suelo.

Se disponen de 15 hectáreas destinadas como área de restauración donde se llevará a cabo el programa de rescate y reubicación y reforestación de especies de vegetación forestal, como una medida para mitigar los posibles cambios adversos al ambiente por la construcción del proyecto.

II. OBJETIVOS

a) General

- Mitigar los impactos derivados del cambio de uso de suelo del proyecto **Modernización del Camino Aguililla - Coalcomán, con una meta de 34.82 km, del km 18+500 al km 53+320, municipios de Aguililla y Coalcomán de Vázquez Pallares, estado de Michoacán**, con ubicación en los municipios de Aguililla y Coalcomán de Vázquez Pallares en el estado de Michoacán, mediante rescate y reubicación y reforestación de especies que se encuentren dentro del área donde se efectuará el cambio de uso de suelo, prestando especial atención a aquellas especies de importancia ecológica.

b) Específicos

- Realizar acciones de rescate de aquellas especies de flora silvestre, susceptibles de ello y plantear estrategias para su manejo, conservación y posterior plantación en áreas previamente identificadas.
- Llevar a cabo el rescate y reubicación de 4,640 individuos de 10 especies de flora ubicados en el área de cambio de uso de suelo, correspondientes al tipo de vegetación de Bosque de pino - encino.
- Llevar a cabo la reforestación de 12,000 individuos de 10 especies nativas de flora, correspondientes al tipo de vegetación de Bosque de pino - encino.
- Garantizar el 80.% de supervivencia de las especies rescatadas y reforestadas y con ello garantizar la permanencia de las especies de importancia ecológica y biológica que componen el tipo de vegetación que se verá afectada por el cambio de uso de suelo.
- Hacer uso de métodos de manejo apropiados durante el rescate a fin de evitar daños de consideración sobre los individuos que serán reubicados.
- Con la ejecución del programa se buscarán beneficios de impacto regional, por el incremento en la cobertura vegetal, captación de agua, generación de oxígeno y regulación del microclima.



III. METAS

Las especies, que por su importancia biológica y ecológica y de acuerdo con la información obtenida de los estudios de la composición y estructura florística (índices de diversidad y valor de importancia) en el tipo de vegetación de Bosque de pino - encino que será afectado en el área de cambio de uso de suelo, se determinó el rescate de las especies vegetales siguientes:

Programa de rescate y reubicación				
No.	Nombre Científico	Nombre Común	No. individuos	80 % de supervivencia
1	<i>Agave inaequidens</i>	Maguey	80	64
2	<i>Alnus acuminata</i>	Aile	40	32
3	<i>Arbutus xalapensis</i>	Madroño	400	320
4	<i>Clethra mexicana</i>	Jaboncillo	40	32
5	<i>Crataegus mexicana</i>	Tejocote	200	160
6	<i>Cupressus lusitanica</i>	Cedro blanco	640	512
7	<i>Juniperus flacida</i>	Tascate	520	416
8	<i>Pinus herrerae</i>	Pino	320	256
9	<i>Pinus oocarpa</i>	Pino	1200	960
10	<i>Quercus obtusata</i>	Encino	1200	960
Total			4640	3,712

Además, se llevará a cabo un programa de reforestación en una superficie de 15 hectáreas, utilizando especies nativas de importancia ecológica, plantando 12,000 plantas, que junto con las plantas del programa de rescate y reubicación que son 4,640 plantas da como resultado un total de 16,640 plantas. Con estos programas de rescate y reubicación y reforestación se contribuirá al incremento de la cobertura vegetal, en función del tipo de vegetación de Bosque de pino - encino.

Las especies y número de individuos a plantar son las siguientes:

Programa de reforestación				
No.	Nombre Científico	Nombre Común	No. de individuos	80 % de supervivencia
1	<i>Arbutus xalapensis</i>	Madroño	750	600
2	<i>Cupressus lusitanica</i>	Cedro	750	600
3	<i>Pinus pseudostrobus</i>	Pino	1,400	1,120
4	<i>Pinus douglasiana</i>	Pino	1,400	1,120
5	<i>Pinus oocarpa</i>	Pino amarillo	1,400	1,120
6	<i>Pinus herrerae</i>	Pino colorado	1,400	1,120
7	<i>Quercus laeta</i>	Encino blanco	1,400	1,120
8	<i>Quercus obtusata</i>	Encino prieto	1,400	1,120
9	<i>Quercus pedunculares</i>	Encino avellano	1,400	1,120
10	<i>Juniperus flacida</i>	Táscate	700	560
Total			12,000	9,600

IV. METODOLOGÍA PARA EL RESCATE DE ESPECIES

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

Como apoyo, en las pláticas que se impartan se ocupará material visual gráfico donde se precisen las medidas a tomar, previo al rescate propiamente, que ayudarán a identificar aquellos organismos de interés del programa, así como ilustraciones de los mismos a fin de evitar su afectación.

La extracción de los individuos de las especies a rescatar, únicamente se llevará a cabo en el área expresamente sujeta a cambio de uso de suelo y previo al inicio de las actividades de desmonte del área de cambio de uso de suelo.

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

- El rescate será organizado y coordinado por especialistas y personal capacitado en flora, que a su vez coordinarán brigadas de rescate que realizarán las actividades de rescate y reubicación de la flora afectada.
- La ubicación de los ejemplares a rescatar será de forma directa, se comisionará una brigada que las ubique puntualmente, evitando que algunas de ellas queden sin ser rescatadas, los ejemplares que por alguna razón no sean transplantados de inmediato, se llevarán a los sitios de resguardo temporal o vivero temporal.
- Una selección previa de los ejemplares en el terreno en función de sus características fenotípicas (apariencia, tamaño, características fitosanitarias, vigor, entre otras características que considere necesarias), con la finalidad de asegurar la sobrevivencia de los individuos rescatados.
- La técnica para la extracción de los individuos por rescatar, será la extracción con cepellón y su reubicación inmediata, toda vez que deben ser ubicados previamente en los polígonos de reubicación, evitando el maltrato y estrés.

Para el caso de los juveniles arbóreos, éstos se llevarán a un vivero donde se les brindará cuidado y mantenimiento hasta el momento de su trasplante en el lugar definitivo. Un traslado y almacenamiento inadecuados pueden mermar considerablemente el lote de plantas, por lo que se pondrá especial cuidado en cómo se realizará esta actividad. En todos los casos, el transporte asegurará que las plantas sufran el mínimo daño, ya sea mecánico, por desecación y/o calentamiento.

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



Procedimiento de Rescate

Las especies de interés biológico, se rescatarán sólo aquellos individuos que tengan factibilidad de ser colectados con éxito, es decir, que al momento de ser rescatados no resulten dañados.

Previo al inicio de la actividad de rescate, se instalarán marcas visibles en los límites de los polígonos a afectar para el desarrollo del proyecto, para que el personal visualice fácilmente los límites de las zonas a rescatar, sobre la superficie autorizada para el cambio de uso de suelo, evitando así extraer individuos que no serán perjudicados por las obras del proyecto y por el contrario, poder identificar todas aquellas que sí se verían afectadas.

Durante el rescate de los individuos de interés florístico, se pondrá especial atención a no dañar el sistema radical con objeto de incrementar la posibilidad de prendimiento y supervivencia en su lugar definitivo. En este sentido la extracción de los individuos se realizará de forma manual, utilizando las herramientas adecuadas para no dañar al ejemplar.

Se utilizará la extracción con cepellón, con la mayor cantidad de suelo adherido al sistema radical evitando lesiones, en envases adecuados al tamaño del cepellón para su transportación al lugar de confinamiento.

Previo a su transporte, los ejemplares rescatados deberán ser etiquetados debidamente para su posterior identificación del sitio del cual fueron extraídos.

Antes del trasplante y una vez que existan las condiciones adecuadas, se realizarán los cajetes (cepa común) donde serán colocados los individuos utilizando una pala o pocera. El tamaño del cajete variará de acuerdo con el tamaño de raíz de la especie. Se procurará hacer la cepa con un área de captación suficiente de 40 x 40 x 40 cm, asimismo, a cada individuo se le construirá una terraza individual de dimensiones de un metro de diámetro por 20 cm de profundidad con el objetivo de captar agua de lluvia o de escurrimientos superficiales para aumentar la filtración y humedad disponible.

Se seleccionarán y prepararán las cepas de acuerdo a las características y dimensiones de cada planta tratando de imitar la distribución original de las especies.

El número de cajetes que se realizarán por día será similar al número de extracciones de individuos diarios. La apertura de los cajetes se realizará en el área previamente destinada a ese fin.

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



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

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

El material recuperado y rescatado se plantará directamente y preferentemente en las áreas aledañas al proyecto, donde se pueda asegurar su supervivencia superior al 80 %. Habrá ejemplares que serán trasplantados directamente sin ser necesario su acopio o almacenamiento temporal y habrá otros ejemplares que sí requieran un sitio para su cuidado y recuperación. En este caso, habrá sitios donde se reunirán todos los individuos rescatados para su inmediato envasado, es decir un centro de acopio y se les aplicará tratamientos para minimizar el estrés a las especies que no se trasplanten el mismo día o las especies que requieran su recuperación o acondicionamiento.

Los sitios de acopio temporal, resguardo temporal o vivero, serán ubicados en terrenos cercanos al área del proyecto. En estos sitios se realizará el censo de especies rescatadas y se les dará manutención hasta su reubicación final.

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

Para su transporte se utilizarán los medios adecuados que aseguren que no sufrirán daños. Por ello, se debe realizar en vehículos cubiertos y bien ventilados. No se debe rebasar la capacidad máxima de almacenamiento de plantas; deben ir adecuadamente colocadas dentro del vehículo, ya que ello repercute en evitar daños a las plantas que pueden ser irreversibles. Es posible estibar dos capas de plantas siempre y cuando los envases de las plantas sean resistentes y de similares dimensiones con la finalidad de lograr un arreglo homogéneo que permita estibar dos capas. No se recomienda estibar más de dos capas ya que se pueden dañar las plantas en las capas inferiores.

El método de traslado de las especies rescatadas en campo, dependerá del tamaño de los individuos.

V. LUGARES DE ACOPIO Y ACONDICIONAMIENTO DE ESPECIES

Se implementará un vivero temporal o centro de acopio de tipo rústico en un sitio cercano al desarrollo del proyecto. Éste tendrá la función de coadyuvar a la conservación, mantenimiento y reforestación de las diferentes especies de interés de la superficie a afectar por la ejecución del proyecto.



Con la finalidad de conservar las plantas rescatadas y las especies a ser utilizadas en la reforestación de los sitios dañados por la obra, se instalará un vivero rústico provisional o lugar de resguardo temporal, el cual contará con las siguientes características:

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

El albergue estará instalado e iniciará su funcionamiento de manera previa a las actividades de la construcción del acueducto, ya que previo a estas actividades se realizará el rescate de plantas y su reubicación.

El albergue o vivero temporal se construirá con materiales fácilmente removibles para que una vez terminado su uso, el vivero deberá ser totalmente retirado del sitio. El vivero temporal se utilizará para la conservación y mantenimiento de plantas rescatadas y las utilizadas para la reforestación. Las instalaciones del vivero estarán cercadas, se deberá contar con suficiente suministro de agua, se tendrá una adecuada distribución de las plantas.

El lugar del vivero o resguardo temporal se ubicará en lugares cercanos a los sitios de reubicación y aplicará cuando por cuestión de tiempo o cantidad de trabajo, los organismos rescatados no puedan ser plantados en su lugar definitivo el mismo día.

Las coordenadas UTM de la ubicación del vivero temporal son:

Zona propuesta para la ubicación del vivero temporal					
COORDENADAS UTM WGS84 ZONA13					
VÉRTICES	UTM_X	UTM_Y	VÉRTICES	UTM_X	UTM_Y
1	712496.34	2083203.09	10	712732.61	2082732.55
2	712599.46	2083092.07	11	712587.69	2082715.16
3	712703.94	2083131.69	12	712562.40	2082827.71
4	712715.46	2083190.48	13	712520.75	2082914.83
5	712752.65	2083226.75	14	712445.41	2083003.38
6	712866.86	2082977.83	15	712441.16	2083005.39
7	712905.03	2082852.99	16	712395.04	2083107.04
8	712823.41	2082828.43	17	712398.30	2083157.31
9	712788.95	2082758.72			



Este monitoreo se llevará a cabo diariamente hasta que se trasplante la totalidad de individuos rescatados y plantas para la reforestación, teniendo registro (bitácoras) de todas las actividades realizadas.

Una vez que los ejemplares ya se encuentren en la zona de reubicación se les aplicara un tratamiento preventivo a base de hormonas vegetales (enraizador comercial), fungicida e insecticidas en solución diluida; esto se realiza con la finalidad de acelerar la cicatrización de las raíces maltratadas y estimular el crecimiento de las raíces secundarias y terciarias. Con respeto al fungicida e insecticida se aplica con la finalidad de evitar ataques de agentes patógenos en el sistema radicular y el cuerpo superior.

Se seleccionará y preparará una cepa de acuerdo a las características y dimensiones de cada planta tratando de imitar la distribución original de la especie, creándoles un espacio en el medio natural donde se desarrollen y se reproduzcan. Posteriormente se procede al trasplante, colocándole a cada planta el enraizador con la finalidad de asegurar un porcentaje mayor de supervivencia.

VI. LOCALIZACIÓN DE LOS SITIOS DE REUBICACIÓN

Las áreas donde se pretende la reubicación de las especies de flora rescatadas se ubica en terrenos cercanos al área propuesta para el cambio de uso de suelo, ya que esta zona presenta condiciones medioambientales similares a las que presenta el área donde se ubicará el proyecto.

El polígono donde se realizará la reforestación y las obras de conservación de suelos tiene una superficie de 15 ha y se encuentra ubicado en las siguientes coordenadas UTM.

A continuación, se presentan las coordenadas UTM del polígono propuesto donde se llevará a cabo la reubicación de las especies de flora.

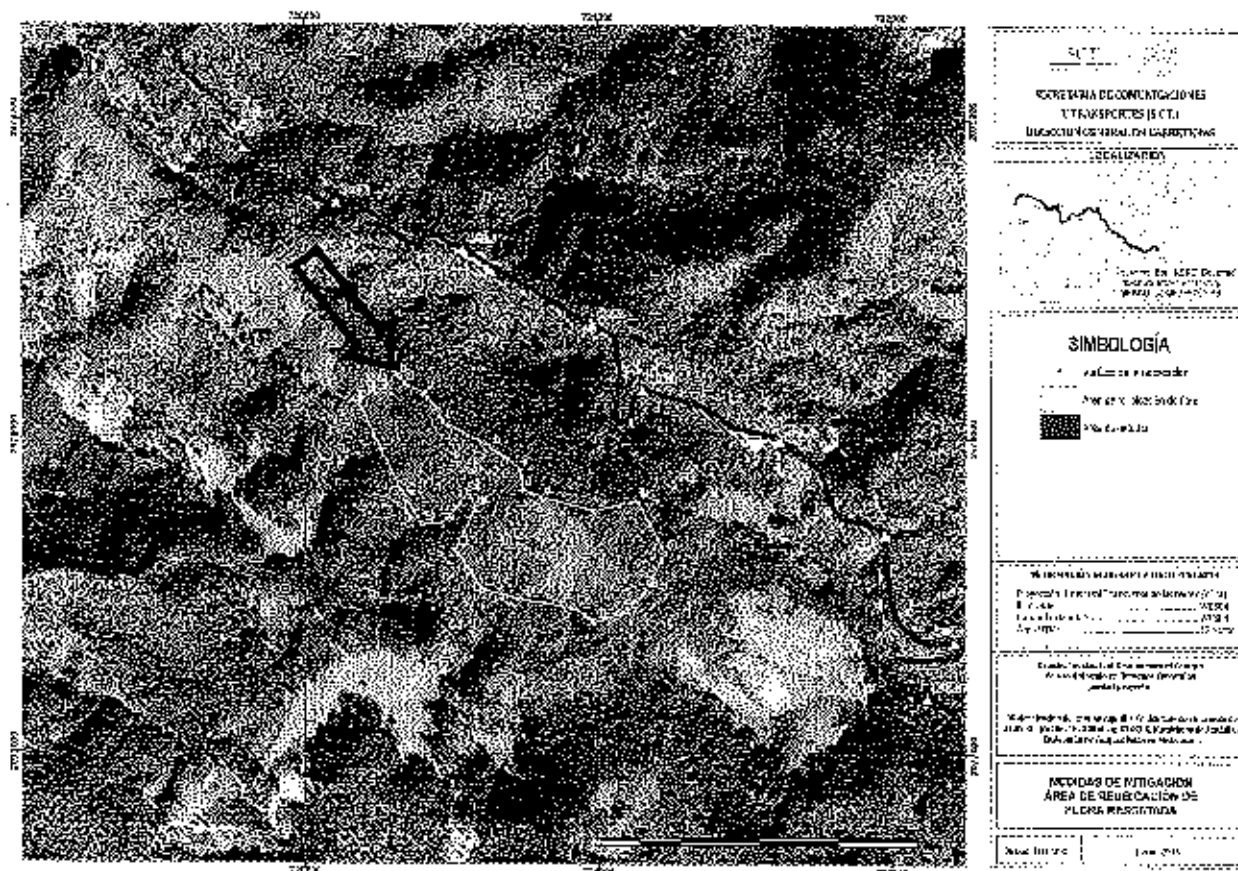
VÉRTICES	UTM_X	UTM_Y	VÉRTICES	UTM_X	UTM_Y
1	719650.52	2078421.99	11	719746.05	2078733.65
2	719664.99	2078474.32	12	719794.11	2078678.91
3	719661.39	2078488.58	13	719802.69	2078624.74
4	719629.78	2078515.24	14	719873.73	2078557.80
5	719638.76	2078545.34	15	719919.48	2078569.03
6	719572.86	2078556.92	16	719941.23	2078532.61
7	719567.70	2078606.98	17	720020.83	2078389.99
8	719572.02	2078634.82	18	719935.78	2078285.47
9	719590.25	2078683.77	19	719780.94	2078379.44
10	719676.89	2078707.04	20	719748.56	2078305.31

Ubicación de la zona sujeta a reforestación.

El área propuesta para llevar a cabo la reforestación de 15 hectáreas se encuentra ubicada en áreas cercanas al proyecto

Ubicación del área donde se pretende llevar a cabo la reforestación con especies nativas.

Mapa de ubicación del área donde se pretende reubicar las especies rescatadas



VII. ACCIONES A REALIZAR PARA EL MANTENIMIENTO Y SUPERVIVENCIA

Mantenimiento del rescate y reforestación. Se propone su mantenimiento por 5 años después de su realización, consistirá en la limpia periódica de hierbas que pudieran causar daño a las plantas y la reposición de aquellas que no logren establecerse por diversas circunstancias. Es fundamental analizar de manera previa la fertilidad de los suelos para en caso de ser necesario, suministrar a la plantación los fertilizantes requeridos y adecuados, contar con sistemas o alternativas de riego, el cual se recomienda aplicar en época de secas.



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

- Contar con supervisión durante la ejecución de las actividades de reubicación y reforestación.
- Realizar la preparación adecuada de los sitios de reubicación.
- Manejo fitosanitario.- Llevar a cabo observaciones periódicas de los individuos trasplantados, esto es con la finalidad de detectar posibles enfermedades ocasionadas por hongos u otros patógenos, aplicando en caso de ser necesario medidas correctivas.
- Adaptación del trasplante.- Observar las condiciones de los individuos, sanidad, turgencia, coloración, etc., para detectar posibles necesidades hídricas con el fin de aplicarles riego.
- Detección de plagas y su control.- Al ser detectados posibles patógenos (hongos, insectos) usar plaguicidas o funguicidas convenientes para evitar posibles daños a los individuos.
- Llevar a cabo un control de malezas, con el fin de eliminar la vegetación indeseable que limite el crecimiento, desarrollo y total establecimiento de los ejemplares en el nuevo hábitat.
- El agua es uno de los principales factores que limitan el crecimiento y establecimiento de plantas. Por lo que, los riegos de auxilio deberán aplicarse periódicamente, del seguimiento de éste dependerá en gran medida el éxito de supervivencia de los ejemplares reubicados.
- Llevar a cabo otras acciones que permitan la supervivencia de por lo menos del 80% de los ejemplares rescatados y reubicados.
- Es importante etiquetar los individuos de cada especie considerando los siguientes aspectos: si crecen debajo de alguna hierba o arbusto (nodriza) o en espacios abiertos, la especie, la orientación donde están creciendo en relación a la nodriza.
- La planeación de la reubicación debe realizarse previo al desmonte para evitar que sean dañadas.
- Es necesario que el personal que participe en estas actividades de rescate debe estar capacitado para el buen logro de resultados del programa de rescate y reubicación.
- En las plantaciones se contarán las fallas existentes para sustituir las plantas muertas o dañadas. Las revisiones se harán de manera práctica, después de 30 días posteriores a la plantación y lo más pronto posible para evitar que las nuevas plantas se encuentren en desventaja con las ya establecidas.

VIII. PROGRAMA DE ACTIVIDADES.

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

Actividad	Años														
	1												2	3	4
	Meses														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12			
Identificación y marcaje de individuos a rescatar (Recorridos)															
Extracción de individuos a reubicarse															
Transporte															
Resguardo de ejemplares a reubicar															
Reubicación de las plantas rescatadas															
Plantación, reposición de plantas															
Programa de protección															
Labores culturales (Riegos de auxilio, control de plagas y enfermedades, etc.)															
Evaluación de supervivencia															
Seguimiento															
Informe de actividades															

IX. EVALUACIÓN DEL RESCATE Y REUBICACIÓN (INDICADORES)

La evaluación y seguimiento de los programas de rescate y reubicación y programa de reforestación permitirá determinar el grado de éxito de estos programas, al mismo tiempo que se mantiene un control en las actividades que se proponen como parte de la metodología que permita alcanzar los objetivos planteados.

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

- Supervivencia. Se estimará cuantitativamente el éxito del rescate y reubicación de los individuos bajo las acciones de mantenimiento para asegurar la supervivencia de los ejemplares del programa de rescate y programa de reforestación.
- Estado sanitario. Se estimará la porción de las plantas sanas respecto a las plantas vivas en la plantación.
- Vigor de los individuos. Describir la porción de los organismos vigorosos del total de



los individuos vivos. Generalmente, el vigor se clasifica de la siguiente forma:

- Bueno. Cuando la planta presenta un follaje denso, color verde intenso y tiene buena cobertura de copa.
- Regular. Cuando la planta muestra un follaje menos denso, color verde seco a amarillento y follaje medio.
- Malo. Cuando el follaje es amarillento, ralo y de hojas débiles.
- Cumplimiento de las actividades de mantenimiento de los individuos del programa de rescate y programa de reforestación (Riego, protección, labores culturales, entre otras).
- Índice de calidad de los individuos reubicados por especie.
- Grado de efectividad del programa de rescate y reubicación y programa de reforestación.

La evaluación consistirá en la cuantificación del porcentaje de supervivencia de los ejemplares reubicados. Durante el transcurso de las tareas de rescate y una vez finalizadas, se programarán verificaciones y monitoreos trimestrales en campo, con el propósito de medir el éxito del programa de rescate y el de reforestación a través del cálculo de supervivencia de los individuos. Para obtener la supervivencia de la plantación se extrapolan los datos de la superficie de muestreo a la totalidad de la plantación.

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

Donde:

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

p = proporción estimada de árboles vivos.

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

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

Lo anterior permite tener una estimación cuantitativa del éxito de la plantación bajo la influencia de los factores del sitio. El valor que se obtiene es la proporción de árboles que están vivos en relación con los árboles efectivamente plantados.

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

El éxito de la aplicación de los presentes programas, se medirá al final de las diferentes etapas de protección y conservación: extracción, reubicación y mantenimiento, con base en la información registrada en las bitácoras de trabajo.

El seguimiento consistirá en los monitoreos que se realicen a los ejemplares reubicados y plantados, dichos monitoreos se ejecutarán cada trimestre durante los primeros tres años

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

X. INFORME DE AVANCE Y RESULTADOS

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

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

Considerar en los reportes los siguientes aspectos:

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

ATENTAMENTE
EL DIRECTOR GENERAL

SEMARNATSUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA
LA PROTECCIÓN AMBIENTAL

DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN FORESTAL Y DE SUELOS

LIC. AUGUSTO MIRAFUENTES ESPINOSA

Bitácora: 09/DS-0165/10/15
GRR/HHM/RIHM