



Durango, Durango, a 03 de octubre de 2017

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

ASUNTO: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de 3,381 Hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Aeropista Tamazula**, ubicado en el o los municipio(s) de Tamazula, en el estado de Durango.

JOAQUIN OJEDA OJEDA
POSESIONARIO DEL LOTE DE TERRENO RUSTICO UBICADO AL
ORIENTE DE LA POBLACIÓN DE TAMAZULA, DGO., DENOMINADO
POR EL PROMOVENTE LAS ADJUNTAS
EVERARDO GAMIZ NO. 119 COL. DEL MAESTRO, 34580
DURANGO, DURANGO



Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de Joaquin Ojeda Ojeda en su carácter de Posesionario del Lote de terreno rustico ubicado al Oriente de la Población de Tamazula, Dgo., denominado por el promovente Las Adjuntas con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 3,381 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Aeropista Tamazula**, con ubicación en el o los municipio(s) de Tamazula en el estado de Durango, y

RESULTANDO

- i. Que mediante ESCRITO de fecha 15 de junio de 2017, recibido en esta Delegación Federal el 20 de junio de 2017, Joaquin Ojeda Ojeda, en su carácter de Posesionario del Lote de terreno rustico ubicado al Oriente de la Población de Tamazula, Dgo., denominado por el promovente Las Adjuntas, presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 3,381 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Aeropista Tamazula**, con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Tamazula en el estado de Durango, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:
- ii. Que mediante oficio N° SG/130.2.2/002183/17 de fecha 30 de agosto de 2017, esta Delegación Federal, requirió a Joaquin Ojeda Ojeda, en su carácter de Posesionario del Lote de terreno rustico ubicado al Oriente de la Población de Tamazula, Dgo., denominado por el promovente Las Adjuntas, 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 **Aeropista Tamazula**, con ubicación en el o los municipio(s) de Tamazula en el estado de Durango, haciéndole la prevención que al no cumplir en tiempo y forma con lo solicitado, el trámite sería desechado, la cual se refiere a lo siguiente:

Del Estudio Técnico Justificativo:

1. Dentro de la descripción detallada del nuevo uso, no se consideran las características técnicas de construcción, así como tampoco la ubicación de la infraestructura y zona de maniobras, de igual forma, en lo referente a la Justificación del uso propuesto, no se determina porque precisamente esa superficie es adecuada para la ubicación del





- proyecto.
2. Omiten indicar el nombre del predio y su superficie, donde se pretende ubicar proyecto.
3. En su capítulo III omiten incluir lo siguiente:
Utilizar la clasificación actualizada de la FAO/UNESCO (2006), para la descripción de los suelos.
El cálculo de la erosión está mal calculado, y por lo tanto la erosión total estimada en la superficie por impactar también.
Calculo de la erosión eólica.
Con la información vertida en el apartado de Geología, no se permite conocer el basamento que permita conocer el flujo de corrientes en el subsuelo.
No se indica cuáles son los cerros o montañas más importantes en su área de estudio.
No se desarrolla la metodología del esfuerzo de muestreo para fauna y flora, con la cual demuestren que sus levantamientos de la información para realizar los cálculos de sus índices de biodiversidad son confiables.
4. En su capítulo IV omiten incluir lo siguiente:
Utilizar la clasificación actualizada de la FAO/UNESCO (2006), para la descripción de los suelos.
El cálculo de la erosión hídrica está mal calculado, y por lo tanto la erosión total estimada en la superficie por impactar también. Y sus cálculos de retención de suelo por acordonamientos también.
Las obras propuestas de acordonamiento y bordos de piedra y acomodo de material vegetal, propuestos para la mitigación de la erosión hídrica, no es congruente, ya que estas obras son para retención de suelo y de acuerdo a su base teórica del cálculo de retención de agua, en ningún apartado se señala los niveles de retención que indica.
Calculo de la erosión Eólica
No se desarrolla la metodología del esfuerzo de muestreo para fauna y flora.
Los índices (Shannon e IVI) no se calculan por hectárea tipo.
5. En su capítulo V no incluye lo siguiente:
La descripción de la metodología utilizada para la estimación del volumen por especie (tamaño de muestra, diseño de muestreo, confiabilidad, error de muestreo, etc.)
Falta incluir una tabla donde se indique los volúmenes totales e individuos por afectar por especie.
Sus datos de volumen e individuos por afectar no coinciden con su base de datos.
6. En su capítulo VI
La forma de cómo se realizará el cambio de uso de suelo, no coincide con su cronograma para propósitos de informes de avances y finiquito no se consideran las medidas preventivas y de mitigación desglosadas por obra.
7. En su capítulo VIII, no se identifican y cuantifican los impactos sobre los recursos forestales, principalmente la biodiversidad, suelo y agua. De igual forma las medidas de prevención y mitigación deberán ser acciones susceptibles de ser verificadas, cuantificadas y ubicables, con parámetros que permitan medir su eficiencia.
8. En su capítulo IX,
La estimación de la captura de carbono se realiza sobre una vegetación de bosque y la que nos ocupa es de selva baja caducifolia
no se determina el grado de afectación o de reducción de los servicios ambientales, indicando si es a nivel de la cuenca o del área de influencia del proyecto.
9. Conforme a los puntos anteriores en su capítulo X, no se justifica técnicamente, económica lo siguiente:





No se realiza el análisis del Índice de Valor de Importancia, la erosión presenta errores de cálculo.

Económica: no se demuestra que el nuevo uso es más productivo a largo plazo, tomando como base el uso actual. debiendo incluir el valor económico de los recursos biológicos y servicios ambientales que proporciona el ecosistema, comparándolo con el valor de los beneficios de la operación del proyecto, hacer un balance con proyección a largo plazo.

10. No se considera la modificación del POET

11. No se incluye el programa de reforestación.

12. En su programa de rescate de flora, no sigue la siguiente estructura: Introducción, Objetivo general, Objetivo específico, Metas, Metodología, lugares de acopio y reproducción de especies localización de los sitios de reubicación, Acciones a realizar para el mantenimiento de la sobrevivencia, programa de actividades, Evaluación del rescate y/o reforestación e Informe de Avances y resultados.

- III. Que mediante ESCRITO de fecha 14 de septiembre de 2017, recibido en esta Delegación Federal el día 14 de septiembre de 2017, Joaquin Ojeda Ojeda, en su carácter de Posesionario del Lote de terreno rustico ubicado al Oriente de la Población de Tamazula, Dgo., denominado por el promovente Las Adjuntas, remitió la información faltante que fue solicitada mediante oficio N°SG/130.2.2/002183/17 de fecha 30 de agosto de 2017, la cual cumplió con lo requerido.
- IV. Que mediante oficio N° SG/130.2.2/002083/17 de fecha 21 de agosto de 2017 recibido el 21 de agosto de 2017, esta Delegación Federal, requirió opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado **Aeropista Tamazula**, con ubicación en el o los municipio(s) Tamazula en el estado de Durango.
- V. Que mediante oficio MINUTA de fecha 23 de agosto de 2017, recibido en esta Delegación Federal el día 23 de agosto de 2017, el Consejo Estatal Forestal envió la opinión técnica de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **Aeropista Tamazula**, con ubicación en el o los municipio(s) de Tamazula en el estado de Durango donde se desprende lo siguiente:

De la opinión del Consejo Estatal Forestal

Se sometió a votación del Comité de Suelos del Estado de Durango, siendo aprobado por Unanimidad.

- VI. Que mediante oficio N° SG/130.2.2/001976/17 de fecha 08 de agosto de 2017 esta Delegación Federal notificó a Joaquin Ojeda Ojeda en su carácter de Posesionario del Lote de terreno rustico ubicado al Oriente de la Población de Tamazula, Dgo., denominado por el promovente Las Adjuntas que se llevaría a cabo la visita técnica al o los predios sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto denominado **Aeropista Tamazula** con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Tamazula en el estado de Durango atendiendo lo siguiente:

Que no exista inicio de obra que implique el cambio de uso de suelo.

Que el área donde se llevará a cabo el proyecto, no haya sido afectada por ningún incendio.

Que las coordenadas UTM que delimitan el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales correspondan a las manifestadas.

Que la superficie y la vegetación forestal que se pretende afectar corresponda a lo manifestado.





Que los volúmenes de las materias primas maderables que serán removidas por predio corresponda a los estimados en el estudio técnico.

Que las medidas de mitigación de impactos sobre los recursos forestales, la flora y fauna silvestre contempladas en el estudio técnico, sean adecuadas para el proyecto en mención.

Que los servicios ambientales que se verán afectados con la implementación y operación del proyecto correspondan a los manifestados.

Y que el proyecto sea ambientalmente viable

- vii. Que derivado de la visita técnica al o los predios sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales realizada por el personal técnico de la Delegación Federal y de acuerdo al acta circunstanciada levantada el día 08 de Agosto de 2017 y firmada por el promovente y/o su representante se observó lo siguiente:

Del informe de la Visita Técnica

El proyecto consiste en la apertura de una pista para el aterrizaje de avionetas principalmente con una longitud de casi 800 metros, además de una zona para el establecimiento de infraestructura y maniobras, por lo que se considera una superficie total de 3.381 hectáreas dentro del Municipio de Tamazula en el estado de Durango.

Técnicamente el proyecto consiste en el corte y formación de terraplén para el establecimiento de una aeropista con una longitud de 800 metros y una superficie de 3.381 hectáreas aproximadamente.

Conforme a lo anterior se procedió a trasladarse al lugar del proyecto, logrando llegar hasta el poblado de Tamazula, Dgo.

En dicho lugar, nos entrevistamos con el C. Oscar Godínez Duarte, persona que nos atendió en representación del promovente Joaquín Ojeda Ojeda, mismo que nos indicó que por el momento no se podría acceder al área del proyecto por cuestiones de seguridad, ya que por área rondaba una banda delictiva, por lo que se procedió a pernoctar en el lugar, para ver si al día siguiente se podría acceder al área.

Ya el día 10 de agosto, se intentó llegar al área, pero de nueva cuenta, nos indicaron que no era seguro el área, motivo por el cual ese día en la tarde se procedió a regresar a la Ciudad de Mazatlán y pernoctar ahí, para salir al día siguiente a la Ciudad de Durango, y por lo tanto, no se realizó la visita al predio por motivos de la inseguridad existente en la zona.

- viii. Que mediante oficio N° SG/130.2.2/002302/17 de fecha 19 de septiembre de 2017, esta Delegación Federal, con fundamento en los artículos 2 fracción I, 3 fracción II, 7 fracción XV, 12 fracción XXIX, 16 fracción XX, 117, 118, 142, 143 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 120, 121, 122, 123 y 124 de su Reglamento; en los Acuerdos por los que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, los criterios técnicos y el método que deberá observarse para su determinación y en los costos de referencia para la reforestación o restauración y su mantenimiento, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 28 de septiembre de 2005 y 31 de julio de 2014 respectivamente, notificó a Joaquín Ojeda Ojeda en su carácter de Posesionario del Lote de terreno rustico ubicado al Oriente de la Población de Tamazula, Dgo., denominado por el promovente Las Adjuntas, que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar ante el Fondo



Forestal Mexicano, la cantidad de **\$242,136.63 (doscientos cuarenta y dos mil ciento treinta y seis pesos 63/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 13.19 hectáreas con vegetación de Selva baja caducifolia, preferentemente en el estado de Durango.

- IX. Que mediante ESCRITO de fecha 27 de septiembre de 2017, recibido en esta Delegación Federal el día 27 de septiembre de 2017, Joaquin Ojeda Ojeda en su carácter de Posesionario del Lote de terreno rustico ubicado al Oriente de la Población de Tamazula, Dgo., denominado por el promovente Las Adjuntas, notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 242,136.63 (doscientos cuarenta y dos mil ciento treinta y seis pesos 63/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 13.19 hectáreas con vegetación de Selva baja caducifolia, preferentemente en el estado de Durango.

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

CONSIDERANDO

- I. Que esta Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es competente para dictar la presente resolución, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 38,39 y 40 fracción XXIX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- II. Que la vía intentada por el interesado con su escrito de mérito, es la procedente para instaurar el procedimiento de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, conforme a lo establecido en los artículos 12 fracción XXIX, 16 fracción XX, 117 y 118 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como de 120 al 127 de su Reglamento.
- III. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos por los artículos 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, así como 120 y 121 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, esta Unidad Administrativa se avocó a la revisión de la información y documentación que fue proporcionada por el promovente, mediante sus escritos de solicitud y subsecuentes, considerando lo siguiente:

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

Artículo 15...

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

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

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





requisitos previstos por el artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, párrafo segundo y tercero fueron satisfechos mediante ESCRITO de fecha 15 de Junio de 2017, el cual fue signado por Joaquin Ojeda Ojeda, en su carácter de Posesionario del Lote de terreno rustico ubicado al Oriente de la Población de Tamazula, Dgo., denominado por el promovente Las Adjuntas, dirigido al Delegado Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en el cual solicita la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por una superficie de 3.381 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Aeropista Tamazula**, con pretendida ubicación en el municipio o los municipio(s) de Tamazula en el estado de Durango.

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

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

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

II.- Lugar y fecha;

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

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

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

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

Por lo que corresponde al requisito establecido en el citado artículo 120, párrafo segundo del RLGDFS, consistente en presentar el estudio técnico justificativo del proyecto en cuestión, éste fue satisfecho mediante el documento denominado estudio técnico justificativo que fue exhibido por el interesado adjunto a su solicitud de mérito, el cual se encuentra firmado por Joaquin Ojeda Ojeda, en su carácter de Posesionario del Lote de terreno rustico ubicado al Oriente de la Población de Tamazula, Dgo., denominado por el promovente Las Adjuntas, así como por UNIDAD DE CONSERVACION Y DESARROLLO FORESTAL INTEGRAL TOPIA S.C en su carácter de responsable técnico de la elaboración del mismo, quien se encuentra inscrito en el Registro Forestal Nacional como prestador de servicios técnicos forestales en el Lib. DGO T-VI





Vol. 1 Núm. 6.

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

DOCUMENTO CON EL QUE OSTENTA LA REPRESENTACION: POR SUS PROPIOS DERECHOS.

DOCUMENTACION QUE EXHIBE CON LA CUAL PRETENDE ACREDITAR LA PROPIEDAD O POSESIÓN:

COPIA COTEJADA POR EL ESPACIO DE CONTACTO CIUDADANO DE LA SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES. DE LA ESCRITURA NO 18,782 VOL. 64 DE FECHA 30 DE ENERO DEL 2017. DE LA QUE SE DESPRENDE QUE LA SRA. MA. TRINIDAD FERNANDEZ CORRALES, VENDE, CEDE Y TRANSFIEREN EL DOMINIO DE SU PROPIEDAD A FAVOR DE LA SRA. DOMITILA NIEBLA GONZALEZ UN LOTE DE TERRENO RUSTICO, CON UNA SUPERFICIE DE 40-89-30 HAS. UBICADO AL ORIENTE DE LA POBLACION DE TAMAZULA, DGO. INSCRIPCION NO. 129 A FOJA 129 DEL TOMO SECCION PRIMERA DE FECHA 21 DE FEBRERO DEL 2017.

COPIA CERTIFICADA POR EL LIC. FORTINO BORQUEZ VELAZQUEZ NOTARIO PUBLICO NO. 224 EN CULIACAN, SINALOA. DEL CONTRATO DE COMODATO DE FECHA 05 DE JUNIO DEL 2017. QUE CELEBRAN POR UNA PARTE LA SEÑORA C. DOMITILA NIEBLA GONZALEZ, A QUIEN EN LO SUCESIVO SE LES DENOMINARA "LA COMODANTE" Y POR LA OTRA EL C.ARQ. JOAQUIN OJEDA OJEDA A QUIEN EN LO SUCESIVO SE LE DENOMINARÁ "EL COMODATARIO" CUYO OBJETO ES QUE "LA COMODANTE" CONVIENE EN PROPORCIONAR EN FORMA GRATUITA, EL USO, GOCE Y DISFRUTE A "EL COMODATARIO", DE UN ÁREA DE 37,643.6691 METROS CUADRADOS, POLÍGONO DE TERRENO PARTE DEL INMUEBLE UBICADO EN PREDIO "LAS JUNTAS", MUNICIPIO DE TAMAZULA ESTADO DE DURANGO. CON UNA VIGENCIA DE 16 AÑOS.

COPIA CERTIFICADA POR EL LIC. FORTINO BORQUEZ VELAZQUEZ NOTARIO PUBLICO NO. 224 EN CULIACAN, SINALOA. DEL PLANO LEGAL DEL PREDIO.

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

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

I.- Usos que se pretendan dar al terreno;

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

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

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





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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 121 del RLGDFS, fueron satisfechos por el interesado en la información vertida en el estudio técnico justificativo entregado en esta Delegación Federal, mediante ESCRITO y la información faltante con ESCRITO, de fechas 15 de Junio de 2017 y 14 de Septiembre de 2017, respectivamente.

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

- IV. Que con el objeto de resolver lo relativo a la demostración de los supuestos normativos que establece el artículo 117, párrafo primero, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, de cuyo cumplimiento depende la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales solicitada, esta autoridad administrativa se avocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, considerando lo siguiente:

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

ARTICULO 117. La Secretaría sólo podrá autorizar el cambio de uso del suelo en terrenos





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

De la lectura de la disposición anteriormente citada, se desprende que a esta autoridad administrativa sólo le está permitido autorizar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por excepción, cuando el interesado demuestre a través de su estudio técnico justificativo, que se actualizan los supuestos siguientes:

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

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

1. Por lo que corresponde al **primero de los supuestos**, referente a la obligación de demostrar que **no se comprometerá la biodiversidad**, se observó lo siguiente:
Del estudio técnico justificativo se desprende información contenida en diversos apartados del mismo, consistente en que:

Para demostrar que no se compromete la biodiversidad, y que cada especie encontrada en el área de CUSTF se encuentra bien representada en la Microcuenca Hidrológico Forestal se realiza el siguiente análisis.

De los cálculos realizados se puede observar que algunas especies presentan mayor abundancia en el área sujeta a cambio de uso de suelo y menor en la microcuenca hidrológico forestal, es decir el índice de valor de importancia es más alto en el sitio custf, por lo tanto para tratar de subsanar este valor, se propone que en la reforestación se lleve a cabo con estas especies con la finalidad de redistribuirlas y se conserve la biodiversidad. En la siguiente tabla se enlistan las especies a utilizar en la reforestación.

ESPECIE		individuos/Ha		Reforestación
Nombre científico	Nombre común	CUSTF	MICRO	Pieza
Acacia cochilacantha	Vinolo	243	55	245
Bursera bipinnata	Copal chino	16	2	50
Citharexylum berlandieri	Cacachila	15	2	25
Guazuma ulmifolia	Guacima	238	32	300
Haematoxylum brasiletto	Palo brasil	49	21	100
Jatropha platyphylla	Bonete	27	12	30
Maclura tinctoria	Mora	28	3	30
Mascagnia macroptera	Matanene	161	3	170
Randia echinocarpa	Papachio	140	96	150
Tabebuia palmeri	Amapa	6	39	1100
Total		923	265	2200

Boulevard Durango 198, Colonia Jalisco, CP 34170, Durango, Dgo. www.gob.mx/semarnat

Tels: (618) 827 02 00; delegado@durango.semarnat.gob.mx





En el estrato arbustivo se registraron 10 especies para la MHF Y 2 especies diferentes para el área de CUSTF de las cuales las 2 especies del área de cambio de uso de suelo se encuentran identificadas en la Microcuenca, en cuanto al número de individuos algunas especies son más abundantes en el área CUSTF debido al esfuerzo de muestreo, la especie conocida como San Juan (*Jacquinia pungens*) es la más dominante en el área del proyecto y en el índice de Shannon se puede observar que es superior en la MHF, concluyendo que una vez analizados los datos en que se encuentran las especies del CUSTF están perfectamente bien representadas en la MHF, la remoción de la vegetación en el área del proyecto no comprometerá la biodiversidad de las especies presentes en el estrato arbustivo ya que únicamente son dos especies las que se encuentran presentes.

El estrato herbáceo está representado por 8 diferentes especies en la MHF, mientras que en el área CUSTF se identificaron únicamente dos especies, de las cuales se encuentran bien representadas en la MHF.

La especie con valor de importancia más alto en la MHF es, Zacate inducido (*Sorghum halepense*) mientras que en el área de CUSTF es el Zacate liendrilla (*Muhlenbergia minutissima*) la especie con el menor valor de importancia en el CUSTF es la malva (*Malva parviflora*), sin embargo, se ven mejor representados en la MHF debido a la abundancia que tienen.

El estrato herbáceo presenta una mayor diversidad en la MHF con un índice de Shannon de 1.4591 contra el valor de 0.0400 reportado para el CUSTF, por lo que la remoción de los ejemplares de las especies herbáceas presentes en el área del proyecto no se verán afectadas.

En el estrato de las cactáceas se identificaron 8 especies diferentes en el área de la MHF mientras que en el área de CUSTF se identificaron 5, las cuales se encuentran bien representadas en la Microcuenca.

Las especies con valor de importancia más alto en la MHF es el Nopal alguates (*Opuntia wilcoxii*), mientras que en el área de CUSTF es el Tasajo (*Acanthocereus occidentalis*), la especie con el menor valor de importancia en el CUSTF es la Pitaya barbona (*Pilosocereus alensis*), sin embargo, se ven bien representados en la MHF debido a la abundancia que tienen.

El estrato de las cactáceas presenta una mayor diversidad en la MHF con un índice de Shannon de 1.5922 contra un valor de 1.1509 reportado para el CUSTF, por lo que la afectación de la remoción de cactáceas presentes en el área sujeta al Cambio de Uso de Suelo no será representativa. Además todas las cactáceas globosas se incluirán en un programa de rescate.

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

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

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

El proyecto de apertura de la aeropista se hace bajo una técnica adecuada, es posible reducir los impactos al medio ambiente sobre todo aquellos que tienen que ver con el suelo y el agua ya que estos proyectos por lo general son los recursos que más afectan; por este motivo, el promovente ha considerado estas situaciones y se encuentra en posibilidad de realizar el trabajo



de apertura con estricto apego a las técnicas que minimicen los impactos ambientales al entorno natural.

La erosión total provocada en la superficie de cambio de uso del suelo, resulta de multiplicar la erosión con proyecto y sin vegetación (126.02 t/ha/año) por la superficie total que se afectará con este (3.381 ha), dando un total de **426.07 t/año**, de la hídrica y de la erosión eólica se calcularon 9.74 t/ha.

La cantidad de erosión del suelo a mitigar tanto por la erosión hídrica como por la eólica es de **435.81 toneladas por año**.

Con el propósito de retener las 435.81 toneladas de suelo que se perderían, se realizará el acomodo de material vegetativo muerto, de acuerdo en los resultados de la evaluación técnica de los apoyos de Suelos del PROCOREF 2011 pag. 103, menciona que por cada hectárea de acomodo de material muerto se retendrán 427.79 m³/ha, y considerando la densidad aparente del suelo que es de 1.70 g/cm³, se estarían reteniendo 727.24 toneladas/ha. Ahora bien CONAFOR menciona que en una hectárea son 500 m de acordonamiento, por lo que se propone realizar **805.86 m** de acordonamiento representando 1.61 ha de acordonamiento y el resto se picara y esparcirá para su incorporación al suelo, de esta manera se estará reteniendo **un total de 1,170 toneladas** comprobando así, que no se provocará la erosión de los suelos en el área ya que se supera las **435.81 toneladas** que se perderían por la acción del agua y del viento una vez aplicado el proyecto.

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

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

Del estudio técnico justificativo se desprende lo siguiente:

Con los volúmenes de agua infiltrada, para las condiciones actuales o previas al CUSTF (I) y para la proyección del supuesto de haber eliminado la cubierta vegetal o al darse el CUSTF (II), solamente se realiza una diferencia para obtener la estimación del volumen de agua que dejará de infiltrarse al darse el CUSTF, esto es:

Al darse el CUSTF el volumen de agua que se estima que dejará de infiltrarse será de 1394.60 m³, equivalente a 1,394,600 litros (considerando la densidad del agua 1gr/cm³).

Con respecto al balance hídrico calculado en el área sujeta a cambio de uso de suelo, los datos obtenidos muestran que la falta de agua y humedad en el suelo está en función del poco volumen de infiltración y escurrimiento del agua precipitada, ya que el mayor volumen de agua precipitada se presenta en los meses de julio y agosto, de este volumen se evapotranspiran 25798.54 m³/año en el área del proyecto, el balance se considera negativo por la pérdida de la capacidad de infiltración en la zona donde se llevará a cabo el mismo, de tal manera que será necesario implementar algunas medidas para recuperar esta capacidad y revertir la diferencia en infiltración que es de 1,394.60 m³.

El volumen de agua que se captaría con la implementación de las medidas de mitigación.

APLICACIÓN DE MEDIDAS PARA LA RECUPERACIÓN DE LA INFILTRACIÓN.

Como ya se comentó, es necesario implementar algunas medidas para revertir la pérdida de infiltración en la zona del proyecto por lo que se proponen algunas prácticas que pueden ayudar a mejorar la capacidad del sitio para favorecer la infiltración del agua al suelo. Algunas de estas





prácticas se describen a continuación.

Se optará por elegir la reforestación como la actividad necesaria para mitigar la pérdida de la infiltración por la implementación del proyecto, de tal manera que se considera la reforestación de 2 hectáreas con 2200 plantas de diferentes especies nativas y el rescate de plantas en 0.5 ha.

Sumando estos datos, tenemos una cantidad total de infiltración por obras por la cantidad de 1740.29 m³, lo cual supera los 1394.60 m³ que se pierden por la remoción de la vegetación en las 3.381 hectáreas y el balance se hace positivo.

Con estas obras, se logra mitigar la pérdida de infiltración de agua que se estimaron como pérdida por el derribo de la vegetación.

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

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

Del estudio técnico justificativo, se desprende lo siguiente:

La justificación económica para un proyecto como el que aquí se presenta debe considerar dos etapas importantes en cuanto al comportamiento económico/financiero. La primer etapa está formada por las actividades consideradas durante la preparación y construcción del sitio, la segunda corresponde a la operación del proyecto; en este punto se pretende describir el comportamiento económico de ambas y su relación con el entorno de modo que se pueda representar de manera numérica o estadística el supuesto que el proyecto tiene una mayor rentabilidad económica en comparación que las condiciones existentes dando así cumplimiento a lo establecido en el artículo 117 de la LGDFS.

El valor económico de los recursos biológicos y servicios ambientales es de 331,883.84.

Por otro lado la implementación del proyecto tendrá una primera inversión de **\$10,000,000 de pesos** y al momento del funcionamiento se espera obtener una ganancia diaria de \$10,000 pesos, esperando así una ganancia mensual de 100,000 pesos.

Comparando la cantidad que se dejará de recibir por la conservación de los recursos biológicos nos damos cuenta que la inversión por el Cambio de Uso de Suelo es superior, por lo que se determina que el proyecto es económicamente factible.

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 avocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, observándose lo siguiente:

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

En las autorizaciones de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, la autoridad deberá dar





respuesta debidamente fundada y motivada a las propuestas y observaciones planteadas por los miembros del Consejo Estatal Forestal.

No se podrá otorgar autorización de cambio de uso de suelo en un terreno incendiado sin que hayan pasado 20 años 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 recibida 23 de agosto del 2017 mediante minuta de la misma fecha.

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

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:

Se anexa los programas de rescate y reforestación derivados de las medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales.

El proyecto incide en la UGA número 105 denominada "Sierra alta con cañones 3", por lo tanto es imprescindible conocer los lineamientos que establece el Programa de Ordenamiento para llevar a cabo propuestas que sirvan como instrumento de planeación y regulación de uso del suelo y soporte de las actividades productivas con un esquema de manejo sustentable de los recursos naturales.

Previo a la remoción vegetal se implementarán acciones de rescate de flora y fauna silvestre poniendo énfasis a las especies que se encuentran bajo estatus de protección ante la NOM-059-SEMARNAT-2010.

La remoción vegetal se realizará en tiempos paulatinos y seleccionando estratégicamente áreas que conecten las áreas adyacentes al proyecto para facilitar el movimiento de la fauna silvestre, además se implementará un programa de rescate principalmente para la fauna de lento desplazamiento poniendo especial atención a las especies que se encuentran en categoría de protección ante la norma oficial aplicable.

Se realizará una reforestación en una superficie de 20,000 m² con la finalidad de compensar el desgaste ambiental causado por el proyecto, destacando que se reforestará con especies nativas y se planea hacerlo en suelos con baja productividad, teniendo un seguimiento de la plantación.

Durante la etapa de remoción vegetal se integrarán brigadas de vigilancia de incendios forestales además de que los residuos vegetales se utilizarán para realizar acomodos en zonas colindantes al proyecto.

Los residuos vegetales, resultado de la remoción se utilizará en la implementación de acomodos en curvas a nivel en áreas colindantes al proyecto con la finalidad de reducir la velocidad de los escurrimientos del agua y retener suelo evitando la erosión.





Los residuos peligrosos identificados con base en la clasificación de la NOM-052-SEMARNAT-2005, se almacenarán en un almacén y transferirlos de manera posterior fuera del sitio para su tratamiento y su disposición final con la finalidad de evitar una contaminación del suelo.

- 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:

Mediante oficio N° SG/130.2.2/002302/17 de fecha 19 de septiembre de 2017, se notificó al interesado que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar al Fondo Forestal Mexicano (FFM) la cantidad de **\$242,136.63 (doscientos cuarenta y dos mil ciento treinta y seis pesos 63/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 13.19 hectáreas con vegetación de Selva baja caducifolia, preferentemente en el estado de Durango.

- viii. Que en cumplimiento del requerimiento de esta autoridad administrativa y dentro del plazo establecido por el artículo 123, párrafo segundo, del RLGDFS, mediante ESCRITO de fecha 27 de septiembre de 2017, recibido en esta Delegación Federal el 27 de septiembre de 2017, Joaquin Ojeda Ojeda, en su carácter de Posesionario del Lote de terreno rustico ubicado al Oriente de la Población de Tamazula, Dgo., denominado por el promovente Las Adjuntas, presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **\$ 242,136.63 (doscientos cuarenta y dos mil ciento treinta y seis pesos 63/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 13.19 hectáreas con vegetación de Selva baja caducifolia, para aplicar preferentemente en el estado de Durango.

Por los razonamientos arriba expuestos, de conformidad con las disposiciones legales invocadas y con fundamento en lo dispuesto por los artículos 32 Bis fracciones III, XXXIX y XLI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 12 fracciones XXIX, 16 fracciones XX, 58 fracción I y 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; 16 fracciones VII y IX, 59 párrafo segundo de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 2 fracción XXX, 38, 39 y 40 fracción XXIX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es de resolverse y se:

RESUELVE

PRIMERO. - AUTORIZAR por excepción el cambio de uso del suelo en terrenos forestales en una superficie de 3.381 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **Aeropista Tamazula**, con ubicación en el o los municipio(s) de Tamazula en el estado de Durango, promovido por Joaquin Ojeda Ojeda, en su carácter de Posesionario del Lote de terreno rustico ubicado al Oriente de la Población de Tamazula, Dgo., denominado por el promovente Las Adjuntas, bajo los siguientes:

TERMINOS

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





POLÍGONO: Aeropista Tamazula

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	302711	2763172
2	302719	2763183
3	302726	2763201
4	303472	2762982
5	303470	2762958
6	303463	2762929

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

PREDIO AFECTADO: Lote de terreno rustico ubicado al oriente de la población de Tamazula, Dgo.

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-10-034-TAM-001/17

ESPECIE	N° DE INDIVIDUOS	UNIDAD DE MEDIDA
Bursera simaruba	7	Individuos
Citharexylum spp.	51	Individuos
Haematoxylum brasiletto	166	Individuos
Maclura tinctoria	95	Individuos
Pithecellobium tortum	115	Individuos
Tabebuia palmeri	20	Individuos
Jacquinia pungens	179	Individuos
Stemmadenia tomentosa	128	Individuos
Bursera fagaroides	10	Individuos
Cassia emarginata	7	Individuos
Lysiloma sp	149	Individuos
Sapium lateriflorum	68	Individuos
Pisonia capitata	54	Individuos
Randia echinocarpa	473	Individuos
Gyrocarpus americanus	20	Individuos
Acacia riparia	51	Individuos
Croton draco	267	Individuos
Guazuma ulmifolia	805	Individuos
Lonchocarpus megalanthus	223	Individuos
Pachycereus pecten-aboriginum	132	Individuos
Mascagnia macroptera	544	Individuos
Opuntia wilcoxii	240	Individuos
Bursera bipinnata	54	Individuos
Acacia cochliacantha	822	Individuos
Muhlenbergia sp.	504	Individuos
Malva parvifolia	3	Individuos
Ipomea arborescens	17	Individuos
Psidium sp.	61	Individuos
Opuntia karwinskiana	7	Individuos
Pilosocereus alensis	3	Individuos
Acanthocereus occidentalis	196	Individuos
Jatropha platyphylla	91	Individuos
Eysenhardtia polystachya	3	Individuos





- iii. La vegetación forestal presente fuera de la superficie en la que se autoriza el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, no podrá ser afectada por los trabajos y obras relacionadas con el cambio de uso de suelo, aún y cuando ésta se encuentre dentro de los predios donde se autoriza la superficie a remover en el presente Resolutivo, en caso de ser necesaria su afectación, se deberá contar con la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para la superficie correspondiente.
- iv. Previo al inicio de las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales el promovente deberá de implementar las actividades de ahuyentamiento de fauna silvestre y, en su caso, el rescate y reubicación de los individuos presentes. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo.
- v. El titular de la presente resolución deberá de implementar todas las acciones necesarias para evitar la cacería, captura, comercialización y tráfico de las especies de fauna silvestre, así como la colecta, comercialización y tráfico de las especies de flora silvestre que se encuentren en el área del proyecto y en las áreas adyacentes al mismo, solo se podrá realizar la colecta de especies de flora y captura de especies de fauna silvestre con el propósito de rescate y reubicación, siendo el promovente el único responsable. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo.
6. Para el debido cumplimiento de lo establecido en el párrafo cuarto del artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 123 Bis de su Reglamento, se adjunta como parte integral de la presente resolución, un programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal que serán afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, el cual deberá realizarse previa a las labores de la remoción de la vegetación y despalme, preferentemente en áreas vecinas o cercanas donde se realizarán los trabajos de cambio de uso de suelo, así como las acciones que aseguren al menos un 80 % de supervivencia de las referidas especies, en los periodos de ejecución y de mantenimiento que en dicho programa se establece. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo.
- vii. Previo al inicio de las actividades de desmonte del área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, deberá implementar el programa de rescate y reubicación de las especies de flora, propuesto en el estudio técnico justificativo, así mismo, en caso de localizarse en los predios forestales requeridos, especies con categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010, estas deberán ser rescatadas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo.
- viii. La remoción de la vegetación deberá realizarse por medios mecánicos y manual y no se deberá de utilizar sustancias químicas y fuego para tal fin. La remoción de la vegetación deberá realizarse de forma gradual, para evitar largos periodos del suelo descubierto que propician erosión. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo.
- ix. El derribo del arbolado se llevará a cabo usando la técnica direccional, a efecto de que el arbolado caiga hacia el lado del área sujeta a cambio de uso de suelo y no perturbe la vegetación existente y el renuevo de las zonas aledañas. Los resultados del cumplimiento del





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

- x. El material que resulte del desmonte y que no sea aprovechado, deberá ser triturado y utilizado para cubrir y propiciar la revegetación, con el fin de facilitar el establecimiento y crecimiento de la vegetación natural, para proteger el suelo de la acción del viento y lluvias, evitando la erosión, deberán depositarse en un área próxima al área de trabajo en zonas sin vegetación forestal dentro del derecho de vía. Las acciones relativas a este Término deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XV de este resolutivo.
- xi. Con la finalidad de evitar la contaminación del suelo y agua, se deberán instalar sanitarios portátiles para el personal que laborará en el sitio del proyecto, así mismo los residuos generados deberán de ser tratados conforme a las disposiciones locales. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo.
- xii. Se deberá dar cumplimiento a las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales consideradas en el estudio técnico justificativo, las Normas Oficiales Mexicanas y Ordenamientos Técnico-Jurídicos aplicables, así como lo que indiquen otras instancias en el ámbito de sus respectivas competencias. Los resultados de estas acciones deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XV de este Resolutivo.
- xiii. En caso de que se requiera aprovechar y trasladar las materias primas forestales, el titular de la presente autorización deberá tramitar ante esta Delegación Federal la documentación correspondiente.
- xiv. Una vez iniciadas las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales y dentro de un plazo máximo de **10 días hábiles** siguientes a que se den inicio los trabajos de remoción de la vegetación, se deberá notificar por escrito a esta Delegación Federal, quién será el responsable técnico encargado de dirigir la ejecución del cambio de uso de suelo autorizado, el cual deberá establecer una bitácora de actividades, misma que formará parte de los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo, en caso de que existan cambios sobre esta responsabilidad durante el desarrollo del proyecto, se deberá informar oportunamente a esta Unidad Administrativa.
- xv. Se deberá presentar a esta Delegación Federal con copia a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) del estado, informes ANUALES y uno de finiquito al término de las actividades que hayan implicado el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, éste deberá incluir los resultados del cumplimiento de los términos que deben reportarse, así como de la aplicación de las medidas de prevención y mitigación contempladas en el estudio técnico justificativo, según lo establece el artículo 62 fracción IX de la LGDFS y artículo 27 de su Reglamento en vigor.
- xvi. Se deberá comunicar por escrito a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Durango con copia a esta Delegación Federal de la SEMARNAT, la fecha de inicio y término de los trabajos relacionados con el cambio de uso de suelo en terrenos forestales autorizado, dentro de los 10 días hábiles siguientes a que esto ocurra.

En base a la opinión emitida por la CONAGUA con oficio No B00.909.04.03/022 de fecha 20 de septiembre del 2017, se le comunica que la poligonal del proyecto se localiza entre los Rios Acachuane y Tamazula, debiendo de respetar la faja de 10.00 metros correspondiente a la zona federal de estas corrientes.





En el supuesto que se llegara a ocupar el cauce de alguna corriente, será necesario realizar previamente los tramites CONAGUA-02-002, permiso para realizar obras de infraestructura hidraulica y CONAGUA-001-006, concesión para la ocupación de terrenos federales cuya administración compete a la Comisión Nacional del Agua.

- i. El plazo para realizar la remoción de la vegetación forestal derivada de la presente autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales será de 6 Mes(es), a partir de la recepción de la misma, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta Delegación Federal, antes de su vencimiento, y se haya dado cumplimiento a las acciones e informes correspondientes que se señalan en el presente resolutivo, así como la justificación del retraso en la ejecución de los trabajos relacionados con la remoción de la vegetación forestal de tal modo que se motive la ampliación del plazo solicitado.
- ii. 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 8 MESES, en donde se contempla el Programa de Rescate y Reubicación de flora del proyecto.
- iii. Se procede a inscribir dicha autorización de conformidad con el artículo 40, fracción XX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Registro Forestal Nacional.

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

- i. JOAQUIN OJEDA OJEDA, será el único responsable ante la PROFEPA en el estado de Durango, de cualquier ilícito en materia de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en que incurran.
- ii. JOAQUIN OJEDA OJEDA, será el único responsable de realizar las obras y gestiones necesarias para mitigar, restaurar y controlar todos aquellos impactos ambientales adversos, atribuibles a la construcción y operación del proyecto que no hayan sido considerados o previstos en el estudio técnico justificativo y en la presente autorización.
- iii. La Delegación de la PROFEPA en el estado de Durango, 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. JOAQUIN OJEDA OJEDA, es el único titular de los derechos y obligaciones de la presente autorización, por lo que queda bajo su estricta responsabilidad la ejecución del proyecto y la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que se hayan firmado para la legal implementación y operación del mismo, así como su cumplimiento y las consecuencias legales que corresponda aplicar a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y a otras autoridades federales, estatales y municipales.
- v. En caso de transferir los derechos y obligaciones derivados de la misma, se deberá dar aviso a esta Delegación Federal, en los términos y para los efectos que establece el artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, adjuntando al mismo el documento en el que conste el consentimiento expreso del adquirente para recibir la titularidad de la autorización y responsabilizarse del cumplimiento de las obligaciones establecidas en la misma, así como los documentos legales que acrediten el derecho sobre los terrenos donde se efectuará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales de quien pretenda ser el nuevo titular.





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

TERCERO.- Notifíquese personalmente a Joaquín Ojeda Ojeda, en su carácter de Posesionario del Lote de terreno rustico ubicado al Oriente de la Población de Tamazula, Dgo., denominado por el promotor Las Adjuntas, la presente resolución del proyecto denominado **Aeropista Tamazula**, con ubicación en el o los municipio(s) de Tamazula en el estado de Durango, por alguno de los medios legales previstos en el artículo 35 y demás correlativos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

ATENTAMENTE
EL DELEGADO FEDERAL



SECRETARÍA DE MEDIO
AMBIENTE Y RECURSOS
NATURALES

L.A.E. RICARDO EDMUNDO KARAM VON BERTRAB

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

C.c.e.p. L.R.I. NORA MAYRA LOERA DE LA PAZ.- Delegado Federal de PROFEPA.- Ciudad. e-mail: nmloera@profepa.gob.mx;
ING. J.M. DANIEL TRUJANO THOME.- Gerente Regional de la CONAFOR. Del Estado de Durango.- Ciudad e-mail:
daniel.trujano@conafor.gob.mx
OFICINA REGIONAL EL SALTO.- El Salto P.N., Dgo. e-mail: ctar.elsalto@hotmail.com
UCDFI TOPIA S.C.- Responsable Técnico Elaborador. e-mail: chea_soto@hotmail.com
ARCHIVO

JL CG /rqg



PROGRAMA DE RESCATE Y REFORESTACIÓN

PROYECTO:

“AEROPISTA TAMAZULA”

➤ INTRODUCCIÓN

Una de las medidas preventivas para la afectación de especies silvestres es la ejecución del Programa de rescate y reubicación de flora silvestre implementado previo a la etapa de construcción de cualquier obra que pudiese afectar o alterar un ecosistema natural. Aunado a esto se debe poner especial atención a las especies sujetas a protección ante la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Generalmente las labores de rescate y reubicación de flora tienen continuidad de acuerdo al calendario de trabajo del programa. Por lo que los resultados obtenidos serán reportados a la autoridad en informes semestrales, en donde se describirán las actividades que demuestren que la fauna ha sido reubicada satisfactoriamente y que sus poblaciones no se encuentren en peligro, en términos de los indicadores de éxito propuestos.

La conservación in situ de las especies, a través de su rescate y reubicación, es la mejor estrategia para conservar la biodiversidad debido a que, a través de ésta, se mantiene la variabilidad genética de las especies dentro de los ecosistemas. Actualmente se presenta un incremento paulatino del número de especies que se encuentran en peligro de extinción y/o necesitan de medidas legales para su protección y conservación.

Con base a lo anterior se preparó el Programa de Rescate y Reubicación de Flora, que tiene como finalidad reubicar los ejemplares susceptibles de rescate y que habitan en el área de afectación del proyecto. Lo cual es una herramienta muy útil para el mantenimiento de la biodiversidad local. Por lo tanto las principales actividades para dicho programa son la obtención de especies de interés, la ubicación del sitio para la reubicación y el traslado, el cual involucra que el espacio seleccionado sea ecológicamente similar; con condiciones y recursos adecuados para la sobrevivencia y desarrollo de los ejemplares reubicados. Así como considerar la distancia del sitio y las perturbaciones que pueda darse.

➤ III.- OBJETIVOS

➤ III.1.- Objetivo general

➤ Realizar acciones para el rescate y reubicación de especies de flora silvestre de interés en el área específica del proyecto denominado “Aeropista Tamazula”.

➤ III.2.- Objetivos específicos

➤ Efectuar el rescate y reubicación de la especie: *Tabebuia palmeri*, encontrada dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

➤ Extraer los ejemplares de cactáceas del listado de especies que se encuentran en el área del proyecto sin ningún estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

➤ Realizar el monitoreo de las especies posterior a su reubicación.

➤ Determinar el porcentaje de sobrevivencia de las especies rescatadas.

➤ IV.- METAS



Mediante la realización de una investigación previa que comprendió una caracterización a detalle de la flora, se encontró una especie protegida por la NOM-059-SEMARNAT-2010, la cual se pretende llevar a cabo el rescate.

1. Se llevará a cabo el rescate y la reubicación de una especie del estrato arbóreo, donde se pretende remover un total de 20 ejemplares de la especie *Tabebuia palmeri*.
2. Para el estrato de las cactáceas se pretende llevar a cabo el rescate y reubicación de cinco de las especies encontradas con un total de 578 ejemplares.

A continuación se presentan las especies a reubicar:

Tabla 1. Especies de cactáceas para rescate y reubicación.

ID	Nombre científico	Núm. Ind. Estimados	Forma
1	<i>Acanthocereus occidentalis</i>	196	Cactácea
2	<i>Opuntia karwinskiana</i>	7	Cactácea
3	<i>Opuntia wilcoxii</i>	240	Cactácea
4	<i>Pachycereus pecten-aborigium</i>	132	Cactácea
5	<i>Pilosocereus alensis</i>	3	Cactácea

➤ V.- MÉTODO

El presente programa está basado con el método que se desglosa a continuación y el cual se ejecuta consecuentemente al objetivo planteado.

➤ V.1.- Localización de áreas de reubicación

La reubicación se llevará a cabo en la misma región que comprende el área del proyecto, donde las condiciones ambientales son altamente similares al área de extracción y con ninguna actividad antropogénica o alteraciones provocadas por el proyecto, que pudiera afectar a las especies (Figura 1).



PROYECTO: "AEROPISTA TAMAZULA", UBICADO EN EL MUNICIPIO DE TAMAZULA, DURANGO.

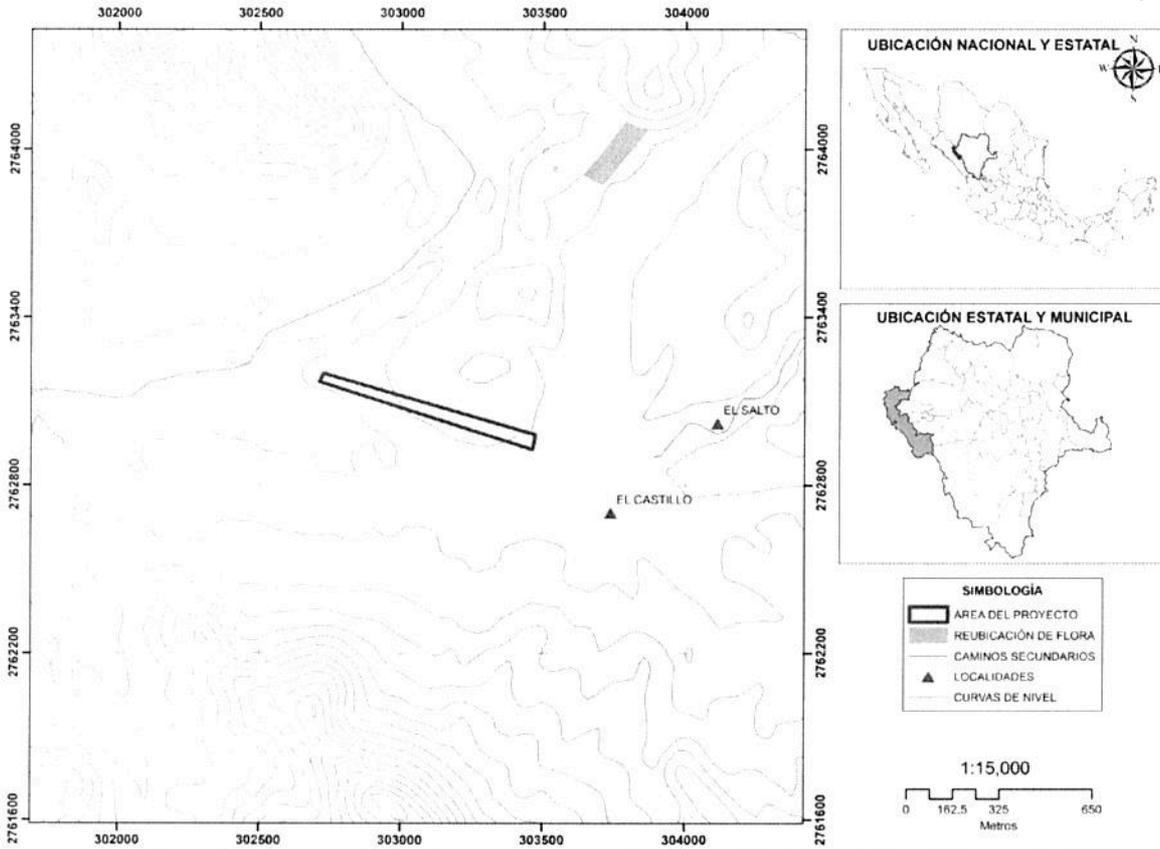


Figura 1. Reubicación de flora silvestre.

Las coordenadas de los vértices de los polígonos donde se planea realizar esta actividad se lista en la tabla siguiente.

Tabla 2. Coordenadas de los polígonos para reubicación de flora.

VÉRTICE	UTM_X	UTM_Y
1	303640	2763907
2	303790	2764098
3	303865	2764064

 	DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE RECURSOS NATURALES No. de Oficio: SG/130.2.2/002418/17 Bitácora: 10/DS-0422/06/17
---	---

4	303708	2763873
---	--------	---------

➤ V.2.- Métodos de rescate y reubicación de flora

El presente programa de rescate y reubicación de la flora silvestre, se ejecutará a través de las siguientes actividades:

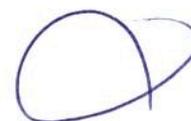
a. Revisión, ubicación, señalización y marcaje

Esta actividad se realizará antes de efectuarse las labores de desmonte y despalme; consiste en la visita a los espacios donde se implementará el proyecto e implica las siguientes acciones.

- **Revisión.-** Se trasladará a los espacios en donde se ejecutará el proyecto, con la intención de detectar especies susceptibles a rescate y poniendo énfasis en las que fueron consideradas anteriormente.
- **Ubicación.-** Las plantas detectadas serán ubicadas y georreferenciadas con equipo de posicionamiento global (GPS), a fin de obtener la ubicación de cada una, adicionalmente la información será concentrada y manejada en un banco de datos para su seguimiento.
- **Marcaje.-** Los individuos a rescatar se les colocará una etiqueta plástica, la cual contendrá datos de identificación de cada individuo, estos serán escritos con tinta indeleble. Se colocará la etiqueta de modo que no cause daño a la planta y se mantendrán hasta que las plantas estén establecidas, después de retirarlas se dejará una estaca junto al individuo, la cual tendrá un número de identificación y referencia, para darle seguimiento.
- **Señalización.-** Se señalará cada espécimen con un material distintivo, como banderín, estaca u otro. También se marcará con cal o pintura vinílica la orientación de la planta con respecto al norte, con el fin de reubicarla de acuerdo a la exposición que presentaba en el sitio anterior, por lo que garantiza una mayor probabilidad de sobrevivencia de la especie a rescatar.

b. Extracción

Los individuos previamente señalados, deberán cumplir con características fenotípicas, de salud y de vigor, a fin de que no sufran afectaciones al momento de la extracción, traslado y reubicación. Para esta actividad se utilizarán herramientas como: barretas, palas cuadradas, redondas, de pico, carruchas, palas de jardinero y otras herramientas básicas, la extracción puede ser con cepellón o sin cepellón. Esta actividad se aplicará para todas las cactáceas encontradas en el sitio.



Extracción con cepellón.- consiste en extraer la planta con la mayor cantidad posible de suelo adherido a su sistema radicular, esto se realiza con ayuda de herramienta, se debe proteger al máximo la raíz. Es recomendable la excavación a 30 cm alrededor, y profundidad variable, dependiendo el tamaño de la planta. Las plantas extraídas deberán de ser trasladadas al sitio de reubicación definitivo, o bien a un sitio de establecimiento temporal, si es necesario se utilizarán macetas o contenedores apropiados para el mantenimiento de las mismas.

Extracción sin cepellón.- Radica en que los ejemplares extraídos se les quita el suelo adherido a la raíz, posteriormente son expuestos al sol y el aire para su deshidratación lo que favorece la cicatrización y dificulta el desarrollo de microorganismos que pudieran causar la pudrición del individuo, es recomendable dejarlos cicatrizar entre 5 y 10 días, después serán reubicadas en el medio natural (en sitios determinados previamente).

Se marcará con cal o pintura de agua, la orientación cardinal de las plantas, es importante mantener la orientación original en cactáceas, ya que de la exposición a la que están ubicadas depende parte importante de la sobrevivencia en el sitio.

c. Reubicación y trasplante

La reubicación de ejemplares se realizará en sitios aledaños al proyecto, mismos que presentan condiciones similares al lugar de extracción, esto favorecerá el crecimiento y sobrevivencia de los individuos y se deberá considerar los aspectos siguientes:

- Una interacción mínima con personas.
- Las áreas seleccionadas tendrán condiciones similares a las del área de rescate y contarán con microhábitats para las especies rescatadas.
- Cercanía al área de rescate, para disminuir el estrés de las plantas por transporte.
- Los sitios deberán tener la capacidad de albergar nuevos individuos.
- El establecimiento se realizará siguiendo un diseño adecuado.

Trasplante: Después de darse el rescate, las plantas serán trasladadas al sitio definitivo de reubicación, o bien a un sitio temporal, para posteriormente ser trasplantadas al sitio definitivo.

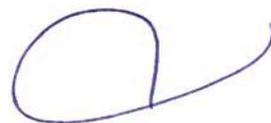
Apertura de cepas: Para la reubicación, se abrirán cepas de doble dimensión al cepellón, las plantas podrán ser transportadas de manera individual, usando contenedores, costales, rejas de madera o carretillas, (con precaución de no dañarlas), se puede aplicar un riego ligero con una mezcla de agua y enraizador, también se puede remover el suelo, esto para facilitar el desarrollo radicular de las plantas.

➤ V.3.- Lugares de acopio

Los ejemplares colectados, se extraerán de su medio con suficiente sustrato, para poder ser trasladados al centro de acopio el cual se ubicara en un área donde se tenga fácil acceso, y así poder darle condiciones óptimas a las especies rescatadas, mediante mantenimiento (riego, fertilizado, actividades fitosanitarias, etc.), hasta su traslado y trasplantado a los sitios definitivos.

➤ V.4.- Materiales y equipo

Vehículo para traslado, banderines para señalar, posicionador GPS, etiquetas, cámara fotográfica digital, picos,



 	<p>DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE RECURSOS NATURALES No. de Oficio: SG/130.2.2/002418/17 Bitácora: 10/DS-0422/06/17</p>
---	--

palas rectas, palas redondas, tijeras de podar, palas de punta, estacas de madera, machetes, enraizador, cintas métricas, botes de plástico, cajas de plástico, libretas de campo.

Para uso personal se requerirá de lentes de protección, casco, guantes protectores, ropa de algodón, chaleco distintivo, botas de campo.

➤ V.5.- Especies a rescatar

Las especies de flora que serán rescatadas del área de influencia del proyecto son mencionadas en la tabla 1, así como el número de individuos que se reubicarán, cabe mencionar que se les dará prioridad a la especie que se encuentra dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, así como a todas las cactáceas que no se encuentren dentro de algún estatus en la norma oficial mexicana, ya que estas especies por sus características son de lento crecimiento.

➤ V.6.- Características generales de las especies de flora consideradas a ser rescatadas.

Tabebuia palmeri

Descripción: Este gran árbol de América del Sur produce una impresionante pantalla de flores de color rosa con una forma tubular, campana similar a una trompeta. Las flores hacen que este árbol se ilumine cada primavera, trayendo color y brillo a su jardín. Debido a su tamaño, el *Tabebuia palmeri* se adapta mejor a las áreas más grandes como un árbol de la característica y se adapta perfectamente a los jardines costeros, pues es altamente tolerante del terreno salado.

Es un árbol de buen porte, pudiendo alcanzar los 8 dm de diámetro en el tronco y los 30 m de altura, de los cuales 10 corresponden aproximadamente al fuste. La copa es semiglobosa, con el follaje concentrado en su parte más alta. Es caducifolio.

Las hojas se presentan opuestas y pecioladas. Muestran por lo general 5 folíolos, ligeramente aserrados, aunque a veces llegan a 7; éstos son elípticos y lanceolados, de 5 a 6 cm x 4 a 9 cm con el margen entero en la mitad inferior y levemente dentado en la superior. En el vértice de la nervadura media con las secundarias muestran un mechón de pelos.

Las flores aparecen en el hemisferio sur entre julio y septiembre, antes del rebrote. En el hemisferio norte, desde México hasta Colombia, la flor brota entre los meses de enero y febrero.

Son grandes, de forma tubular; la corola es por lo común rosada o morada en esta especie, aunque excepcionalmente se presenta blanca, y supera los 4 cm de largo. Se divide en cinco lóbulos rizados, cuya garganta presenta estrias más oscuras. La flor muestra 4 estambres, amén de un estaminodio. El fruto es una cápsula cilíndrica y estrecha, dehiscente, que contiene numerosas semillas aladas.

Usos: La corteza, de color castaño grisáceo, es dura y difícil de desprender; la medicina popular la emplea para las afecciones renales o vesicales. La madera es de un agradable color amarillento, apenas vetada, y muy dura y pesada (0,935 kg/dm³); por su contenido en taninos es muy resistente a la intemperie. Aunque se emplea relativamente poco en mueblería, debido a la dificultad de su trabajo, se aprecia para piezas de exterior por su dureza e impermeabilidad.

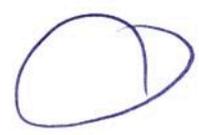




Figura 2. *Tabebuia palmeri*.

Acanthocereus occidentalis

Descripción: *Acanthocereus tetragonus*, el "cacto alambre" debido a sus espinas, es la más expandida del género y la más grande, de 2 a 7 m de altura.

Esta planta puede alcanzar hasta 4 metros de altura con tallos de hasta 2 pulgadas de ancho, posee de 3 a 5 costillas, aréolas de 1 a 3 cm y 4 espinas centrales. Los tallos más bien débiles, formando densos matorrales, las ramas delgadas, de color verde pálido, a menudo bronceada, lleno de lana marrón. Las flores son de 14 a 18 cm de largo y las frutas son desconocidas.



Figura 3. *Acanthocereus occidentalis*.

Opuntia karwinskiana

Descripción: *Opuntia karwinskiana* cultivo de árboles en forma y estatura alcanza alturas de 2 a 7 metros. Se forma una cepa bedornter notable. El verde brillante, ligeramente glauken alargadas secciones de accionamiento son de 15 a 30 centímetros de largo y 5,5 a 8 centímetros de ancho. Las areolas están muy separadas. Los numerosos gloquidias son de color amarillo. Hay un principio de uno a tres espinas presentes, después, son numerosos. Las espinas son de color rojizo, lo hará con el tiempo amarillento o blanquecino y son hasta cuatro centímetros de largo.



Figura 4. *Opuntia karwinskiana*.

Opuntia wilcoxii

Descripción: creciente arbustiva, formando grandes grumos con numerosas ramas alcanzan alturas estatura de 1 a 2 metros. Los delgadas de color verde oscuro mullidas alargados secciones de accionamiento tienen un halo ligeramente violáceo alrededor de las areolas alrededor. Son hasta 20 centímetros de largo. Los grandes areolas están lejos el uno del otro y llevan numerosos amarillos largos gloquidias. El uno a tres blancos a ligeramente amarillos espinas hasta 5 centímetros de largo. Una espina es particularmente larga.

Los amarillos flores alcanzan una longitud de hasta 6 centímetros. Las forma de pera, frutos son suaves y no espinas. Ellos son hasta cuatro centímetros de largo y tiene un diámetro de 3 centímetros.

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO
RESTAURACIÓN DE RECURSOS NATURALES

Y

No. de Oficio: SG/130.2.2/002418/17

Bitácora: 10/DS-0422/06/17



Figura 5. *Opuntia wilcoxii*.

Pachycereus pecten-aborigium

Descripción: Planta arbórea, columnar, de 8 m de alto, con brazos primarios, bien definidos, y subbrazos de 2 m de largo. Tallo verde intenso, erecto, acanalado. De 10-12 costillas, generalmente redondeadas. De 1-3 espinas centrales, grisáceas con la punta oscura, de 1-3 cm de largo; espinas radiales de 8-9, grisáceas, de 1 cm de largo. Tiene una pseudocefalia en la punta de los tallos, cubierta de una lana rojo amarronada y cerdas de 6 cm de largo. Flores blancas, abren de día, de 7-9 cm de largo; los pericarpelos y tubo floral densamente cubiertos con suaves pelos amarronados. Fruto seco, de 6-7.5 cm de diámetro, completamente cubierto de lana amarilla y cerdas.

Distribución y hábitat: Es endémica de Baja California Sur, Oaxaca, Sinaloa y Sonora, en el istmo de Tehuantepec en México. Es una especie común en lugares localizados.



Figura 6. Pachycereus pecten-aborigium

Pilosocereus alensis

Descripción: Es un cactus arbolado que alcanza los 4.5 a 6 m de altura con ramificación, son basales con 12 a 14 costillas, a veces tuberculado y 10 a 14 espinas de color amarillento acicular de 1 a 1.5 cm de largo. La zona tiene floración blanco o amarillento con pelo, de 5 cm de largo. Las flores son moradas.

Hábitat: Es endémica de Noroeste y el oeste de México en (Chihuahua, Durango, Guerrero, Jalisco, Michoacán y Sonora).

➤ VI.- MANTENIMIENTO Y MONITOREO

El mantenimiento contempla el riego en caso de sequías prolongadas, el cuidado si existe presencia de signos de estrés en los ejemplares reubicados; la reposición de individuos si el porcentaje de sobrevivencia disminuye hasta el 80%, así como el seguimiento del estado fitosanitario.

Esta actividad estará dada en función de la época del año que se realice el rescate, durante las actividades de mantenimiento se podrán recabar los datos que permitan evaluar el porcentaje de sobrevivencia, el cual deberá ser mayor al 80%.

Para valorar el porcentaje de sobrevivencia de los individuos trasplantados se llevará a cabo mediante dos evaluaciones, la primera se realizará a los 6 meses del trasplante, el fin es verificar la adaptación de las plantas a los nuevos sitios, así como su estado fitosanitario, se evaluarán los parámetros como sobrevivencia, crecimiento, floración, fructificación, regeneración, presencia de daños, plagas, enfermedades, etcétera; la segunda se hará 6 meses después de la primera evaluándose los mismos parámetros.

El porcentaje de sobrevivencia se obtendrá mediante la siguiente expresión matemática:

$$PS(\%) = \frac{n}{N}$$



Donde:

PS (%)= Sobrevivencia en el tiempo t, en porcentaje.

n = Número de plantas vivas al momento de la evaluación.

N = Número de ejemplares rescatados.

➤ VII.- CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

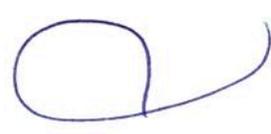
Las actividades señaladas en este programa se realizarán conforme a las diferentes etapas del proyecto como se muestre en la siguiente tabla

Tabla 3. Cronograma de actividades.

Actividad	Etapas del proyecto				
	Autorización	Preparación del sitio	Desmante y despirme	Construcción	Operación
Elección de especies idóneas para el rescate.	X				
Revisión, ubicación y señalización		X			
Extracción		X	X	X	
Reubicación trasplante y		X	X	X	
Manejo y monitoreo		X	X	X	X
Informes		X	X	X	X

➤ VIII.- INFORMES

Derivado del cumplimiento de este programa de rescate y reubicación de flora, se presentarán informes semestrales en los que se expondrán las actividades realizadas y los logros obtenidos durante la ejecución del programa, así como el análisis de los resultados, conclusiones y recomendaciones. Se anexarán planos de ubicación de las áreas de trasplante y fotografías las que permitirán demostrar el cumplimiento de la actividad.



 	<p>DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE RECURSOS NATURALES No. de Oficio: SG/130.2.2/002418/17 Bitácora: 10/DS-0422/06/17</p>
---	--

PROGRAMA DE REFORESTACIÓN DEL PROYECTO: "AEROPISTA TAMAZULA"

I .- INTRODUCCIÓN

Es evidente que el potencial geológico del territorio Duranguense es muy amplio y favorable para explorar sus recursos naturales sobre todo en el ámbito forestal como lo ha mostrado la historia, y presentan un gran atractivo para la inversión nacional y extranjera; por ello es necesario atender su operación bajo una visión estratégica de modernización, favoreciendo así que continúe siendo competitivo en el ámbito internacional.

La actividad involucra por sí misma, procesos que representan un riesgo de impacto al medio ambiente, estas alteraciones deben ser atendidas en el marco legal, de tal manera que se garantice el aprovechamiento de los recursos naturales con los que se cuenta y una adecuada calidad de vida para las poblaciones, siendo fundamental en este proceso, la mitigación de los impactos generados, sólo así podrá la minería realmente ser sustentable.

Mediante el siguiente programa de reforestación, se mejorara las condiciones biológicas y físicas del área de influencia donde tendrá impacto apertura de una pista para el aterrizaje de avionetas principalmente con una longitud de casi 800 metros.

Cabe señalar que el presente se elabora en respuesta al punto 10 del Requerimiento, con número de bitácora 10/DS-0422/06/17 mediante la cual solicita la autorización la autorización para el cambio de utilización de terrenos forestales a Infraestructura Urbana para el proyecto denominado **Aeropista Tamazula** ubicado en el municipio de Tamazula, Dgo.

II.- JUSTIFICACION

El proyecto planteado implica la remoción de vegetación arbórea, por lo que esto manifiesta en si un impacto sobre los recursos de tal suerte que es necesario efectuar algunas acciones para mitigar este impacto y reducir los efectos que esto ocasionará al medio ambiente local. Por este motivo, se ha considerado realizar una reforestación con especies nativas de la región, la cual nos garantice su permanencia en el lugar y evitar cualquier problema de pérdida de biodiversidad.

Para ello se ha planteado **reforestar una superficie de 2 hectáreas**, con una intensidad de **1,100 árboles** de la especie Amapá (*Tabebuia palmeri*) y otras 1100 plantas de otras especies, con lo cual se logrará una cobertura vegetal suficiente, para estar en condiciones viables de poder aportar los servicios ambientales de manera eficiente, en sus etapas de regeneración, crecimiento y madurez.

De la misma manera se dará mantenimiento a la reforestación durante un periodo de 5 años, para garantizar por lo menos el 80% de sobrevivencia de las especies.

La reforestación aporta una serie de beneficios y servicios ambientales. Al restablecer o incrementar la cobertura arbórea, se aumenta la fertilidad del suelo, y se mejora su retención de humedad, estructura, y contenido de alimentos (reduciendo la lixiviación, proporcionando abono verde, y agregando nitrógeno, en el caso de que las especies utilizadas sean de este tipo). La plantación de árboles estabiliza los suelos, reduciendo la erosión hidráulica y eólica de las laderas, los campos agrícolas cercanos, y los suelos no consolidados.



III.- OBJETIVOS

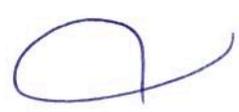
Como objetivos principales a lograr con las actividades de reforestación, serán los siguientes:

- Crear una masa forestal de densidad favorable y de árboles sanos.
- Estabilizar laderas.
- Controlar la erosión eólica e hídrica
- Reducir la velocidad del flujo del agua de lluvia.
- Mejorar la calidad del agua.
- Crear un medio para la absorción de carbono.
- Aumentar la infiltración de agua.

IV.- METAS

3. Se llevará a cabo la reforestación en una superficie de **2 hectáreas**, con una densidad de 1,100 árboles/hectárea.
4. Mantener una tasa de sobrevivencia del 80 % del total de plantas reforestadas durante un periodo de 5 años.

ESPECIE		Reforestación
Nombre científico	Nombre común	Pieza
<i>Acacia cochliacantha</i>	Vinolo	245
<i>Bursera bipinnata</i>	Copal chino	50
<i>Citharexylum berlandieri</i>	Cacachila	25
<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guacima	300
<i>Haematoxylum brasiletto</i>	Palo brasil	100
<i>Jatropha platyphylla</i>	Bonete	30
<i>Maclura tinctoria</i>	Mora	30
<i>Mascagnia macroptera</i>	Matanene	170
<i>Randia echinocarpa</i>	Papachio	150
<i>Tabebuia palmeri</i>	Amapa	1100
Total		2200



II V.- ACTIVIDADES REFORESTACIÓN

II.1 V.1.- Elección de las especies a reforestar

Con el fin de garantizar una mayor tasa de sobrevivencia es necesaria la elección de especies nativas de la región que mejor se adapten a las condiciones actuales del ecosistema en cuanto a suelo, clima, topografía, disponibilidad de agua, se opto por llevar a cabo la reforestación con la especie Amapá (*Tabebuia palmeri*) la cual se obtendrá de un vivero ubicado en el municipio de Culiacán Sinaloa y otras que también se obtendrán de este lugar.

V.2.-Diseño de la plantación

De acuerdo a las condiciones de topográficas de terreno se sugiere utilizar el método de tres bolillos donde las plantas se colocan formando triángulos. La distancia entre planta y planta será de tres metros. Este arreglo se deberá utilizar en terrenos con pendientes mayores a 20 por ciento, aunque también se puede utilizar en terrenos planos. Las líneas de plantación deberán seguir las curvas de nivel. Con este tipo de diseño se logra minimizar el arrastre de suelo y a su vez aprovechar los escurrimientos.

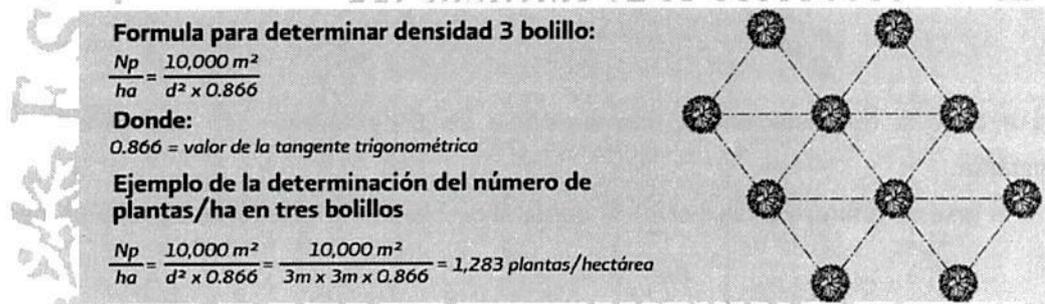


Figura 7. Fórmula para determinar la densidad.

Forma correcta de diseñar una plantación

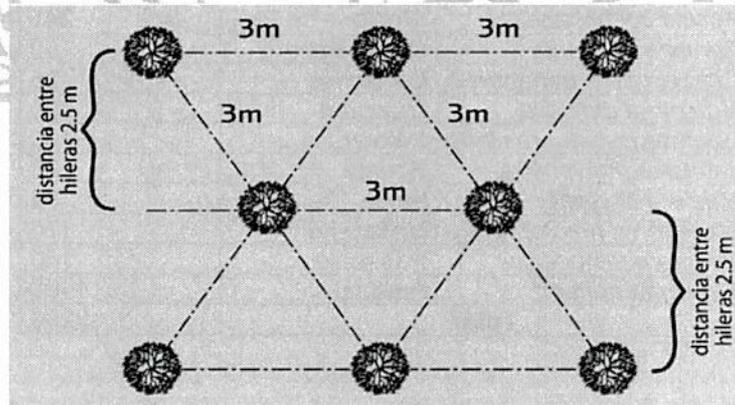


Figura 8. Forma correcta de diseñar una plantación.

V.3.- Técnicas de plantación

Para llevar a cabo la plantación se utilizara el Sistema de cepa común Consiste en hacer una apertura de suelo de 40 cm de largo por 40 cm de ancho y 40 cm de profundidad, depositando a un lado de la cepa la tierra de los primeros 20 cm (es la tierra más fértil) y, en el otro lado, la tierra de los 20 cm más profundos.

Sistema de cepa común

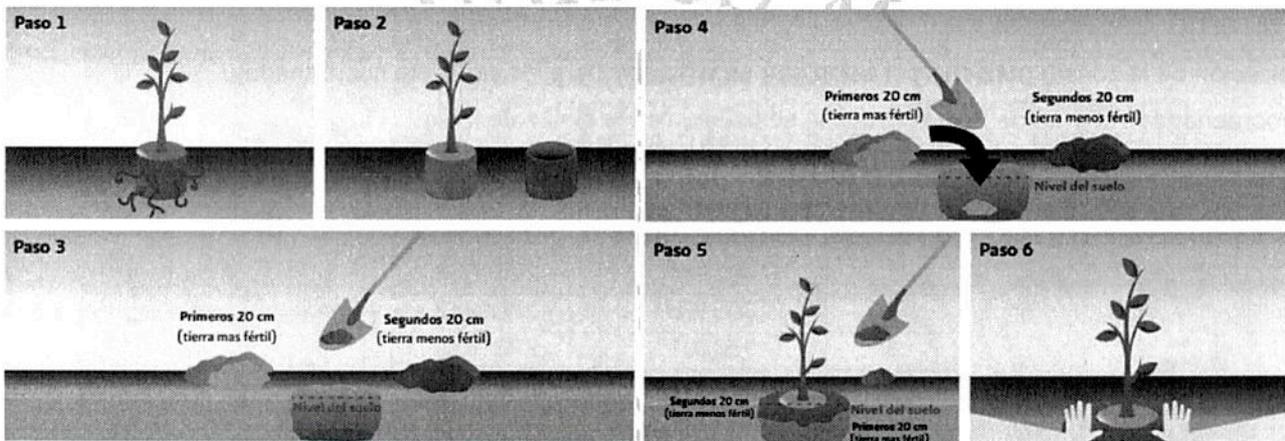


Figura 9. Sistema de cepa común.

V.4.- Caracterización de la especie principal a reforestar

Familia: Bignoniaceae

Género: Tabebuia

Especie: palmeri

Nombre común: Amapá

Estatus: A-Endémica

Descripción: Este gran árbol de América del Sur produce una impresionante pantalla de flores de color rosa con una forma tubular, campana similar a una trompeta. Las flores hacen que este árbol se ilumine cada primavera, trayendo color y brillo a su jardín. Debido a su tamaño, el Tabebuia palmeri se adapta mejor a las áreas más grandes como un árbol de la característica y se adapta perfectamente a los jardines costeros, pues es altamente tolerante del terreno salado.

Es un árbol de buen porte, pudiendo alcanzar los 8 dm de diámetro en el tronco y los 30 m de altura, de los cuales 10 corresponden aproximadamente al fuste. La copa es semiglobosa, con el follaje concentrado en su parte más alta. Es caducifolio.

Las hojas se presentan opuestas y pecioladas. Muestran por lo general 5 folíolos, ligeramente aserrados, aunque a veces llegan a 7; éstos son elípticos y lanceolados, de 5 a 6 cm x 4 a 9 cm con el margen entero en la mitad

inferior y levemente dentado en la superior. En el vértice de la nervadura media con las secundarias muestran un mechón de pelos.

Las flores aparecen en el hemisferio sur entre julio y septiembre, antes del rebrote. En el hemisferio norte, desde México hasta Colombia, la flor brota entre los meses de enero y febrero.

Son grandes, de forma tubular; la corola es por lo común rosada o morada en esta especie, aunque excepcionalmente se presenta blanca, y supera los 4 cm de largo. Se divide en cinco lóbulos rizados, cuya garganta presenta estrias más oscuras. La flor muestra 4 estambres, amén de un estaminodio. El fruto es una cápsula cilíndrica y estrecha, dehiscente, que contiene numerosas semillas aladas.

III VI.- SITIO A REFORESTAR

La ubicación de la zona o polígono por reforestar se circunscribe a las siguiente coordenadas.

Las coordenadas del área de la reforestación se enlistan en la siguiente tabla:

Tabla 4. Coordenadas del área de la reforestación.

Coordenadas en UTM WGS84 zona 13		
Vértices	Coordenadas X	Coordenadas Y
1	305914	2761058
2	306166	2761242
3	306201	2761175
4	305977	2761005

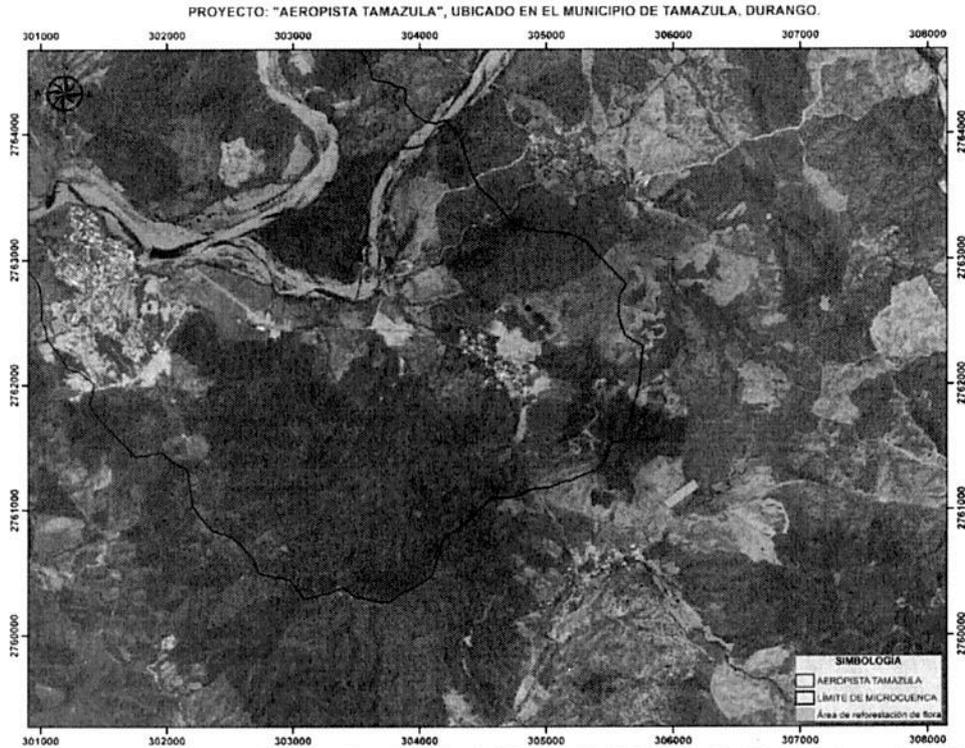


Figura 10. Ubicación del área a reforestar.

VII.- PERIODO DE EJECUCION

Las lluvias determinan la hora de plantar, es conveniente que la plantación se haga un poco antes de que inicien las lluvias que en esta zona son escasas, por lo que se plantea que sea en el mes de abril cuando se realice la reforestación con nopal y lo poco que se precipite sea captado en los cajetes formados para la plantación de la penca.

A continuación se presenta el cronograma de actividades que muestra el periodo de ejecución de las obras de reforestación para el proyecto denominado "Aeropista Tamazula" ubicado en el municipio de Tamazula, Durango.

Tabla 5. Cronograma de actividades de reforestación.

ACTIVIDAD	E	F	M	A	M	J	J	A
Selección de las áreas a reforestar								
Especies de planta requeridas								
Preparación del terreno								
Transporte de planta								

Establecimiento de la plantación											
Protección de la reforestación*											

*Si las condiciones lo permiten se cercará el área reforestada para evitar el daño por el ganado

Actividades de seguimiento a la reforestación.

Tabla 6. Mantenimiento de la reforestación en periodo de 5 años.

ACTIVIDAD	Sem 1	Sem 2	Sem 3	Sem 4	Sem 5	Sem 6	Sem 7	Sem 8	Sem 9	Sem 10
Monitoreo de la reforestación										
Replante										
Vigilancia										
Protección contra incendios										
Informes										

El periodo de tiempo es considerado como semestres.

VII.- EVALUACIÓN

Dicha evaluación se hará periódicamente de manera anual, para ir observando la sobrevivencia y en el último año se hará una evaluación general de la respuesta del proyecto de reforestación, el cual será entregado a las autoridades como parte del informe final de actividades del proyecto. Lo anterior se irá haciendo mediante el levantamiento de datos de campo, por medio de una bitácora, descrita a continuación; así como un modelo de Histograma para la presentación de resultados por cada monitoreo, donde se reflejará la información levantada en campo, de manera conjunta.

