



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE TABASCO

OFICIO N° SEMARNAT/SGPARN/147/3019/2018

BITÁCORA: 27/DS-0054/05/17

Villahermosa, Tabasco, a 30 de noviembre de 2018

ASUNTO: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de 2.747067 Hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Ampliación del Patio de almacenamiento de tubos de acero en las instalaciones del Taller de rectificado de roscas de la empresa Tubos de Acero de México S.A.**, ubicado en el o los municipio(s) de Comalcalco, en el estado de Tabasco.

JOSE MANUEL ESPINDOLA ROMERO REPRESENTANTE LEGAL

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de Jose Manuel Espindola Romero en su carácter de representante legal con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 2.747067 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Ampliación del Patio de almacenamiento de tubos de acero en las instalaciones del Taller de rectificado de roscas de la empresa Tubos de Acero de México S.A.**, con ubicación en el o los municipio(s) de Comalcalco en el estado de Tabasco, y

RESULTANDO

1. Que mediante OFICIO N° TT-MA-17-01 de fecha 11 de mayo de 2017, recibido en esta Delegación Federal el 11 de mayo de 2017, Jose Manuel Espindola Romero, en su carácter de representante legal, presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 2.747067 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Ampliación del Patio de almacenamiento de tubos de acero en las instalaciones del Taller de rectificado de roscas de la empresa Tubos de Acero de México S.A.**, con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Comalcalco en el estado de Tabasco, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:

Solicitud de cambio de uso del Suelo, dirigida al Delegado Federal de la SEMARNAT por el C. José Manuel Espíndola Romero, apoderado legal de la empresa Tubos de Acero de México S.A.

Estudio Técnico Justificativo de Cambio de Uso del Suelo, para el proyecto denominado "Ampliación del Patio de almacenamiento de Tubos de Acero en las instalaciones del Taller de rectificado de roscas de la empresa Tubos de Acero de México S.A.", elaborado por el Dr. Rubén Alejandro Marroquin, Prestador de Servicios Técnicos Forestales inscrito en el Registro Forestal Nacional en el Libro NL, Tipo UI, Volumen 2, N° 22 del año 2009.

Pago de Derechos por ingreso de solicitud de Cambio de uso del suelo en terrenos forestales correspondiente a superficies menores a 10 ha.

Escritura Pública Número 29,676, elaborada por el Lic. Armando Alberto Gamio Petricioli, Notario Público Número 19, con sede en Tlalnepantla, Estado de México, en la que se acredita el derecho de propiedad sobre el predio objeto del cambio de uso del suelo solicitado;

Escritura Pública Número 12,209, elaborada por el Lic. José Díaz Sautto, Notario Público



A.V. Paseo de la Sierra No. 613 Col. Reforma Villahermosa, Tabasco C.P. 86080. www.gob.mx/semarnat
Tels: (993) 310-1401; delegado@tabasco.semarnat.gob.mx



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE TABASCO

OFICIO N° SEMARNAT/SGPARN/147/3019/2018

BITÁCORA: 27/DS-0054/05/17

Número 14, de la Ciudad de México, sobre la constitución legal de la empresa Tubos de Acero de México S.A.

Escritura Pública Número 95, elaborada por el Lic. Francisco Arias Morales de Setién. Titular de la Notaría Pública Número 40, con sede en Veracruz, Veracruz, en la que se designan como apoderados legales de la empresa Tubos de Acero de México, S.A., a los CC. Carlos Alberto Acosta Ortiz, José Manuel Espíndola Romero, Hugo Ulises Lima Salazar, Sergio Milla Magaña y Omar de Jesús Ortiz Hernández.

- II. Que mediante oficio N° SEMARNAT/SGPARN/147/2899/2017 de fecha 05 de septiembre de 2017 recibido el 07 de septiembre de 2017, esta Delegación Federal, requirió opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado **Ampliación del Patio de almacenamiento de tubos de acero en las instalaciones del Taller de rectificado de roscas de la empresa Tubos de Acero de México S.A.**, con ubicación en el o los municipio(s) Comalcalco en el estado de Tabasco.
- III. Que transcurridos los 10 días hábiles que señala el artículo 122 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable abrogada, sin que el Consejo Estatal Forestal emitiera su opinión respecto de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **Ampliación del Patio de almacenamiento de tubos de acero en las instalaciones del Taller de rectificado de roscas de la empresa Tubos de Acero de México S.A.**, con ubicación en el municipio de Comalcalco en el estado de Tabasco, se tiene por entendido que no existe objeción alguna para la resolución en lo conducente.
- IV. Que mediante oficio N° SEMARNAT/SGPARN/147/3250/2017 de fecha 05 de octubre de 2017 esta Delegación Federal notificó a Jose Manuel Espindola Romero en su carácter de representante legal que se llevaría a cabo la visita técnica al o los predios sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto denominado **Ampliación del Patio de almacenamiento de tubos de acero en las instalaciones del Taller de rectificado de roscas de la empresa Tubos de Acero de México S.A.** con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Comalcalco en el estado de Tabasco atendiendo lo siguiente:

La visita técnica de campo tendrá por objeto lo siguiente:

- 1.- Que las coordenadas UTM que delimitan las áreas sujetas a cambio de uso de suelo en terrenos forestales correspondan a las manifestadas en el ETJ.
- 2.- Que la superficie y vegetación forestal que se pretende afectar, correspondan con lo manifestado en el ETJ, en caso de que la información difiera o no corresponda, precisar la superficie y tipo de vegetación correspondiente.
- 3.- Que no exista remoción de vegetación forestal que haya implicado cambio de uso de suelo en terrenos forestales, y que signifique indicios de inicio de obra en el sitio, en caso contrario, indicar la ubicación y superficie involucrada.
- 4.- Que el área donde se llevará a cabo el proyecto, no haya sido afectada por algún incendio forestal, en caso contrario, determinar la superficie involucrada y el posible año de ocurrencia del mismo.
- 5.- Indicar el estado de conservación de la vegetación forestal que se pretenda afectar, precisando si corresponde a vegetación primaria o secundaria y si ésta se encuentra en proceso de recuperación, en proceso de degradación o en buen estado de conservación.
- 6.- Que las especies de flora que se pretenden remover dentro del área del cambio de



Av. Paseo de la Sierra No. 613 Col. Reforma Villahermosa, Tabasco C.P. 86080. www.gob.mx/semarnat
Tels: (993) 310-1401; delegado@tabasco.semarnat.gob.mx



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE TABASCO

OFICIO N° SEMARNAT/SGPARN/147/3019/2018

BITÁCORA: 27/DS-0054/05/17

uso de suelo correspondan con lo manifestado en la información relacionada con los estratos (Arbustivo y Herbáceo), así como dentro de la Cuenca, Microcuenca, Subcuenca y/o sistema ambiental.

7.- Si existen especies de flora y fauna silvestres bajo alguna de las categorías de riesgo de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, que no hayan sido consideradas en el ETJ, reportar el nombre común y científico de estas.

8.- Que el volumen de las materias primas forestales que serán removidas dentro del área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales correspondan al estimado para las especies que se reportan en el ETJ.

9.- Que los servicios ambientales que se verán afectados con la implementación y operación del proyecto correspondan a lo manifestado en el estudio técnico justificativo.

- v. 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 30 de octubre de 2017, y firmada por el promovente y/o su representante se observó lo siguiente:

Del informe de la Visita Técnica

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

2. Las coordenadas de los vértices que delimitan la superficie por afectar, corresponden con lo manifestado en el estudio técnico justificativo.

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

4. No existen escurrimientos superficiales que pudieran verse afectados significativamente por la ejecución del proyecto.

5. Los servicios ambientales que se pretenden afectar con el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, corresponden con los manifestados en el estudio técnico justificativo.

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

7. Los volúmenes de materias primas forestales que serán removidas por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, corresponden con la estimación que se presenta con el estudio técnico justificativo.

8. La vegetación que se observó en el recorrido corresponde a selva baja caducifolia y en proceso de recuperación con actividades agropecuarias en su entorno.

9. Se observó que las especies que se pretenden remover, sí corresponden a las inventariadas y cuantificadas en el Estudio Técnico Justificativo.

10. Por lo que se refiere a las condiciones edáficas y topográficas, se observaron terrenos casi planos con pendientes menores a 1 por ciento, con inundación temporal en los meses de septiembre a noviembre y escurrimientos hacia el oeste, sobre suelos gleyzoles, por lo que no se consideran tierras frágiles.

11. El proyecto es factible ambientalmente, siempre y cuando se realicen las medidas de prevención y mitigación de impactos adversos sobre los recursos forestales que han propuesto en el estudio técnico justificativo.

- vi. Que mediante oficio N° SEMARNAT/SGPARN/147/1889/2018 de fecha 29 de junio de 2018, 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 Jose Manuel Espindola Romero en su carácter de representante legal, que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar ante el Fondo Forestal Mexicano, la cantidad de **\$186,647.29 (ciento ochenta y seis mil seiscientos cuarenta y siete pesos 29/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 10.16 hectáreas con vegetación de Selva baja caducifolia, preferentemente en el estado de Tabasco.

- vii. Que mediante S/N de fecha 03 de septiembre de 2018, recibido en esta Delegación Federal el día 04 de septiembre de 2018, Jose Manuel Espindola Romero en su carácter de representante legal, notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 186,647.29 (ciento ochenta y seis mil seiscientos cuarenta y siete pesos 29/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 10.16 hectáreas con vegetación de Selva baja caducifolia, preferentemente en el estado de Tabasco.

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 el C. José Manuel Espindola Romero. acreditó su personalidad en el presente procedimiento con la copia cotejada del instrumento Número noventa y cinco de fecha 26 de octubre del 2010, pasada ante la fe del Lic. Francisco Arias Morales de Setién Notario Público N° 40 de la Heroica Ciudad de Veracruz, correspondiente al PODER ESPECIAL para pleitos y cobranzas y a actos de administración, que otorga TUBOS DE ACERO DE MÉXICO, SOCIEDAD ANÓNIMA .. en favor de los señores ALBERTO ACOSTA ORTIZ, **JOSÉ MANUEL ESPINDOLA ROMERO**, HUGO ULISES LIMAS SALAZAR, SERGIO MILLA MAGAÑA Y OMAR DE JESÚS ORTIZ HERNÁNDEZ, por lo cual se encuentra facultado para solicitar y/o gestionar el trámite relacionado con el cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto referido.
- iv. 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:





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE TABASCO

OFICIO N° SEMARNAT/SGPARN/147/3019/2018

BITÁCORA: 27/DS-0054/05/17

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

Artículo 15...

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

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente en que se actúa, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, párrafo segundo y tercero fueron satisfechos mediante OFICIO N° TT-MA-17-01 de fecha 11 de Mayo de 2017, el cual fue signado por Jose Manuel Espindola Romero, en su carácter de representante legal, dirigido al Delegado Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en el cual solicita la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por una superficie de 2.747067 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Ampliación del Patio de almacenamiento de tubos de acero en las instalaciones del Taller de rectificado de roscas de la empresa Tubos de Acero de México S.A.**, con pretendida ubicación en el municipio o los municipio(s) de Comalcalco en el estado de Tabasco.

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



Av. Paseo de la Sierra No. 813 Col. Reforma Villahermosa, Tabasco C.P. 86080. www.gob.mx/semarnat
Tels: (993) 310-1401; delegado@tabasco.semarnat.gob.mx



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE TABASCO

OFICIO N° SEMARNAT/SGPARN/147/3019/2018

BITÁCORA: 27/DS-0054/05/17

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 Jose Manuel Espindola Romero, en su carácter de representante legal, así como por DR. RUBEN ALEJANDRO MARROQUIN FLORES 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. NL T-UI Vol. 2 Núm. 22 Año 09.

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:

La empresa "Tubos de acero de México S.A." promovente del Cambio de Uso del Suelo para el establecimiento del proyecto denominado "Ampliación del Patio de Almacenamiento de Tubos de Acero en las Instalaciones del Taller de Rectificado de rosca" presenta para la acreditación de la propiedad del predio objeto de esta obra, en original y copia para su cotejo, la escritura pública N° 29 676, elaborado por el Lic. Armando Alberto Gamio Petricioli Notario Público N° 19 con sede en Tlalnepantla, Estado de México, En dicho documento se establece que por fusión con la empresa inmobiliaria TAMSA, S.A. de C.V. para la constitución de la empresa Tubos de Acero de México S.A., las propiedades de dicha empresa serán transmitidas a la recientemente creada, entre las que se encuentra el predio rústico ubicado en la Ranchería Oriente cuarta sección del municipio de Comalcalco con una superficie de 3-71-37.23 ha. objeto de la ejecución del proyecto.

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



Av. Paseo de la Sierra No. 613 Col. Reforma Villahermosa, Tabasco C.P. 86080. www.gob.mx/semarnat

Tels: (993) 310-1401; delegado@tabasco.semarnat.gob.mx



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE TABASCO

OFICIO N° SEMARNAT/SGPARN/147/3019/2018

BITÁCORA: 27/DS-0054/05/17

en que se pretenda realizar el cambio de uso del suelo en los terrenos forestales, a través de planos georeferenciados;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 121 del RLGDFS, fueron satisfechos por el interesado mediante la información vertida en el estudio técnico justificativo entregado en esta Delegación Federal, mediante OFICIO N° TT-MA-17-01, de fecha 11 de Mayo de 2017.

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



A.v. Paseo de la Sierra No. 613 Col. Reforma Villahermosa, Tabasco C.P. 86080. www.gob.mx/semarnat
Tels: (993) 310-1401; delegado@tabasco.semarnat.gob.mx

Procedimiento Administrativo.

- v. 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:

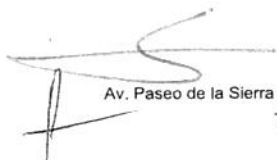
Caracterizan la vegetación de la subcuenca (z) Cuxcuchapa, área donde se ubica el proyecto de cambio de uso del suelo en terreno forestal, con base en información bibliográfica existente y en los recorridos e inventarios.

La metodología utilizada se menciona a continuación:

Muestreos.

Ubicaron sitios de muestreos para observar y caracterizar la vegetación existente tomando como referencia la subcuenca (z) Río Cuxcuchapa, desarrollando las etapas siguientes:







SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE TABASCO

OFICIO N° SEMARNAT/SGPARN/147/3019/2018

BITÁCORA: 27/DS-0054/05/17

Primera: Seleccionaron al azar cuatro sitios de muestreo, que tenían vegetación típica del área que se propone para cambio de uso de suelo, para caracterizar la vegetación, estructura y composición florística de las comunidades vegetales. Para cada sitio registraron toda la vegetación existente en los tres estratos presentes (arbóreo, arbustivo y herbáceo).

Los sitios de muestreo se ubicaron en las coordenadas (zona 15 Q) siguientes: Sitio 1: X 426258, Y 2013758; Sitio 2: X 475860, Y 2013961; Sitio 3: X 475945, Y 2013347; y Sitio 4: X 475860, Y 2012908.

Segunda: El tamaño de muestreo lo definieron con base en la metodología del Inventario Nacional Forestal para vegetación tropical. Se establecieron 4 sitios rectangulares de 20 por 50 metros (1,000 m²/sitio), para registrar la vegetación arbórea (con orientación al norte); de 5 X 5 metros (25 m²) para la vegetación arbustiva; y de 1 X 1 metro (1 m²) para la vegetación herbácea.

Tercera: Levantamiento de la información de campo con relación al tipo de vegetación, considerando la estructura y composición florística de cada sitio, registrando la información en tres estratos (arbóreo, arbustivo y herbáceo), según el caso.

El análisis de la información obtenida en los 4 sitios de muestreo de cada estrato se extrapoló a una hectárea para el posterior análisis comparativo entre la información de la subcuenca y la del predio. Los resultados obtenidos fueron:

Estrato	Área de muestreo (m2)	Número de especies	Individuos en 4 sitios de muestreo	Individuos en una hectárea
Arbóreo	4,000	49	235	588
Arbustivo	25	15	34	3,400
Herbáceo	1	6	59	147,500

Por lo que se refiere a especies con categoría de riesgo que se encuentran dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, en el estrato arbóreo reportaron a Cedro Rojo (*Cedrela odorata*) y Palma Real (*Roystonea dunlapiana*), ambas bajo la categoría **Pr**.

Análisis de la diversidad de la vegetación en la subcuenca. Para la determinación de diversidad de la vegetación de los estratos arbóreo, arbustivo y herbáceo utilizaron las ecuaciones de los Índices de Valor de Importancia, de Margalef, de Simpson y de Shannon-Wiener, que se mencionan a continuación:

Índice de Valor de Importancia.

IVI = Densidad relativa (DR) + Frecuencia relativa (FR) + Dominancia relativa (DmR)



Av. Paseo de la Sierra No. 613 Col. Reforma Villahermosa, Tabasco C.P. 86080. www.gob.mx/semarnat
Tels: (993) 310-1401; delegado@tabasco.semarnat.gob.mx



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE TABASCO

OFICIO N° SEMARNAT/SGPARN/147/3019/2018

BITÁCORA: 27/DS-0054/05/17

Donde:

VI: Valor de importancia

DR: Densidad relativa, es el número de individuos (N) en un área determinada (A) y se estima a partir del conteo del número de individuos en un área dada.

FR= Frecuencia relativa, la frecuencia se estima como el número de unidades de muestreo (parcelas) en que apareció cada especie y es la probabilidad de encontrar uno o más individuos en una unidad de muestra en particular.

DmR: Dominancia relativa, en árboles y arbustos se puede calcular el área basal y se convierte a porcentaje de cobertura, para las herbáceas y arbustivas se puede expresar únicamente como porcentaje de cobertura.

Densidad relativa.

La densidad relativa = densidad de una especie / densidad de todas las especies * 100.

Frecuencia.

Frecuencia relativa (FR).

FR = Frecuencia de la especie / Suma de las frecuencia de todas las especies x 100.

Dominancia.

Dominancia absoluta = Área basal de la especie / Suma área basal de todas las especies.

Dominancia relativa.

Area basal AB = $(DAP/2)^2 (3.1416)$

DmR = Área basal de la especie / suma área basal de todas las especies X 100.

Índice de Margaleff.

Calcularon el índice de Margaleff con la formula:

$$DMg = (S-1) / \ln(N)$$

Donde:

DMg = Riqueza específica de Margaleff.

S = Riqueza o número de especies dentro del sitio.

Ln = Logaritmo natural.



Av. Paseo de la Sierra No. 613 Col. Reforma Villahermosa, Tabasco C.P. 86080. www.gob.mx/semarnat
Tels: (993) 310-1401; delegado@tabasco.semarnat.gob.mx



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE TABASCO

OFICIO N° SEMARNAT/SGPARN/147/3019/2018

BITÁCORA: 27/DS-0054/05/17

N = Número total de individuos dentro del sitio

Este índice tiene la siguiente expresión:

Los valores inferiores a 2.0 son considerados como baja diversidad y valores superiores a 5.0 son considerados como indicativos de alta diversidad, (Margaleff, 1995).

Índice de Simpson.

Este índice se basa en el principio de riqueza y abundancia y se calcula con la siguiente fórmula:

$\text{Lambda} = \text{Suma } p_i^2$

Donde:

Lambda = Dominancia.

p_i = Es la proporción del número de individuos de la especie **i** con respecto a la **N**.

p_i se obtiene de la división del número de individuos de una especie con la sumatoria del número total de individuos de todas las especies, una vez obtenido p_i se eleva a la segunda potencia.

Este índice establece que un sistema es más diverso cuanto menos dominancia de especies hay y la distribución es más equitativa. Este índice tiene la siguiente expresión:

Los valores cercanos a 1 son considerados como baja diversidad y valores cercanos a 0 son considerados como indicativos de alta diversidad.

Índice de diversidad de Shannon - Wiener:

Para estimar el índice de diversidad de especies se emplea la siguiente fórmula de Shannon Wiener descrita a continuación:

$H' = - \text{Suma } (p_i) * \ln (p_i).$

Dónde:

H = Diversidad de especies.

p_i = es la proporción del número de individuos de la especie **i** con respecto a **N**.

p_i se obtiene de la división del número de individuos de una especie con la sumatoria del



número total de individuos de todas las especies.

$\ln(\pi)$ = Logaritmo natural de π .

Este índice se presenta normalmente como H' y se expresa con un número positivo, que varía entre 1 y 5. Si el valor es más cercano al 1 la diversidad es baja y si el valor se acerca más al 5 la diversidad es alta (Moreno, 2001).

Resultados en la subcuenca.

Índice de valor de importancia.

Estrato arbóreo.

Registraron 235 individuos en 49 especies en los 4 sitios de muestreo, y posteriormente realizaron la proyección a una hectárea, obteniendo la cantidad de 588 individuos por hectárea. Las especies con que sobresalen con mayor índice de valor de importancia fueron, Guácimo (*Guazuma ulmifolia*), Guarumo (*Cecropia optusifolia*), Majagua (*Hampea macrocarpa*), Macuilis (*Tabebuia rosea*), y Ramoncillo (*Trophis racemosa*).

Estrato arbustivo.

En el estrato arbustivo contabilizaron 34 individuos de 15 especies en los 4 sitios de muestreo, y realizaron la proyección a una hectárea resultando la cantidad de 3,400 individuos por hectárea. Las especies con mayor índice de valor de importancia fueron Guácimo (*Guazuma ulmifolia*), Tatuán (*Colubrina arborescens*) y Majagua (*Hampea trilobata*).

Estrato herbáceo.

En el estrato herbáceo inventariaron 59 individuos de 6 especies en los 4 sitios de muestreo, y al realizar la proyección a una hectárea, obtuvieron una densidad de 147,500 individuos por hectárea, siendo el Platanillo (*Heliconia latispatha*), la Tostadilla (*Lygidium venustum*) y la Lengua de Vaca (*Syngonium podophyllum*), las especies con mayor índice de valor de importancia.

Respecto de los índices de Margaleff, Simpson y Shannon/Wiener, el concentrado de resultados se muestra en la tabla siguiente.

Índices	Estratos		
	Arbóreo	Arbustivo	Herbáceo
Taxa S	49	15	6
Individuos	588	3,400	147.5
Margaleff	7.53	1.72	0.42
Simpson 1-D	0.131	0.09	0.3
Shannon-Wiener_H	3.04	2.59	1.409

Los índices reflejan valores de alta diversidad, alta dominancia y riqueza de especies vegetales





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE TABASCO

OFICIO N° SEMARNAT/SGPARN/147/3019/2018

BITÁCORA: 27/DS-0054/05/17

en la subcuenca (z) Río Cuxcuchapa, lo que permite asegurar que la subcuenca presenta buenos índices de diversidad y dominancia que se deben proteger, mantener y superar.

Caracterización de la vegetación en el predio propuesto para cambio de uso de suelo.

La metodología utilizada para el reconocimiento de la estructura vertical y horizontal de la comunidad vegetal presente en el predio en estudio, se realizó con el método de cuadrantes centrados en punto, el cual consistió en trazar 4 transectos (líneas de 100 m) usando una cinta métrica de 100 metros de largo, en donde en cada 10 m se marcó un punto señalado por una estaca. En cada punto, se trazó una línea imaginaria perpendicular al transecto de 100 m, formándose en cada cruce cuatro cuadrantes.

En cada cuadrante se midió la distancia del punto al árbol más cercano y a cada árbol se le midió el perímetro a la altura de pecho (PAP), altura, diámetro de copa.

Además de utilizar el método propuesto (cuadrantes centrados en puntos (arbóreo y arbustivo)), se levantó un listado florístico, donde se incluyeron las especies vegetales presentes; para ello, se utilizaron los mismos transectos muestreados y se realizó un recorrido en zig zag y en puntos estratégicos, con la finalidad de identificar la mayoría de las especies representativas en el predio evaluado.

Los individuos se reconocieron en campo hasta nivel de especie, y a las especies cuyo reconocimiento no fue posible, se le tomaron fotografías de las estructuras vegetales principales y, en caso de tener flor y/o fruto, se colectaron para su posterior identificación en gabinete con ayuda de bibliografía especializada como claves taxonómicas y artículos científicos.

Estrato	Área de muestreo (m ²)	Número de especies	Individuos en 4 sitios de muestreo	Individuos en una hectárea
Arbóreo	4,000	49	235	588
Arbustivo	25	15	34	3,400
Herbáceo	1	6	59	147,500

Reportan a Cedro Rojo (*Cedrela odorata*) y Palma Real (*Roystonea dunlapiana*), ambas bajo la categoría Pr, dentro del estrato arbóreo.

Análisis de la diversidad de la vegetación en el predio.

Para la determinación de diversidad de la vegetación de los estratos arbóreo, arbustivo y herbáceo utilizaron las ecuaciones de los Índices de Valor de Importancia, de Margaleff, de Shannon-Wiener y de Simpson, ya mencionadas.

Resultados en el predio.



Índice de valor de importancia.

Estrato arbóreo.

Registraron 332 individuos por hectárea de 38 especies. Las especies que sobresalen con mayor índice de valor de importancia fueron, Guácimo (*Guazuma ulmifolia*), Guarumo (*Cecropia obtusifolia*), Rabo de lagarto (*Zanthoxylum riedelianum*), Majagua (*Hampea macrocarpa*) y Cabeza de loro (*Pithecellobium lanceolatum*).

Estrato arbustivo.

En el estrato arbustivo contabilizaron 2,267 individuos por hectárea de 15 especies. Las especies con mayor índice de valor de importancia fueron Majagua (*Hampea trilobata*), Guácimo (*Guazuma ulmifolia*) y Palo mulato (*Bursera simaruba*).

Estrato herbáceo.

En el estrato herbáceo inventariaron 175,000 individuos de 3 especies; Las especies con mayor índice de valor de importancia fueron la Lengua de Vaca (*Syngonium podophyllum*) y el Platanillo (*Heliconia latispatha*).

Respecto de los índices de Margaleff, Simpson y Shannon / Wiener, el concentrado de resultados para el predio se muestra a continuación.

Índices	Estratos		
	Arbóreo	Arbustivo	Herbáceo
Taxa_S	38	9	3
Individuos	332	2,267	175,000
Margaleff	6.37	1.04	0.166
Simpson_1-D	0.437	0.28	0.57
Shannon-Wiener_H	1.7	1.57	0.75

De acuerdo con los datos obtenidos del cuadro se observa que los estratos arbóreos, arbustivos y herbáceos presentan baja diversidad.

Caracterización de la fauna silvestre en la subcuenca.

Hicieron el inventario faunista en la subcuenca, apoyándose en los sitios que ubicaron para el levantamiento de la flora, mediante una combinación de métodos de muestreo, como efectuar recorridos libres para realizar avistamientos de forma directa (visual) y propiciar registros de forma indirecta (auditivo y rastros). Esta combinación aumentó la probabilidad de obtener un mayor número de especies e individuos.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE TABASCO

OFICIO N° SEMARNAT/SGPARN/147/3019/2018

BITÁCORA: 27/DS-0054/05/17

Como resultado de dicho esfuerzo, registraron 147 individuos pertenecientes a 40 especies de fauna correspondientes a las clases Amphibia (anfibios), 5 especies con 19 individuos; Reptilia (réptiles), 10 especies con 24 individuos; Aves, 21 especies con 81 individuos y Mammalia (mamíferos), 4 especies con 23 individuos.

Especies en estatus. De las 40 especies de fauna registradas, ocho de ellas con 16 individuos, se encuentran enlistadas NOM-059-SEMARNAT-2010, en el cuadro siguiente se muestra el listado.

Clase	Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Número de individuos	NOM-059-SEMARNAT-2010
Amphibia	Anura	Rhinophrynidae	<i>Rhinophrynus dorsalis</i>	Sapo excavador mexicano	2	Pr
Reptilia	Squamata	Iguanidae	<i>Ctenosaura similis</i>	Iguana espinosa rayada	2	A
Reptilia	Squamata	Iguanidae	<i>Iguana iguana</i>	Iguana verde	3	Pr
Reptilia	Squamata	Colubridae	<i>Leptophis mexicanus</i>	Culebra perico mexicana	3	A
Aves	Psittaciformes	Psittacidae	<i>Aratinga nana</i>	Perico pecho sucio	2	Pr
Aves	Falconiformes	Accipitridae	<i>Rosthamus sociabilis</i>	Gavilán caracolero, milano caracolero	1	Pr
Mammalia	Primates	Atelidae	<i>Alouatta palliata</i>	Mono aullador	1	P
Mammalia	Carnivora	Procyonidae	<i>Potos flavus</i>	Mico de noche	2	Pr
Total					16	

La diversidad de fauna en la cuenca la evaluaron con los índices de Margalef, Simpson y Shannon-Wiener, obteniendo los valores siguientes:

Índices	Anfibios	Réptiles	Aves	Mamíferos
Taxa_S	5	10	21	4
Individuos	19	24	81	23
Margaleff	1.358	2.832	4.551	0.9568
Simpson_1-D	0.7147	0.8854	0.9413	0.3705
Shannon_H	1.399	2.224	2.932	0.7529

La diversidad y abundancia de las especies de fauna silvestre dentro del área de influencia del proyecto es variable, debido a la fragmentación de la vegetación por el desarrollo de diversas actividades productivas, de tal forma que mientras la vegetación forma parte inseparable del paisaje, la fauna resulta mas difícil de detectar, debido a los hábitos propios de cada especie para adaptarse al medio, así encontramos especies diurnos, nocturnos, terrestres, acuáticas, aéreas, etc.



Av. Paseo de la Sierra No. 613 Col. Reforma Villahermosa, Tabasco C.P. 86080. www.gob.mx/semarnat
Tels: (993) 310-1401; delegado@tabasco.semarnat.gob.mx

Caracterización de la fauna en el predio.

Para realizar el levantamiento faunístico del predio en estudio utilizaron la misma metodología que para la subcuenca, haciendo un recorrido libre para realizar avistamientos de forma directa (visual) y propiciar registros de forma indirecta (auditivo y rastros). Esta combinación de metodologías incrementa la probabilidad de obtener un mayor número de especies e individuos.

Como resultado de dicho esfuerzo, se registraron 126 individuos pertenecientes a 38 especies de fauna correspondientes a las clases: amphibia (anfibios), reptilia (reptiles), aves y mammalia (mamíferos).

Para la clase amphibia (anfibios) se registraron 12 individuos pertenecientes a 5 especies. La rana arborícola o rana grillo (*Dendropsophus microcephalus*) fue la especie más abundante con 7 individuos registrados.

En la clase reptilia (reptiles) obtuvieron un registro de 20 individuos pertenecientes a 9 especies. El toloque o basilisco café (*Basiliscus vittatus*) fue la especie más abundante con 6 individuos registrados.

En el caso de las aves, se registraron 80 individuos pertenecientes a 21 especies. La matraca barrada tropical (*Campylorhynchus zonatus*) fue la especie más abundante con 14 individuos registrados.

Finalmente, de la clase mammalia (mamíferos) se registraron 14 individuos pertenecientes a 3 especies. El mono aullador (*Alouatta palliata*) fue la especie más abundante con 10 individuos registrados.

Especies de valor comercial.

Durante los recorridos por el predio no identificaron especies de valor comercial o cinegético.

Especies amenazadas o en peligro de extinción.

De las 38 especies de fauna que se registraron, seis de ellas, se encuentran enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. El listado de las mismas y su estatus se menciona en el cuadro siguiente:

Clase	Orden	Familia	Nombre científico	Nombre común	Número de individuos	NOM-059-SEMARNAT-2010
Reptilia	Squamata	Iguanidae	<i>Ctenosaura similis</i>	Iguana espinosa rayada	1	A
Reptilia	Squamata	Iguanidae	<i>Iguana iguana</i>	Iguana verde	3	Pr
Reptilia	Squamata	Colubridae	<i>Leptophis mexicanus</i>	Culebra perico mexicana	3	A
Aves	Psittaciformes	Psittacidae	<i>Aratinga nana</i>	Perico pecho sucio	2	Pr
Mammalia	Primates	Atelidae	<i>Alouatta palliata</i>	Mono aullador	2	P
Mammalia	Carnivora	Procyonidae	<i>Potos flavus</i>	Mico de noche	1	Pr





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE TABASCO

OFICIO N° SEMARNAT/SGPARN/147/3019/2018

BITÁCORA: 27/DS-0054/05/17

Los índices de la fauna silvestre reflejan valores de alta diversidad, alta dominancia y riqueza de especies vegetales en la subcuenca (z) Río Cuxcuchapa, por lo que permite asegurar que la subcuenca presenta buenos índices de diversidad y dominancia y que se deben proteger, mantener y superar esos parámetros de estabilidad biológica y ambiental.

Cuadro comparativo de los Índices de Valor de Importancia del predio y la subcuenca.

No.	Nombre común	Nombre científico	IVI al 300 % Subcuenca	IVI al 300 % Cambio de uso de suelo
1	Cornezuelo	<i>Acacia cornigera</i>	3.46	0.97
2	Guayabillo	<i>Alibertia edulis</i>	1.9	
3	Palma Corozo	<i>Attalea butyracea</i>	3.46	0.93
4	Palo Mulato	<i>Bursera simaruba</i>	3.46	4.74
5	Limoncillo	<i>Casahuate silvestris</i>	1.9	2.05
6	Hule	<i>Castilla elastica</i>	2.58	3.05
7	Guarumo	<i>Cecropia obtusifolia</i>	16.09	22.82
8	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	3.46	0.85
9	Moral	<i>Chlorophora tinctoria</i>	3.46	0.62
10	Palomillo	<i>Citharexylum hexangulare</i>	2.58	1.63
11	Naranja	<i>Citrus sinensis</i>	6.03	
12	Coco	<i>Cocos nucifera</i>	3.46	0.69
13	Pochote	<i>Cochlospermum vitifolium</i>	1.9	
14	Tatuán	<i>Colubrina arborescens</i>	6.03	1.37
15	Carreto	<i>Cornutia pyramidata</i>	6.91	0.69
16	Coscarrón	<i>Crataeva tapia</i>	1.9	
17	Quebracho	<i>Cupania dentata</i>	6.03	1.51
18	Chipilcoy	<i>Diphyssa robinoides</i>	3.46	
19	Guanacastle	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	3.46	0.87
20	Madre de cacao	<i>Erythrina fusca</i>	6.03	
21	Amate	<i>Ficus cotinifolia</i>	3.46	3.91
22	Jaule	<i>Genipa americana</i>	3.46	0.85
23	Cocohite	<i>Gliricidia sepium</i>	3.46	2.5
24	Cedrillo	<i>Guarea glabra</i>	6.91	4.7
25	Guacimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>	71.54	178.34
26	Majagua	<i>Hampea macrocarpa</i>	14.39	7.26
27	Guatope	<i>Inga vera</i>	6.03	1.64
28	Jinicuil	<i>Inga jinicuil</i>	5.21	
29	Guaje	<i>Leucaena leucocephala</i>	3.46	
30	Tzalam	<i>Lysiloma latisiliquum</i>	5.16	1.74
31	Gusano	<i>Lonchocarpus guatemalensis</i>	1.9	
32	Mango	<i>Mangifera indica</i>	6.03	11.4
33	Capulin	<i>Muntingia calabura</i>	6.03	
34	Pimienta	<i>Pimenta dioica</i>	6.71	1.21
35	Cordoncillo	<i>Piper aduncum</i>	3.46	0.79
36	Cabeza de Loro	<i>Pithecellobium lanceolatum</i>	2.58	6.61
37	Pochitoquillo	<i>Pleuranthodendron lindenii</i>	1.9	2.11
38	Palo dulce	<i>Rochefortia lundellii</i>	3.46	0.65
39	Palma Real	<i>Roystonea dunlapiana</i>	3.46	0.68
40	Sauco	<i>Sambucus mexicana</i>	3.46	0.62
41	Lecherillo	<i>Sapium lateriflorum</i>	5.16	1.03
42	Jobo	<i>Spondias mombim</i>	6.03	3.01
43	Macuilis	<i>Tabebuia rosea</i>	10.31	4.58
44	Lechero	<i>Tabernaemontana alba</i>	3.46	0.66
45	Cacao	<i>Theobroma cacao</i>	6.03	0.62
46	Ramoncillo	<i>Trophis racemosa</i>	8.41	3.32
47	Rabo de lagarto	<i>Zanthoxylum riedelianum</i>	4.14	15.52
48	Rabo de lagarto	<i>Zanthoxylum kellerianii</i>	3.46	3.46
49	Trementino	<i>Zuelania guidonia</i>	3.46	



Av. Paseo de la Sierra No. 613 Col. Reforma Villahermosa, Tabasco C.P. 86080. www.gob.mx/semarnat

Tels: (993) 310-1401; delegado@tabasco.semarnat.gob.mx



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE TABASCO

OFICIO N° SEMARNAT/SGPARN/147/3019/2018

BITÁCORA: 27/DS-0054/05/17

Con base al análisis de los datos levantados en campo, con respecto al estrato arbóreo, calcularon los índices de Valor de Importancia para el área de cambio de uso de suelo, encontrando que las especies con mayor índice de valor de importancia son, Guácimo (*Guazuma ulmifolia*), Guarumo (*Cecropia obtusifolia*), Rabo de lagarto (*Zanthoxylum riedelianum*), Majagua (*Hampea macrocarpa*), y Cabeza de loro (*Pithecellobium lanceolatum*).

Para el área de la subcuenca las especies con mayor valor de importancia son, Guácimo (*Guazuma ulmifolia*), Guarumo (*Cecropia obtusifolia*), Majagua (*Hampea macrocarpa*), Macuilis (*Tabebuia rosea*), Ramoncillo (*Trophis racemosa*), Carreto (*Cornutia pyramidata*) y Cedrillo (*Guarea glabra*).

Las especies que se registraron en la subcuenca y el área de cambio de uso de suelos, son catalogadas como especies de áreas en regeneración, como resultado de las perturbaciones antropogénicas. Las especies de mayor valor de importancia presentadas en el área de cambio de uso de suelos, se encuentran en la subcuenca, por lo anterior no se verá afectada su permanencia en la subcuenca.

Con respecto a las especies Cedro rojo (*Cedrela odorata*) y Palma real (*Roystonea dunlapiana*) que se encuentran en la NOM-059-SEMARNAT-2010, se incluirán en el programa de rescate y reubicación de estas especies y de las que presentaron mayor valor de importancia,

Consideraciones:

Primera: Las especies de flora presentes en el Polígono que se proponen para cambio de uso de suelo, son especies de selva baja caducifolia, con ciertos grados de perturbación por ser terrenos que fueron dedicados a la actividad agrícola en la producción de cacao, existen pocas especies protegidas o en riesgo, y en general, el conjunto vegetal existente en los ecosistemas dentro de los terrenos a desmontar es mucho menor que el de los tipos vegetales representativos del ecosistema dentro de la subcuenca estudiada.

Segunda: (Área de reserva) Las 2.747.067 hectáreas que se solicitan para cambio de uso del suelo, se distribuyen en un polígono adjunto a las oficinas y patio de almacenamiento de la Empresa Tubos de Acero de México S.A. ubicada en la Ranchería Oriente 4ta, Sección en el Municipio de Comalcalco, Tabasco, y en la que permanecerá como reserva de esta vegetación una superficie de 2 156.88 m². Esto ya demuestra que no se compromete la biodiversidad del ecosistema al cual pertenece la vegetación que será suprimida del área propuesta.

Tercera: (Baja diversidad). Desde el punto de vista de la diversidad biológica, el polígono propuestos para cambio de uso de suelo tienen una diversidad biológica muy similar a la que presenta el promedio de las áreas forestales de las subcuenca estudiada.

Cuarta: (Baja presencia de fauna). Por lo que respecta a la abundancia y diversidad de la fauna silvestre en la subcuenca en el polígono propuesto para el CUSTF, ya que no se evidenciaron rastros o evidencias de la presencia de una gran diversidad de fauna silvestre en el sitio.

Quinta: (El predio no presenta comunidades conservadas o modelo). En conclusión el área de estudio del predio no presenta las ideales para la persistencia de especies que requieren de un hábitat prístino o por lo menos con un alto grado de conservación y no permite el establecimiento de otras especies importantes.



Av. Paseo de la Sierra No. 613 Col. Reforma Villahermosa, Tabasco C.P. 86080. www.gob.mx/semarnat
Tels: (993) 310-1401; delegado@tabasco.semarnat.gob.mx



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE TABASCO

OFICIO N° SEMARNAT/SGPARN/147/3019/2018

BITÁCORA: 27/DS-0054/05/17

Sexta: (Se presentan programas de protección de flora y fauna). Se reconoce y se promueve la conservación y protección de las especies flora y especies fauna indicadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 u otros listados, se prioriza la protección de las especies de interés, y para la fauna presenta también un Programa de Rescate y Relocalización de Fauna Silvestre, que también está dirigido a la detección y manejo de especies de fauna silvestre que no se encuentren en algún estatus de vulnerabilidad, requieran ser conminadas a movilizarse, para su protección, al proponer el rescate de vegetación, presentándose un Programa de Rescate y Relocalización de Vegetación el cual está diseñado para detectar y manejar especies de flora silvestre que se encuentren en algún estatus de vulnerabilidad.

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:

Estimación de la degradación erosiva de los suelos de las áreas propuestas para Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales.

Estimaron la erosión de los suelos con base en la Ecuación Universal de Pérdida de Suelo (Montes-León et al., 2010, Mapa Nacional de Erosión Potencial), la cual se utiliza para definir las prácticas de conservación de suelos que permitan que la erosión actual sea menor o igual que la tasa máxima permisible de erosión. La ecuación Universal de Perdida de Suelo (EUPS) es la siguiente:

Formula: $E = (R) (K) (L) (S) (C) (P)$ Dónde:

E = Erosión del suelo t/ha año.
R = Erosividad de la lluvia. Mj/ha mm/hr
K = Erosionabilidad del suelo.
LS = Longitud y Grado de pendiente.
C = Factor de vegetación
P = Factor de prácticas mecánicas.

La erosividad =R (Mj.mm/ha.hr) , se estima utilizando la precipitación media anual de la región sujeta a estudio, seleccionando la ecuación cuadrática determinada para cada una de las 14 regiones del país previamente determinadas por la SAGARPA, 2005.



Av. Paseo de la Sierra No. 613 Col. Reforma Villahermosa, Tabasco C.P. 86080. www.gob.mx/semarnat
Tels: (993) 310-1401; delegado@tabasco.semarnat.gob.mx



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE TABASCO

OFICIO N° SEMARNAT/SGPARN/147/3019/2018

BITÁCORA: 27/DS-0054/05/17

Región	Ecuación	R2
I	$R = 1.2078 P + 0.002276 P^2$	0.92
II	$R = 3.4555 P + 0.006470 P^2$	0.93
III	$R = 3.6752 P - 0.001720 P^2$	0.94
IV	$R = 2.8559 P + 0.002983 P^2$	0.92
V	$R = 3.4880 P - 0.00088 P^2$	0.94
VI	$R = 6.6847 P + 0.001680 P^2$	0.9
VII	$R = -0.0334 P + 0.006661 P^2$	0.98
VIII	$R = 1.9967 P + 0.003270 P^2$	0.98
IX	$R = 7.0458 P - 0.002096 P^2$	0.97
X	$R = 6.8938 P + 0.000442 P^2$	0.95
XI	$R = 3.7745 P + 0.004540 P^2$	0.98
XII	$R = 2.4619 P + 0.006067 P^2$	0.96
XIII	$R = 10.7427 P - 0.00108 P^2$	0.97
XIV	$R = 1.5005 P + 0.002640 P^2$	0.95

El polígono sujeto a CUSTF se localizan en la región XII por lo que el valor de la erosividad de la lluvia que se tomó para el cálculo de erosión hídrica es el siguiente:

$R = 2.4619 P + 0.006067 P^2$, el Dato de $P = 1,842.3 \text{ mm}$

El factor "K" de la ecuación universal de pérdida de suelos representa la erosionabilidad del suelo ($\text{Ton.ha.hr/Mj.mm.ha}$), considerando los valores del perfil representativo en cuanto a contenidos de arcilla, arena y limo y del porcentaje de materia orgánica, en lo correspondiente al tipo de suelo en el área del proyecto. Con base en la siguiente tabla.

ORDEN	TEXTURA		
	G	M	F
Gleysol-GL	0.026	0.04	0.013

Se toma como referencia el Gleysol con textura media ya que este es el que se presenta en el área para CUSTF obteniendo que $K = 0.04$

Longitud y Grado de pendiente (LS), este valor se calcula a través de la siguiente fórmula.

$LS = (\text{Lambda})m (0.0138 + 0.00965 S + 0.00138 S^2)$ Donde:

LS = Factor de grado y longitud de la pendiente.

Lambda = Longitud de la pendiente

S = Pendiente media del terreno $m = \text{Parámetro cuyo valor es } 0.5$



Av. Paseo de la Sierra No. 613 Col. Reforma Villahermosa, Tabasco C.P. 86080. www.gob.mx/semarnat

Tels: (993) 310-1401; delegado@tabasco.semarnat.gob.mx

El valor de "S" se obtiene a través de los datos promedios de los polígonos propuestos para Cambio de Uso de Suelo y, con la fórmula siguiente. <lf

S=(Ha-Hb)/L Donde:

S = Pendiente media del terreno (%).

Ha = Altura de la parte alta del terreno (17 m)

Hb = Altura de la parte baja del terreno (15 m)

L = Longitud del terreno (420 m)

La Protección del suelo (C), este valor varía de 0 a 1 y su valor disminuye a medida que aumenta la cobertura vegetal, para lo que se recurre a las tablas para estimar la pérdida de suelo en función del cultivo o cobertura vegetal.

Con base a la capa de uso de suelo y vegetación, el area que se propone para cambio de uso de suelo, se registra Agricultura de Temporal Permanente, sin embargo dado a la vegetación que ostenta actualmente, derivado de un sistema agroforestal con Cacao, y por la vegetación forestal que se ha desarrollado se tomara como vegetación secundaria de selva mediana perennifolia, por lo tanto se tomará el dato de: **selva mediana perennifolia (0.45)**, esto con base a la clasificación de Montes-León et al. (2011), Mapa Nacional de Erosión Potencial).

Tipo de vegetación y/o uso de suelo	Factor C
Selva mediana perennifolia	0.45

El factor de protección o práctica de conservación (P), varía de 0 a 1 y su valor disminuye a medida que la práctica u obra de conservación es más eficiente para reducir la erosión.

Para fines de este estudio, se consideró que no hay prácticas de conservación de Suelos debido a que interesa conocer la erosión del área de CUSTF, por lo tanto, el valor del factor P se consideró con valor de igual a 1. (Flores Islas, 2016).

Resultados:

El cálculo de erosión hídrica presente en las áreas de CUSTF tomando en cuenta la vegetación que se presenta actualmente, es el siguiente.

Erosión	Cantidad (Ton/ha)	Superficie total para CUS	Erosión Total
Con vegetación	173.41	2.75	476.88
Sin vegetación	385.36	2.75	1059.74
Erosión a compensar			582.86

De acuerdo con los resultados obtenidos de los cálculos de erosión hídrica estimada sin vegetación: **385.36 ton/ha**; al proyectar este valor a la superficie de Cambio de Uso de Suelo identificada, que es de: 2.75 ha, se obtiene una pérdida estimada de **1,059.74 Ton/año**, si se



realizara la eliminación total de la vegetación de esta superficie y se dejara este suelo desnudo y sin ninguna practica de conservación por el lapso de un año.

Con base a la calendarizacion de las actividades de preparacion del sitio y actividades de conservacion de suelos que se pretenden realizar, se estima que el suelo permanecería desnudo parcialmente. Por lo que la erosion que se presentaría sería menor a la estimada en el escenario mas crítico.

Considerando el nivel de afectación que puede llegar a tener el suelo por la obra realizada, el proyecto propone como medida de mitigación para recuperar el sustrato que se estima perder por la realización del cambio de uso de suelo, la forestación de 3.00 ha, en áreas desprovistas de vegetación, estas se propondrán ubicar en áreas cercanas de influencia del presente estudio. Esto con el objetivo de buscar el equilibrio en los valores estimados con la cobertura vegetal que se propone, esta se restablecerá de manera gradual al repoblarse las áreas desprovistas de vegetación con plantación de estrato arbóreo, realizarán las funciones de retención de suelo, se ira optimizando de manera gradual a partir del tercer año de plantación, para esta actividad se propondrán como prioridad especies del estrato arbóreo que se encuentran normadas y las de mayor valor de importancia.

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:

El proyecto, se encuentra inmerso en la Región Hidrológica RH-30 Grijalva-Usumacinta, dentro de la cuenca (D) Río Grijalva-Villahermosa y dentro de la Subcuenca (z) Río Cuxcuchapa.

Subcuenca (Z) Río Cuxcuchapa: Tiene una superficie de aportación de 633.77 kilómetros cuadrados y se ubica en el sureste del país, aporta su caudal al mar, se origina en las inmediaciones del Estado de Tabasco, su principal afluente es la Laguna Mecoacán, desemboca al Golfo de México.

Características

Tipo de Subcuenca: Abierta	Pendiente de corriente principal: 0.015 %
Lugar donde drena: RH30Dz Río Cuxcuchapa, Mar Golfo de México	Coefficiente de Escurrimiento mayor a 30%
Total de descargas: 4	Volumen Medio Anual 8,712.922 Mm ³
Perímetro: 158.01 Km	Gasto medio anual 219.654 m ³ /seg
Área: 633.77 Km ² (63,377 ha)	Gastos extremos:
Densidad de drenaje: 0.6670	Máximo 656.195 m ³ /seg
Elevación máximo de la Subcuenca: 20 m	Mínimo 67.092 m ³ /seg
Elevación mínimo de la Subcuenca: 0 m	





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE TABASCO

OFICIO N° SEMARNAT/SGPARN/147/3019/2018

BITÁCORA: 27/DS-0054/05/17

Afectación del Patrón de escorrentías. Con el propósito de analizar el patrón de escorrentías, se toma como base la Subcuenca (z) Río Cuxcuchapa.

Con base al Acuerdo por el que se dan a conocer los estudios técnicos de aguas nacionales superficiales de las subregiones hidrológicas Alto Grijalva, Medio Grijalva y Bajo Grijalva de la Región Hidrológica No. 30 Grijalva Usumacinta, Abril de 2010, que establece las especificaciones y el método para determinar la disponibilidad media anual de las aguas nacionales, en una región hidrológica, se determinan en el cauce principal en la descarga de la región y se calcula mediante la siguiente expresión:

$D = (Ab) / (Rxy)$ Donde:

D= Disponibilidad media anual de agua superficial.

(Ab)= Volumen medio anual de escurrimiento de la cuenca hacia aguas abajo.

(Rxy)= Volumen anual actual comprometido aguas abajo.

El volumen medio anual de escurrimiento de la cuenca hacia aguas abajo de su salida, se determina a su vez con la expresión siguiente:

$$(Ab) = (Ar) + (Cp) + (R) + (Im) / (Ex) / (Uc)$$

Donde:

(Ab)= Volumen medio anual de escurrimiento de la cuenca hacia aguas abajo.

(Ar)= Volumen medio anual de escurrimiento desde la cuenca aguas arriba.

(Cp)= Volumen medio anual de escurrimiento natural.

(R)= Volumen anual de retornos.

(Im)= Volumen anual de importaciones.

(Ex)= Volumen anual de exportaciones.

(Uc)= Volumen anual de extracción de agua superficial.

Considerando la aplicación de la ecuación para el cálculo de (Ab) en cada posición de la cuenca, así como las conexiones entre ellas para determinar el Volumen medio anual de escurrimiento desde la cuenca aguas arriba (Ar) de las cuencas secuenciales, se tiene la siguiente información:

Subcuenca Hidrológica	Ar	Cp	R	Im	Ex	Uc	Ab
Río Cuxcuchapa	0	359.508	1.509	0	0	2.113	358.904

(Ab)= Volumen medio anual de escurrimiento de la cuenca hacia aguas abajo.

(Ar)= Volumen medio anual de escurrimiento desde la cuenca aguas arriba.

(Cp)= Volumen medio anual de escurrimiento natural.

(R)= Volumen anual de retornos.

(Im)= Volumen anual de importaciones.

(Ex)= Volumen anual de exportaciones.

(Uc)= Volumen anual de extracción de agua superficial.

El remanente (Ab) de los recursos propios de la **cuenca X** (Cp y R) además de los recursos que le son aportados por otras cuencas (Ar e Im), una vez satisfechas las demandas (Uc, Ex),



Av. Paseo de la Sierra No. 613 Col. Reforma Villahermosa, Tabasco C.P. 86080. www.gob.mx/semarnat

Tels: (993) 310-1401; delegado@tabasco.semarnat.gob.mx



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE TABASCO

OFICIO N° SEMARNAT/SGPARN/147/3019/2018

BITÁCORA: 27/DS-0054/05/17

representan los escurrimientos hacia agua abajo (Ab) de esta cuenca. Resulta evidente que este escurrimiento se convierte en el término Ar de la **cuenca Y**, que dependiendo de su propia oferta, parte o toda esta aportación (Rxy) será necesaria para satisfacer sus propias demandas. De esta manera, la disponibilidad no comprometida (D) de la **cuenca X** estaría dada por: $D = Ab / Rxy$

Si Ab es menor que los compromisos aguas abajo (Rxy), matemáticamente D sería negativo, pero en términos reales se puede decir que no existe disponibilidad hacia aguas abajo de la cuenca en estudio.

Subcuenca Hidrológica	Ab	Rxy	AB Rxy	Disponibilidad
Río Cuxcuchapa	358.904	0	358.904	358.904

Hidrología Subterránea: Para el cálculo de la disponibilidad del agua subterránea, aplicaron el procedimiento indicado en la Norma Oficial Mexicana NOM-011-CNA-2015, que establece las especificaciones y el método para determinar la disponibilidad media anual de las aguas nacionales, que en la fracción relativa a las aguas subterráneas establece la siguiente expresión:

$$\begin{array}{l} \text{Disponibilidad media} \\ \text{anual de agua} = \\ \text{subterránea en una} \\ \text{unidad hidrogeológica} \end{array} = \begin{array}{l} \text{Recarga total} \\ \text{media anual} \end{array} - \begin{array}{l} \text{Descarga} \\ \text{natural} \\ \text{comprometida} \end{array} - \begin{array}{l} \text{Volumen anual de} \\ \text{aguas subterráneas} \\ \text{concesionado e} \\ \text{inscrito en el} \\ \text{REFDA} \end{array}$$

Clave	Acuífero	Cifras en Millones de Metros Cúbicos Anuales					DEFICIT
		C	DNCOM	VCAS	VEXTET	DAS	
2704	Centla	954.6	98.4	26.963664	23.3	829.236336	0

Con base a las definiciones contenidas en la actualización de la disponibilidad media anual de aguas subterránea del acuífero (27-04) Centla de la CONAGUA, se tiene que:

(C): Corresponde a 954.6 Mm³/año y es la recarga total media anual, corresponde con la suma de todos volúmenes que ingresan al acuífero, en forma de recarga natural más la recarga inducida.

(DNCOM): Corresponde a 98.40 Mm³/ha. Se obtiene de la descarga natural comprometida, se cuantifica mediante medición de los volúmenes de agua procedentes de manantiales o de caudal base de los ríos alimentados por el acuífero, que son aprovechados y concesionados como agua superficial, así como las salidas subterráneas que deben de ser sostenidas para no



Av. Paseo de la Sierra No. 613 Col. Reforma Villahermosa, Tabasco C.P. 86080. www.gob.mx/semarnat

Tels: (993) 310-1401; delegado@tabasco.semarnat.gob.mx



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE TABASCO

OFICIO N° SEMARNAT/SGPARN/147/3019/2018

BITÁCORA: 27/DS-0054/05/17

afectar a las unidades hidrogeológicas adyacentes-

(VCAS): Corresponde a 26.963664 Mm³/año, es el volumen anual concesionado, de acuerdo con los títulos de concesión inscritos en el Registro Público de Derechos de Agua (REPDa).

(VEXTET): Corresponde a 23.3 Mm³/año, es el volumen de extracción de agua subterránea consignada en estudios técnicos.

(DAS): La disponibilidad de aguas subterráneas conforme a la metodología indicada en la NOM-011-CNA-2015, se obtiene de restar al volumen de recarga total media anual el valor de la descarga comprometida y el volumen de aguas subterráneas concesionado e inscrito en el REPDa, y se obtuvo con base a la actualización de la disponibilidad media anual de aguas subterránea del acuífero (2704) Centla.

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:

Las características técnicas del proyecto, corresponde al almacenamiento de tuberías de acero en diferentes diámetros y las correspondientes maniobras de carga y descarga con operaciones consistentes en:

Recibo de tuberías de acero en autocamiones de carga, operación de descarga en el área correspondiente, que implica conducir hasta la celda específica a la unidad de carga y por medio de un montacarga realizar el proceso de descarga de la tubería.

Almacenamiento previo a su retiro. Etapa que consiste en el almacenamiento de la tubería determinado lapso de tiempo que permanecerá en el patio, previo a la entrega al usuario final, para lo cual la carga se cubre con el fin de protegerlo contra los efectos del intemperismo ambiental.

Operación de carga en autocamiones para su retiro. Actividad que comprende la carga del lote de tuberías a los autocamiones para su salida del área de almacenamiento

Salida de tuberías de acero en autocamiones de carga. Operación que comprende la salida del material, para lo cual son registradas las características específicas del lote como diámetro, longitud, uso, cliente al que va dirigido y el destino final, entre otros detalles.

La estancia de los lotes de tubos almacenados en el patio es variado, ya que depende de las necesidades específicas de cada uno de los clientes a los que van dirigidos, variando este tiempo desde las 72 hrs. hasta los 30 días, por lo cual se requiere de la ampliación del patio



Av. Paseo de la Sierra No. 613 Col. Reforma Villahermosa, Tabasco C.P. 86080. www.gob.mx/semarnat
Tels: (993) 310-1401; delegado@tabasco.semarnat.gob.mx



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE TABASCO

OFICIO N° SEMARNAT/SGPARN/147/3019/2018

BITÁCORA: 27/DS-0054/05/17

con el fin de tener mayor margen de maniobra en estas actividades.

Este proyecto permitirá dar fortaleza al mercado de la región para poder satisfacer las demandas de clientes, creando fuentes de empleo directas e indirectas para la operación y mantenimiento, durante el funcionamiento de la planta, así como empleos temporales durante la fase de construcción de las diferentes etapas. Además, tomando el proyecto de manera global, éste tiene repercusiones en la creación de empleos directos e indirectos en diferentes zonas del país ya sea por el uso de insumos producidos en diferentes Estados, como por la entrega a la industria de diferentes tipos. Al cubrir áreas del mercado de tuberías, se tiene una incidencia de optimización en el sector nacional de la industria del petróleo para esa región. Esta inversión creará un polo de desarrollo en el Municipio de Comalcalco por el lado de la infraestructura.

Para lograr los objetivos del proyecto, la ubicación estratégica del Patio de almacenamiento de tubos en una zona idónea donde se llevan a cabo numerosas perforaciones de pozos petroleros, teniendo una operativa más flexible que podría permitir tiempos de entrega más cortos para algunos productos con tiempos de entrega críticos. Además la ubicación del terreno cuenta con fácil acceso para la incorporación vehicular a la carretera federal.

Las condiciones del clima, de topografía, de suelos, la biota, el uso de suelo y las modificaciones antrópicas sobre el paisaje no presentan parámetros diferenciales del proyecto ya que éste presenta condiciones homogéneas, está determinada por las características intrínsecas del sitio, la calidad visual del entorno inmediato y la calidad del fondo escénico, todo ello en función de la morfología, vegetación, cuerpos de agua, están referidos y evaluados para que con el proyecto no se afecta de forma sustancial el medio ambiente que prevalece, aunado a las medidas de mitigación necesarias, contribuirán para que los impactos negativos del proyecto no causen problemas en el entorno y sobre el medio ambiente. El proyecto que se pretende construir representa la inversión más importante en el municipio de Comalcalco, además de ser una fuente muy importante de empleos directos e indirectos tanto en el proceso de construcción como en el de operación a nivel local, regional y en algunos puntos hasta nivel nacional ya que es una actividad que genera exportaciones y que a su vez está vinculado con actividades en diversos Estados de la República Mexicana

Con el fin de tener una comparativa clara entre el valor económico de los recursos biológicos y de servicios ambientales que prevalecen en el predio innominado ubicado en la ranchería Oriente Cuarta Sección del municipio de Comalcalco, Tabasco, propiedad de la empresa Tubos de Acero de México S.A. sitio donde se establecerá el proyecto "**Ampliación del patio de almacenamiento de tubos de acero en las instalaciones del Taller de rectificación de roscas de la empresa Tubos de Acero de México, S.A.**", ubicado en el municipio de Comalcalco, Tabasco ", en una superficie de 2.747067 ha., con la alternativa económica resultante de la ejecución de dicho proyecto y obtener así la mejor rentabilidad de dicho predio, para tal efecto, metodológicamente se cuantifica el valor económico de los recursos naturales existentes a precios de mercado o a como las instituciones lo valoran (para el caso de los servicios ambientales) para la retribución a los propietarios de los predios cuando deciden brindar estos servicios mediante la conservación en estado natural de sus predios, y esto no por que se tengan que realizar dichos bienes en el mercado como una mercancía con valor de cambio, sino porque de esta forma se obtiene un valor equivalente, que permita realizar la comparativa antes establecida.

En tal sentido se estableció que el valor de los recursos maderables, de fauna y servicios



Av. Paseo de la Sierra No. 613 Col. Reforma Villahermosa, Tabasco C.P. 86080. www.gob.mx/semarnat
Tels: (993) 310-1401; delegado@tabasco.semarnat.gob.mx

ambientales quedando de la forma siguiente:

Producto a Comercializar	Unidad de Medida	Precio (\$)	Cantidad	Ingresos (\$)
Madera en Rollo	m ³	1,585.24	330.1	523,287.72
Fauna Silvestre	Piezas	Varios	126	234,050.00
Servicios Hidrológicos	Ha	1,100.00	2.75	3,025.00
Conservación de la Biodiversidad	Ha	700	2.75	1,925.00
Captura De Carbono	Ton/año	107.3	83.23	8,930.58
Generación de oxígeno	Ton/ año	107.3	223.28	23,957.94
Total				795,176.25

Con respecto a la inversión que se generará con la ejecución del proyecto denominado "Ampliación del patio de almacenamiento de tubos de acero en las instalaciones del Taller de rectificación de roscas de la empresa Tubos de Acero de México, S.A.", ubicado en el municipio de Comalcalco, Tabasco ", se tiene lo siguiente:

Concepto	Inversión (\$)
Inversión	23,300,000.00
Gastos de operación	2,500,000.00
Gastos por las medidas de prevención y mitigación (Vinculadas para el mantenimiento del área de reserva y rescate de flora)	1,250,000.00
Total	27,050,000.00

Como se observa en la comparativa de los cuadros anteriores, la inversión en el proyecto, es del orden de los \$ 27,050,000.00 (Veintisiete millones cincuenta mil pesos 00/100 M.N), como inversión total, en tanto que el costo económico de los recursos biológicos forestales y servicios ambientales, en donde se tiene un costo económico por \$ 795,176.25 (Setecientos noventa y cinco mil setecientos dieciséis pesos 25/100 M.N.), se tiene que este último representa tan solo el 2.94 % con respecto a la inversión generada lo que se ve incrementado con la actividad económica permanente que se dará en el sitio en comparación a que si no se ejecuta este proyecto.

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

Dentro de las medidas de mitigación que proponen por el cambio de uso del suelo, se mencionan a las siguientes:





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE TABASCO

OFICIO N° SEMARNAT/SGPARN/147/3019/2018

BITÁCORA: 27/DS-0054/05/17

Componente	Medidas de mitigación
Suelos:	• De requerirse reparaciones y servicios a la maquinaria dentro del área de trabajo, se realizarán en sitios que no representen un riesgo de contaminación del suelo y con cubierta impermeable. • El material producto del despalle, lo que no se aprovechables se triturará y será re incorporado al suelo. • Durante la realización de los trabajos, se contará con supervisión ambiental permanente para garantizar que se lleven a cabo las medidas propuestas y en caso de ser necesario aplicar nuevas medidas de mitigación. • Las actividades de nivelación y compactación se ejecutarán en el menor tiempo posible para disminuir la exposición del suelo a los procesos erosivos. • Instalación de contenedores; separación y clasificación de residuos. Recolectión y disposición adecuada. • Concientizar al personal sobre la importancia de la óptima disposición de residuos. • Instalación de sanitarios móviles. • Asignación de área para almacenar temporalmente los residuos procedentes de la remoción de la vegetación.
Agua	• En caso de existir alguna corriente, aún temporal, se tendrá especial cuidado en la construcción de alcantarillas, con el objeto de encauzar correctamente el drenaje. • Si por el área de trabajo se concentrara un flujo elevado de agua por el drenaje del mismo durante la lluvia, sobre los drenajes se construirán filtrantes para protegerlas de azolve y arrastres, con la frecuencia que sean necesarios para detener el arrastre de sólidos en el agua. • Durante la realización de los trabajos, se contará con supervisión ambiental permanente para garantizar que se lleven a cabo las medidas propuestas y en caso de ser necesario aplicar nuevas medidas de mitigación. • En el predio se contará con instalaciones sanitarias móviles, servicio proporcionado por empresa autorizada.
Aire	• Programa correctivo de maquinaria y equipo. • Utilización del equipo de seguridad auditivo requerido para los trabajadores de acuerdo a la actividad a realizar. • Indicar los trabajadores que la circulación de los vehículos en el interior del predio se deberá efectuar a velocidades mínimas.
Vegetación	• En el área del proyecto se localizaron dos especies de flora enlistadas dentro de algún status de protección de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010, para esto se considera la aplicación de un Programa de rescate y relocalización de flora, el programa también se lleva a cabo para aquellas especies que aun no estando en la Norma, tengan dificultades en su reproducción natural o que puedan ser usadas para el programa de revegetación. • No se usará fuego o sustancias químicas para eliminar la vegetación, que pudieran poner en riesgo el proyecto, ni los recursos naturales de zonas aledañas al proyecto. • Se implementará el Programa de Supervisión o Monitoreo Ambiental, dentro del cual se prevé ejecutar el Programa de Rescate y relocalización de flora. • El proyecto considera establecer un área de conservación y ejecutar un programa de arborización.
Fauna	• Como medida de prevención y mitigación, se implementará el Programa de Supervisión o Monitoreo Ambiental, dentro del cual se prevé ejecutar el Programa de Protección y Dispersión de la Fauna Silvestre, así como las de lento desplazamiento, previo a las etapas de preparación del sitio y construcción de la obra. • Durante la remoción de la vegetación y ejecución de la obra, se ahuyentará a la fauna que se encuentre rondando por el predio. • Se prohibirá que el personal que labore en la obra capture ilegalmente la fauna, sobre todo la que se encuentra en estatus. • Capacitar al personal para evitar el maltrato de la fauna.
Paisaje	• Con el programa de manejo de residuos, se busca evitar la disposición inadecuada de residuos en el sitio.

Además de las medidas mencionadas también desarrollarán un programa de protección, rescate y reubicación de vegetación forestal, un programa de reforestación y un programa de rescate de



Av. Paseo de la Sierra No. 613 Col. Reforma Villahermosa, Tabasco C.P. 86080, www.gob.mx/semarnat

Tels: (993) 310-1401; delegado@tabasco.semarnat.gob.mx

fauna silvestre.

La biodiversidad no está comprometida dado que las especies vegetales que serán eliminadas en el predio por el cambio de uso del suelo se encuentran presentes en la subcuenca, de acuerdo a los resultados de índice de valor de importancia obtenido a partir de los muestreos.

- VI. 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 esta no se recibió en tiempo y forma, por lo que se entiende que no existe objeción alguna para que esta Delegación Federal resuelva lo conducente.

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.**

- VII. 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 adjunta a la presente autorización el Programa de Protección, Rescate y Reubicación de Especies de Vegetación Forestal del Proyecto Ampliación del Patio de Almacenamiento de Tubos de Acero en las instalaciones del Taller de Rectificado de Roscas de la empresa Tubos de Acero de México, S.A., Municipio de Comalcalco, Estado de Tabasco.

Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018.

La sustentabilidad ambiental requiere de una estrecha coordinación de las políticas públicas en el mediano y largo plazo. Ésta es una premisa fundamental para el Gobierno Federal y en el





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE TABASCO

OFICIO N° SEMARNAT/SGPARN/147/3019/2018

BITÁCORA: 27/DS-0054/05/17

Plan Nacional de Desarrollo se traduce en esfuerzos significativos para mejorar la coordinación interinstitucional y la integración intersectorial, así como la promoción de nuevas actividades económicas que sean compatibles con el aprovechamiento de los recursos naturales. La sustentabilidad ambiental es un criterio rector en el fomento de las actividades productivas, por lo que, en la toma de decisiones sobre inversión, producción y políticas públicas, se incorporan consideraciones de impacto y riesgos ambientales, así como de uso eficiente y racional de los recursos naturales. Asimismo, se promueve una mayor participación de todos los órdenes de gobierno y de la sociedad en su conjunto en éste esfuerzo. La consideración del tema ambiental es un eje de la política pública que hoy en día está presente en todas las actividades del gobierno federal.

Los Ejes de Política Pública sobre los que se articula el Plan Nacional de Desarrollo comprenden los ámbitos económico, social, político y ambiental, y que componen un proyecto integral en virtud del cual cada acción contribuye a sustentar las condiciones bajo las cuales se logran los objetivos nacionales.

Este Plan, partiendo de un diagnóstico de nuestra realidad, articula un conjunto de objetivos y estrategias en torno a cinco ejes: 1. Estado de derecho y seguridad. 2. Economía competitiva y generadora de empleos. 3. Igualdad de oportunidades. 4. Sustentabilidad ambiental. 5. Democracia efectiva y política exterior responsable.

El cuarto eje se refiere a los recursos naturales, que son la base de la sobrevivencia y la vida digna de las personas, es por ello que la sustentabilidad de los ecosistemas es básica para una estrategia integral de desarrollo humano. En primer término, una administración responsable e inteligente de nuestros recursos naturales es el punto de partida para contar con políticas públicas que efectivamente promuevan la sustentabilidad del medio ambiente, ya que al mejorar las condiciones actuales de vida de la población mediante el uso racional de los recursos naturales, aseguraremos el patrimonio de las generaciones futuras. El objetivo de detener el deterioro del medio ambiente no significa que se dejen de aprovechar los recursos naturales, sino que éstos se utilicen de mejor manera. Avanzar en esa dirección supone que se realicen análisis de impacto ambiental y que se invierta significativamente en investigación y desarrollo de ciencia y tecnología, así como que se aplique tecnología de punta en el desarrollo de los nuevos proyectos. Mediante esta nueva disponibilidad tecnológica se logrará que con los mismos recursos humanos, naturales y de capital se logre una mayor productividad. En el caso del agua, es importante atender aspectos de protección de las aguas superficiales y de los mantos acuíferos. Los programas y estrategias de las distintas dependencias y organismos de la Administración Pública Federal están diseñados tomando en cuenta los tres elementos indispensables para alcanzar el desarrollo sustentable, esto es, el beneficio social, el desarrollo económico y el cuidado del medio ambiente y los recursos naturales.

En cuanto a la protección al medio ambiente, el Gobierno Federal tiene como prioridad aplicar una estrategia de gestión ambiental efectiva, transparente, eficiente, y expedita que garantice el cumplimiento de la legislación pertinente sin obstaculizar las actividades productivas. Lo anterior con el objeto de facilitar la reducción de la contaminación ambiental, el adecuado manejo de los residuos peligrosos y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales. La gestión ambiental considerada como el conjunto de acciones que realiza la sociedad para conservar y aprovechar los recursos naturales, generando con ello las condiciones que permitan el desarrollo de la vida en todas sus formas, es un elemento fundamental para armonizar las actividades productivas y el cuidado del medio ambiente.



Av. Paseo de la Sierra No. 613 Col. Reforma Villahermosa, Tabasco C.P. 86080. www.gob.mx/semarnat

Tels: (993) 310-1401; delegado@tabasco.semarnat.gob.mx



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE TABASCO

OFICIO N° SEMARNAT/SGPARN/147/3019/2018

BITÁCORA: 27/DS-0054/05/17

Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Tabasco.

El Ordenamiento Ecológico del Estado de Tabasco (POEET) está compuesto de 156 criterios, divididos en dos tipos: generales (G) y específicos (E).

Los criterios generales son de aplicación en todo el territorio del estado de Tabasco, mientras que los criterios específicos están orientados de acuerdo a la vocación del territorio y la política ambiental asociada a la actividad a realizar considerando prioritariamente a condiciones hidrológicas y de vulnerabilidad ante eventos vinculados al cambio climático.

Tiene tres tipos de cuadros que deben tomarse en cuenta para la aplicación de los Criterios Específicos de Regulación Ecológica (CRE), el primer cuadro titulado "Criterios específicos de Regulación Ecológica para aplicarse a las UGA's de acuerdo a las actividades productivas" es para que su aplicación sea por actividad productiva; mientras que los dos siguientes cuadros titulados "Criterios ecológicos específicos para aplicarse a las UGA's de acuerdo a su política ambiental" y "Criterios ecológicos específicos para el establecimiento de infraestructura y asentamientos humanos que deben aplicarse a las UGA's de acuerdo a su política ambiental".

Las claves utilizadas como identificadoras individuales de cada UGA's se construyeron empleando el siguiente código, las tres primeras letras pertenecientes al nombre del municipio, seguida de un número arábigo progresivo y una o dos letras que identifican el tipo de política asociada a la UGA

En el POEET se utilizaron seis tipos de políticas ambientales: A, aprovechamiento; ANP, área natural protegida; C, conservación; PC, prioritaria de conservación; PH, protección hidrológica; R, restauración.

El municipio de Comalcalco presenta 19 UGA's, de las cuales 1 es de ANP, 8 de aprovechamiento, 6 de conservación y 4 prioritarias de conservación, cubriendo una superficie de 767.47 ha.

El proyecto de cambio de uso de suelo, se ubica en la UGA COM_2A, con los criterios que se mencionan en el cuadro siguiente:

UGA	ACTIVIDADES PRODUCTIVAS				
	ACUICULTURA	AGRÍCOLA	FORESTAL	PECUARIO	PEMEX
COM_2A	129, 131		122, 123, 124, 125, 126	3, 13, 29, 48, 122, 127, 128, 129, 131	



Av. Paseo de la Sierra No. 613 Col. Reforma Villahermosa, Tabasco C.P. 86080. www.gob.mx/semarnat

Tels: (993) 310-1401; delegado@tabasco.semarnat.gob.mx



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE TABASCO

OFICIO N° SEMARNAT/SGPARN/147/3019/2018

BITÁCORA: 27/DS-0054/05/17

Como se observa en el cuadro anterior, la UGA_COM2 donde se ubica el proyecto, establece los criterios de regulación ecológica específicos marcados con los números 122, 123, 124, 125 y 126, para actividades forestales relacionadas con aprovechamientos forestales y plantaciones forestales comerciales, que no tiene relación con cambios de uso del suelo en terrenos forestales, por tal razón se vincula, en materia de biodiversidad, agua, suelo y cambio climático, con los criterios de regulación ecológica generales y específicos, que se muestran a continuación:

Lineamientos ecológicos	Estrategias	Descripción	Clave de CRE	Tipo	Vinculación con el proyecto
Evitar la deforestación y el cambio de uso del suelo	Reducir la pérdida de cobertura forestal, estructura o funcionalidad de los ecosistemas en el Estado	El cambio de uso de suelo forestal a otro tipo de uso deberá cumplir lo que determine la autoridad ambiental correspondiente y lo establecido en la opinión de compatibilidad en materia de ordenamiento ecológico.	21	G	Someten a evaluación la manifestación de impacto ambiental y el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, ante la SEMARNAT en términos de la legislación aplicable, quien establece las condiciones, medidas de compensación y mitigación que debe cumplir la promotora
		Queda prohibido la tala de vegetación riparia, salvo en casos de proyectos que justifiquen técnicamente la disminución de la vulnerabilidad de la población.	24	G	El proyecto que se somete a evaluación, dictamen y en su caso autorización, no contempla la eliminación de la vegetación riparia.
		Se deberá reforestar con especies nativas, las zonas de laderas y márgenes de ríos con vegetación nativa.	27	G	Se contempla un área de reserva, así como también se ejecutarán los programas de rescate y reubicación de flora y fauna, con estos programas se mitigaran los impactos que se generaran en el área de cambio de uso de suelo.
	Restaurar en lo posible la cobertura vegetal del Estado para recuperar la estructura y función de los ecosistemas	Queda restringida o prohibida la deforestación de acahuales maduros y vegetación primaria, por la autoridad y legislación correspondiente	28	G	En el predio no existen acahuales maduros, sino vegetación de un sistema agroforestal, que fue abandonado y está en proceso de regeneración con vegetación surgida de manera espontánea
		Queda restringido por la autoridad correspondiente y previa justificación, la tala de la vegetación riparia, para lo cual se deberán considerar acciones de restauración.	30	G	En el predio donde se realizará el cambio de uso del suelo en terreno forestal, no existe vegetación riparia
		En zonas con vegetación primaria sólo se permiten actividades tendientes a su conservación, restauración y aprovechamiento sustentable, mismas que podrán ser propuestas por la autoridad correspondiente	32	E	No existe en el predio propuesta para cambio de uso del suelo vegetación primaria.



Av. Paseo de la Sierra No. 613 Col. Reforma Villahermosa, Tabasco C.P. 86080. www.gob.mx/semarnat

Tels: (993) 310-1401; delegado@tabasco.semarnat.gob.mx



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE TABASCO

OFICIO N° SEMARNAT/SGPARN/147/3019/2018

BITÁCORA: 27/DS-0054/05/17

Garantizar el flujo de las corrientes superficiales evitando problemas de inundación y azolvamiento.	Disminuir el impacto a los cauces de los ríos por actividades antropogénicas	El uso del agua en cualquier proyecto o actividad deberá garantizar su disponibilidad, uso, reuso y calidad para su utilización.	36	G	La cantidad y calidad del agua está garantizada porque la disponibilidad de las aguas subterráneas es mayor al consumo de la subcuenca donde se ubica el proyecto.
		Todo proyecto industrial que tenga como parte de sus procesos la generación de residuos de manejo especial y peligroso, deberán garantizar su recolección, acopio, valoración, tratamiento y disposición final adecuada, de acuerdo a la legislación ambiental correspondiente	45	g	En materia de impacto ambiental, la promovente presentó un Programa de Manejo de Residuos sólidos y de Manejo y Almacenamiento Temporal de Residuos Peligrosos, en los cuales indica que tendrá un almacén, los residuos peligrosos y de manejo especial serán entregados a un gestor autorizado.
		Toda obra a desarrollarse deberá contar con un área destinada para la captación, manejo, reciclaje y/o disposición final de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligroso.	50	G	Para el desarrollo del Proyecto se contempla tener un almacén temporal de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligroso y manifiestan mantienen un contrato con una empresa autorizada para su colección y disposición adecuada.
Reducir la contaminación del suelo	Reducir la contaminación del suelo	Las actividades industriales deberán incrementar la capacidad para controlar las emisiones de productos contaminantes del suelo y aire conforme a la normatividad ambiental vigente, así como fomentar el reciclaje de los productos de desecho.	54	G	La promovente deberá aplicar el Programa de Mantenimiento Preventivo y Correctivo del Equipo y maquinaria a utilizar en para la preparación, construcción, operación o mantenimiento del proyecto. Así como apegarse a Normatividad correspondiente en materia de emisiones a la atmósfera.
		Reducir las actividades humanas que actúan sinérgicamente con las actividades que requieren cambiar la cobertura forestal de manera justificada y en su caso, será la autoridad correspondiente, quien determine la superficie para la tal propósitos.			
Mitigar los efectos del Calentamiento Climático Global en el estado.	Reducir las principales factores de cambio climático global (temperatura y precipitación) en la estructura y funcionalidad de los ecosistemas en el Estado.	En los proyectos o actividades que requieran cambiar la cobertura forestal de manera justificada y en su caso, será la autoridad correspondiente, quien determine la superficie para la tal propósitos.	86	G	La promovente presentó, ante esta unidad administrativa, el estudio técnico justificativo para cambio de uso de suelo en terrenos forestales, para su evaluación, dictamen y autorización.

Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

La Ley General del Equilibrio Ecológico y La Protección al Ambiente, publicada en 1988 (actualizada a 2003), es un ordenamiento reglamentario de las disposiciones de la Constitución de la República relativas a la protección y restauración del equilibrio ecológico y la protección del ambiente en el territorio Nacional. A continuación se muestra la vinculación del proyecto con la LGEEPA.



A/r. Paseo de la Sierra No. 613 Col. Reforma Villahermosa, Tabasco C.P. 86080. www.gob.mx/semarnat
Tels: (993) 310-1401; delegado@tabasco.semarnat.gob.mx



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE TABASCO

OFICIO N° SEMARNAT/SGPARN/147/3019/2018

BITÁCORA: 27/DS-0054/05/17

Art	Vinculación
Artículo 28 (LGEEPA)	Con este documento, el promovente cumple con esta disposición vinculante e inicia el procedimiento para obtener la autorización de la SEMARNAT en materia de impacto ambiental para cambio de uso de suelo.
Artículo 28 Fracción VII (LGEEPA)	Por lo que se refiere a la disposición de la fracción VII, el proyecto prevé la remoción de vegetación para la autorización de la SEMARNAT que deriva del cambio de uso de suelo de un área forestal.
Artículo 30 (LGEEPA)	El proyecto cumple esta disposición vinculante al presentar a la consideración de la DGIRA (Unidad Administrativa facultada para ello de acuerdo a la fracción II del Artículo 27 del Reglamento Interior de la SEMARNAT.
Artículo 3 Fracción I (REIA)	Con base en la definición antes transcrita y derivado de las consideraciones hechas a la fracción VII del Artículo 28 de la LGEEPA, el proyecto modificará la vocación natural de los terrenos con vegetación forestal, por lo que somete a la consideración de la autoridad competente la Evaluación del Impacto Ambiental que deriva del cambio de uso de suelo.
Capítulo II Artículo 5 Inciso O) Sub inciso II y Sub inciso III (REIA)	El promovente proyecta la remoción de la vegetación forestal en el proyecto motivo de una obra para almacenamiento de tubería en consecuencia presenta el proyecto respectivo para la obtención de la autorización correspondiente para cambio de uso de suelo.
Capítulo III Artículos 9, 10 y 11. (REIA)	El proyecto se ajusta a estas disposiciones, para ello presentaron a autoridad competente, la manifestación de impacto ambiental para su evaluación y dictamen.
Artículo 12 y Artículo 17. (REIA)	En acatamiento a estas disposiciones, la integración del Estudio Unificado que se somete a la consideración de la autoridad ambiental competente contiene la información ambiental relevante requerida en cada uno de los VIII capítulos que dispone el artículo 12 del REIA. De igual forma, la disposición del Artículo 17 se cumplirá al ingresar la solicitud de autorización en materia de impacto ambiental en la ventanilla del CIS de la Delegación Federal en Tabasco.

Ley de Protección Ambiental del Estado de Tabasco.

Artículo 7. La política ambiental en el Estado de Tabasco, se rige por los siguientes principios:

IV. Quienes realicen obras o actividades que afecten o puedan afectar el ambiente, están obligados a prevenir, minimizar o restaurar y, en su caso, reparar los daños que causen, así como asumir los costos que dicha afectación implique. Asimismo, deberá incentivarse a quien proteja el ambiente y aproveche de manera sustentable los recursos naturales;

Artículo 33. El ordenamiento ecológico es un instrumento de política ambiental que tiene por



Av. Paseo de la Sierra No. 613 Col. Reforma Villahermosa, Tabasco C.P. 86080. www.gob.mx/semarnat
Tels: (993) 310-1401; delegado@tabasco.semarnat.gob.mx

objeto contribuir a la definición de usos del suelo, de los recursos naturales y de las actividades productivas para hacer compatible la conservación de la biodiversidad y del ambiente con el desarrollo regional. Este instrumento es de carácter obligatorio en el Estado y servirá de base para la elaboración de los programas y proyectos de desarrollo que se pretendan ejecutar.

Ley General de Desarrollo Forestal sustentable.

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

Normas Oficiales Mexicanas.

El establecimiento del proyecto se sujeta a lo que establecen los instrumentos normativos aplicables, para la prevención y control de la contaminación atmosférica, de la generación de ruidos, de las descargas de aguas residuales, entre otras, para mitigar los efectos adversos al medio ambiente y los recursos naturales que se ocasionan por la ejecución del proyecto.

- VIII. 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° SEMARNAT/SGPARN/147/1889/2018 de fecha 29 de junio de 2018, 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 **\$186,647.29 (ciento ochenta y seis mil seiscientos cuarenta y siete pesos 29/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 10.16 hectáreas con vegetación de Selva baja caducifolia, preferentemente en el estado de Tabasco.

- IX. Que en cumplimiento del requerimiento de esta autoridad administrativa y dentro del plazo establecido por el artículo 123, párrafo segundo, del RLGDFS, mediante S/N de fecha 03 de septiembre de 2018, recibido en esta Delegación Federal el 04 de septiembre de 2018, Jose Manuel Espindola Romero, en su carácter de representante legal, presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **\$ 186,647.29 (ciento ochenta y seis mil seiscientos cuarenta y siete pesos 29/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 10.16 hectáreas con vegetación de Selva baja caducifolia, para aplicar preferentemente en el estado de Tabasco.

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





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE TABASCO

OFICIO N° SEMARNAT/SGPARN/147/3019/2018

BTÁCORA: 27/DS-0054/05/17

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 2.747067 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **Ampliación del Patio de almacenamiento de tubos de acero en las instalaciones del Taller de rectificado de roscas de la empresa Tubos de Acero de México S.A.**, con ubicación en el o los municipio(s) de Comalcalco en el estado de Tabasco, promovido por Jose Manuel Espindola Romero, en su carácter de representante legal, bajo los siguientes:

TERMINOS

Se autoriza a Tubos de Acero de México S.A., a través del C. José Manuel Espíndola Romero, en su carácter de representante legal, el cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 2.747067 hectáreas, para el desarrollo del proyecto Ampliación del Patio de almacenamiento de tubos de acero en las instalaciones del Taller de rectificado de roscas, a ubicarse en el municipio de Comalcalco, Tabasco.

- 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: Innominado

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	476585.93	2014011.66
2	476276.6	2014265.88
3	476272.43	2014269.29
4	476303.18	2014296.71
5	476243.4	2014342.96
6	476263.73	2014359.09
7	476324.97	2014309.05
8	476623.58	2014065.08

- 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: Innominado

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-27-005-INN-001/18

ESPECIE	N° DE INDIVIDUOS	VOLUMEN	UNIDAD DE MEDIDA
Enterolobium cyclocarpum	1	.7658	Metros cúbicos rollo
Hampea macrocarpa	2	3.4715	Metros cúbicos rollo
Theobroma cacao	1	.255255	Metros cúbicos rollo
Bursera simaruba	3	5.3022	Metros cúbicos rollo



Av. Paseo de la Sierra No. 613, Col. Reforma Villahermosa, Tabasco C.P. 86080. www.gob.mx/semarnat
Tels: (993) 310-1401; delegado@tabasco.semarnat.gob.mx



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE TABASCO

OFICIO N° SEMARNAT/SGPARN/147/3019/2018

BITÁCORA: 27/DS-0054/05/17

Castilla elastica	2	1.8378	Metros cúbicos rollo
Cecropia obtusifolia	5	19.9099	Metros cúbicos rollo
Ficus cotinifolia	4	10.7207	Metros cúbicos rollo
Lysiloma latisiliquum	3	5.1459	Metros cúbicos rollo
Spondias mombin	3	6.1261	Metros cúbicos rollo
Zanthoxylum kellerianii	12	9.8018	Metros cúbicos rollo
Acacia cornigera	1	.9181	Metros cúbicos rollo
Colubrina arborescens (ferruginosa)	1	.2553	Metros cúbicos rollo
Cupania dentata	1	.4084	Metros cúbicos rollo
Tabebuia rosea	3	5.7432	Metros cúbicos rollo
Sapium lateriflorum	1	.867867	Metros cúbicos rollo
Pithecellobium lanceolatum	3	4.4108	Metros cúbicos rollo
Guarea glabra	1	.204204	Metros cúbicos rollo
Guazuma ulmifolia	43	116.5647	Metros cúbicos rollo
Tabernaemontana amygdalifolia	1	.2553	Metros cúbicos rollo
Trophis racemosa	4	2.2462	Metros cúbicos rollo
Mangifera indica	5	22.3348	Metros cúbicos rollo
Chlorophora tinctoria	1	.3063	Metros cúbicos rollo
Genipa americana	1	.6126	Metros cúbicos rollo
Pimenta dioica	3	1.1027	Metros cúbicos rollo
Pleuranthodendron lindonii	3	3.6757	Metros cúbicos rollo
Zanthoxylum riedelianum	36	29.4054	Metros cúbicos rollo
Casearia sp.	88	71.8798	Metros cúbicos rollo
Sambucus mexicana	1	.2553	Metros cúbicos rollo
Attalea butyracea	2	1.225224	Metros cúbicos rollo
Inga vera	1	1.072071	Metros cúbicos rollo
Cocos nucifera	1	.3063	Metros cúbicos rollo
Piper auritum	1	.236110875	Metros cúbicos rollo
Rochefortia lundellii	1	.3063	Metros cúbicos rollo
Citharexylum hexangulare	1	.9189	Metros cúbicos rollo
Gliricidia sepium	2	1.5928	Metros cúbicos rollo

PREDIO AFECTADO: Inocinado

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-27-005-INN-001/18

ESPECIE	N° DE INDIVIDUOS	UNIDAD DE MEDIDA
Enterolobium cyclocarpum	1	Metros cúbicos rollo
Hampea macrocarpa	2	Metros cúbicos rollo
Theobroma cacao	1	Metros cúbicos rollo
Bursera simaruba	3	Metros cúbicos rollo
Castilla elastica	2	Metros cúbicos rollo
Cecropia obtusifolia	5	Metros cúbicos rollo
Ficus cotinifolia	4	Metros cúbicos rollo
Lysiloma latisiliquum	3	Metros cúbicos rollo
Spondias mombin	3	Metros cúbicos rollo



A.V. Paseo de la Sierra No. 613 Col. Reforma Villahermosa, Tabasco C.P. 86080. www.gob.mx/semarnat
Tels: (993) 310-1401; delegado@tabasco.semarnat.gob.mx



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE TABASCO

OFICIO N° SEMARNAT/SGPARN/147/3019/2018

BITÁCORA: 27/DS-0054/05/17

Zanthoxylum kellermanii	12	Metros cúbicos rollo
Acacia cornigera	1	Metros cúbicos rollo
Colubrina arborescens (ferruginosa)	1	Metros cúbicos rollo
Cupania dentata	1	Metros cúbicos rollo
Tabebuia rosea	3	Metros cúbicos rollo
Sapium lateriflorum	1	Metros cúbicos rollo
Pithecellobium lanceolatum	3	Metros cúbicos rollo
Guarea glabra	1	Metros cúbicos rollo
Guazuma ulmifolia	43	Metros cúbicos rollo
Tabernaemontana amygdalifolia	1	Metros cúbicos rollo
Trophis racemosa	4	Metros cúbicos rollo
Mangifera indica	5	Metros cúbicos rollo
Chlorophora tinctoria	1	Metros cúbicos rollo
Genipa americana	1	Metros cúbicos rollo
Pimenta dioica	3	Metros cúbicos rollo
Pleuranthodendron lindenii	3	Metros cúbicos rollo
Zanthoxylum riedelianum	36	Metros cúbicos rollo
Casearia sp.	88	Metros cúbicos rollo
Sambucus mexicana	1	Metros cúbicos rollo
Attalea butyracea	2	Metros cúbicos rollo
Inga vera	1	Metros cúbicos rollo
Cocos nucifera	1	Metros cúbicos rollo
Piper auritum	1	Metros cúbicos rollo
Rochefortia lundellii	1	Metros cúbicos rollo
Citharexylum hexangulare	1	Metros cúbicos rollo
Gliricidia sepium	2	Metros cúbicos rollo

- 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.



Av. Paseo de la Sierra No. 613 Col. Reforma Villahermosa, Tabasco C.P. 86080. www.gob.mx/semarnat

Tels: (993) 310-1401; delegado@tabasco.semarnat.gob.mx



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE TABASCO

OFICIO N° SEMARNAT/SGPARN/147/3019/2018

BITÁCORA: 27/DS-0054/05/17

- VI. 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



Av. Paseo de la Sierra No. 613 Col. Reforma Villahermosa, Tabasco C.P. 86080. www.gob.mx/semarnat

Tels: (993) 310-1401; delegado@tabasco.semarnat.gob.mx



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE TABASCO

OFICIO N° SEMARNAT/SGPARN/147/3019/2018

BITÁCORA: 27/DS-0054/05/17

correspondiente.

- XIV. Una vez iniciadas las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales y dentro de un plazo máximo de **10 días hábiles** siguientes a que se den inicio los trabajos de remoción de la vegetación, se deberá notificar por escrito a esta Delegación Federal, quién será el responsable técnico encargado de dirigir la ejecución del cambio de uso de suelo autorizado, el cual deberá establecer una bitácora de actividades, misma que formará parte de los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo, en caso de que existan cambios sobre esta responsabilidad durante el desarrollo del proyecto, se deberá informar oportunamente a esta Unidad Administrativa.
- XV. Se deberá presentar a esta Delegación Federal con copia a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) del estado, informes semestrales y uno de finiquito al término de las actividades que hayan implicado el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, éste deberá incluir los resultados del cumplimiento de los Términos que deben reportarse, así como de la aplicación de las medidas de prevención y mitigación contempladas en el estudio técnico justificativo.
- XVI. Se deberá comunicar por escrito a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Tabasco con copia a esta Delegación Federal de la SEMARNAT, la fecha de inicio y término de los trabajos relacionados con el cambio de uso de suelo en terrenos forestales autorizado, dentro de los 10 días hábiles siguientes a que esto ocurra.
- XVII. El plazo para realizar la remoción de la vegetación forestal derivada de la presente autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales será de 8 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.
- XVIII. El plazo para garantizar el cumplimiento y la efectividad de los compromisos derivados de las medidas de mitigación por la afectación del suelo, el agua, la flora y la fauna será de cinco años, en donde se contempla el Programa de Rescate y Reubicación de flora del proyecto.
- XIX. Se procede a inscribir dicha autorización de conformidad con el artículo 40, fracción XX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Registro Forestal Nacional.

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

- I. El representante legal C. José Manuel Espíndola Romero, de la empresa Tubos de Acero de Mexico, S.A., será el único responsable ante la PROFEPA en el estado de Tabasco, de cualquier ilícito en materia de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en que incurran.
- II. La empresa Tubos de Acero de Mexico, S.A., a través de su representante legal, 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



Av. Paseo de la Sierra No. 613 Col. Reforma Villahermosa, Tabasco C.P. 86080. www.gob.mx/semarnat

Tels: (993) 310-1401; delegado@tabasco.semarnat.gob.mx



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE TABASCO

OFICIO N° SEMARNAT/SGPARN/147/3019/2018

BITÁCORA: 27/DS-0054/05/17

autorización.

- III. La Delegación de la PROFEPA en el estado de Tabasco, podrá realizar en cualquier momento las acciones que considere pertinentes para verificar que sólo se afecte la superficie forestal autorizada, así como llevar a cabo una evaluación al término del proyecto para verificar el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación establecidas en el estudio técnico justificativo y de los términos indicados en la presente autorización.
- IV. La empresa Tubos de Acero de México, S.A., 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 Jose Manuel Espindola Romero, en su carácter de representante legal, la presente resolución del proyecto denominado **Ampliación del Patio de almacenamiento de tubos de acero en las instalaciones del Taller de rectificado de roscas de la empresa Tubos de Acero de México S.A.**, con ubicación en el o los municipio(s) de Comalcalco en el estado de Tabasco, 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

LIC. FLORIZEL MEDINA PEREZNIETO

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

C.c.e.p.

Lic. Augusto Espindola Romero, Espinsa. Director General de Gestión Forestal y de Suelos. México D.F.

Mtro. José Trinidad Sánchez Noverola. Delegado Federal de la PROFEPA en Tabasco.

Ciudad.

Lic. Lilliana Sambarino Marín. Encargada de la Subdelegación de Gestión Para la Protección Ambiental y Recursos Naturales. Edificio

Archivo.



Av. Paseo de la Sierra No. 613 Col. Reforma Villahermosa, Tabasco C.P. 86080. www.gob.mx/semarnat

Tels: (993) 310-1401; delegado@tabasco.semarnat.gob.mx

ANEXO

PROGRAMA DE PROTECCIÓN, RESCATE Y REUBICACIÓN DE ESPECIES DE VEGETACIÓN FORESTAL DEL PROYECTO "AMPLIACIÓN DEL PATIO DE ALMACENAMIENTO DE TUBOS DE ACERO EN LAS INSTALACIONES DEL TALLER DE RECTIFICADO DE ROSCAS DE LA EMPRESA TUBOS DE ACERO DE MÉXICO, S.A., MUNICIPIO DE COMALCALCO, ESTADO DE TABASCO".

II. INTRODUCCIÓN.

El presente "Programa de protección, rescate y reubicación de flora silvestre" está enfocado a proteger y conservar ejemplares de especies vegetales en el predio donde se pretende llevar a cabo el desarrollo del proyecto: "Ampliación del Patio de Almacenamiento de Tubos de Acero en las Instalaciones del Taller de R. Rectificado de Roscas de la Empresa Tubos de Acero de México, S. A., Municipio de Comalcalco, Tabasco".

Este programa contiene el número por especies a rescatar; el área en donde se reubicarán dichas especies, así como las técnicas de rescate para cada tipo de ejemplar, dependiendo su forma biológica y su estado fenológico en el que se encuentre. Se dará prioridad a la protección y conservación de las especies forestales, que se encuentran enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, bajo alguna categoría de riesgo.0

Para garantizar el éxito del trasplante, se marcan las acciones para su mantenimiento y cuidados necesarios para su supervivencia; tomando en cuenta un tiempo mínimo de 5 años de mantenimiento posterior a su trasplante.

III. OBJETIVOS.

Objetivo general.



Elaborar el documento técnico donde se precise la metodología y criterios, que aseguren la conservación de las especies de flora, que se encuentren en riesgo de sufrir daños por causa de las actividades de construcción del proyecto, en particular las especies vegetales enlistadas bajo alguna categoría de riesgo de la NOM-059 SEMARNAT-2010.

Objetivos específicos

1. Identificar las especies de flora silvestre susceptibles de proteger que se encuentren dentro del polígono general del predio del proyecto.
2. Establecer criterios técnicos para el rescate y/o protección de flora amenazada.
3. Implementar medidas para asegurar que el proyecto no altere las condiciones del medio para la sobrevivencia, desarrollo y evolución de las especies de flora silvestre rescatadas, haciendo énfasis en aquellas enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Tal es el caso del Cedro Rojo (*Cedrela odorata*) y Palma Real (*Roystonea dunlapiana*).
4. Llevar a cabo visitas de seguimiento en el área de reubicación, que permita asegurar y verificar el éxito de las actividades de rescate.

III. METAS.

Se contempla realizar el rescate de 495 individuos de flora, pertenecientes a 17 especies (Tabla 1).

Tabla 1. Número de individuos por especie, propuestos para rescate.

No.	Nombre Común	Nombre Científico	NOM-059-SEMARNAT-2010	No. de Individuos a rescatar	Sobrevivencia al 85 %
1	Cedro	<i>Cedrela odorata</i>	Pr	100	85
2	Palma real	<i>Roystonea dunlapiana</i>	Pr	10	9
3	Guácimo	<i>Guazuma ulmifolia</i>		50	42



4	Guarumo	<i>Cecropia obtusifolia</i>	50	42
5	Rabo de lagarto	<i>Zanthoxylum riedelianum</i>	20	17
6	Mango	<i>Mangifera indica</i>	10	9
7	Majagua	<i>Hampea macrocarpa</i>	30	26
8	Cabeza de loro	<i>Pithecellobium lanceolatum</i>	20	17
9	Palo mulato	<i>Bursera simaruba</i>	20	17
10	Cedrillo	<i>Guarea glabra</i>	20	17
11	Maculis	<i>Tabebuia rosea</i>	100	85
12	Hule	<i>Castilla elástica</i>	10	9
13	Jobo	<i>Spondias mombin</i>	10	9
14	Guatope	<i>Inga vera</i>	10	9
15	Tatuán	<i>Colubrina arborescens</i>	20	17
16	Pimienta	<i>Pimienta dioica</i>	10	9
17	Guanacastle	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	5	4
1		Total	495	423

IV. METODOLOGÍA PARA EL RESCATE.

Muestreo previa identificación de los individuos a rescatar.

Los sitios prioritarios de rescate son aquellos localizados en las áreas forestales solicitadas y autorizadas para realizar el cambio de uso del suelo.

Marcaje de individuos.

Antes de realizar las actividades de extracción, se capacitará al personal contratado, indicándoles las especies que se van a extraer, de tal forma que cada uno pudiese reconocer a los individuos de las especies "objetivo" del rescate; se tomó esta medida para prevenir la omisión en el marcaje de algunos individuos.

El marcaje de los individuos a rescatar, consiste en colocar una cinta (flag) de color amarillo o de cualquier otro color llamativo, a una altura fácilmente observable desde la distancia o, alrededor de la planta a rescatar en caso de que ésta no se encuentre rodeada de vegetación densa.

Extracción.

Una vez marcadas las plantas se procederá a la extracción de los individuos. Existen tres técnicas empleadas las cuales se describen a continuación:

- 1) Extracción con cepellón (la tierra adherida a las raíces de la planta) y reubicación inmediata: Consiste en extraer las plantas con la mayor cantidad posible de suelo adherido a su sistema radicular o de raíces, lo que puede realizarse manualmente o con la ayuda de herramientas. Una vez extraídas son transportadas de inmediato a sitios cercanos, en áreas que no serán afectadas por la construcción del proyecto, donde son plantadas nuevamente. Este método es especialmente útil cuando se cuenta con tiempo suficiente antes de dar inicio las labores constructivas de los proyectos y su ejecución coincide con la temporada de lluvias.
- 2) Extracción con cepellón, mantenimiento en vivero y replantación: Se procede de manera similar al método anterior, con la diferencia de que las plantas son transportadas y mantenidas en vivero durante el tiempo que demore la construcción de la obra, para ser reubicadas posteriormente; esto puede realizarse dentro del área de derecho de vía; esta técnica asegura un mejor control sobre las plantas rescatadas, evitando daños accidentales durante la ejecución del proyecto.
- 3) Extracción sin cepellón, aclimatación en vivero temporal y posterior reubicación: En algunos casos los individuos se encuentran fuertemente adheridos a laja o suelo rocoso. En tal situación, las plantas son extraídas sin suelo. Posteriormente a la actividad de extracción se procede al trasplante en bolsas utilizando para su relleno el suelo del lugar de extracción. En caso de que el trasplante no pueda realizarse de forma inmediata no se prevé que esto repercuta en la pérdida del ejemplar, ya que incluso la acción deshidratante del sol y el aire favorecen la cicatrización y dificulta el desarrollo de microorganismos que pudieran causar la pudrición de la planta. Los individuos embolsados son trasladados a un vivero temporal para su





aclimatación; este vivero o viveros se ubicarán en zonas arboladas con dosel cerrado con características semejantes a las del sitio de extracción. Finalmente, los ejemplares son ubicados de nuevo en su medio natural.

Traslado al área próxima a la zona de reubicación.

Las plantas se depositarán en cajas o directamente en el medio de transporte buscando protegerlas de la resequedad ocasionada por corrientes de aire, si es necesario se colocarán en bolsas con un poco de suelo del lugar de extracción.

Una vez que las plantas se encuentren aclimatadas, se procederá a reubicarlas (reforestar) en el área propuesta para la reubicación.

La forma de manejo de las plantas para su reubicación en las áreas de restauración integral se describe a continuación.

Preparación de las pocetas.

Se prepara una poceta de 20 x 20 cm a 200 x 200 cm, según el tamaño esperado de la planta adulta, esto es, será más grande conforme la talla que llega a adquirir la especie y conforme el suelo sea menos fértil. Por lo general 30 x 30 cm es aceptable. Se rellena parcialmente la poceta, de preferencia con un sustrato similar al de la procedencia del ejemplar, o con un sustrato mejorado si el suelo del sitio es pobre o con la capa superficial del mismo suelo que generalmente es la más fértil.

Trasplante.

Antes de iniciar y durante el mismo, se requiere monitorear las condiciones climáticas previas a la fecha de realización. Así se propone realizar el trasplante cuando en días previos se haya presentado algún evento de precipitación alta.

Asimismo, y dependiendo de la identidad y tamaño de la especie por trasplantar, es importante que el sistema radicular de la planta no esté limitado por la falta de espacio. Es preferible seleccionar una planta pequeña para una poceta pequeña (de al menos 50 cm de profundidad) y no para una poceta grande (de 1 m de profundidad). Se sugiere antes de introducir la planta a la poceta, humedecer la planta con agua, depositar un poco de material orgánico al fondo de la misma y rellenar con tierra.

Se deberá evitar el rescate de plantas en la época de sequía, a menos que sea la colecta de semillas o esquejes. En caso de efectuarse el rescate y reubicación en época de secas, se deberá de asegurar el suministro de agua para las plantas a través de riegos de auxilio.

Toda vez que la poceta esté completamente rellena, se sugiere utilizar parte del material orgánico triturado para depositarlo en la poceta (hojarasca de las áreas contiguas a la poceta), de esta forma, se aumentará la capacidad de retención de agua del sustrato de siembra.

Si la planta es endeble se introducirá una vara delgada y fuerte (tutor) antes de rellenar la poceta y al final amarrar la planta al tutor con tiras de hule o de polietileno. Es preferible y se recomienda hacer la plantación en la época de lluvias, pero en cualquier época que se haga es esencial un riego cuidadoso previo al trasplante.

En lo que respecta a la distancia entre poceta y poceta dependerá de las áreas seleccionadas y de la vegetación original que se distribuya en el mismo. A manera de propuesta, se recomienda que las pocetas para la ubicación de individuos estén separadas cada dos metros (densidad de 2m x 2m). La plantación se hará en distribución irregular pretendiendo imitar al azar, pero buscando el cubrimiento de una mayor superficie.

Arreglo de la plantación

Para una mejor distribución y monitoreo de la reubicación, es recomendable realizar la reforestación con las especies rescatadas a no más de 4 metros cada una.



Consideraciones generales.

Se mantendrán en el sitio las plantas de gran porte y alturas considerables (hasta 3 metros) que no interfieran con el diseño del proyecto. Aquellas en las que irremediablemente tengan que ser removidas, se realizarán maniobras de rescate y reubicación en las áreas propuestas.

Es importante mencionar que, en el caso de los individuos propuestos a rescate que por su cercanía con el área de reubicación sea más efectiva, se realizará la reubicación *in situ* para asegurar su sobrevivencia, sobre todo cuando las actividades coincidan con el ciclo de lluvias.

De manera inmediata a su extracción, los ejemplares serán acopiados en la misma superficie de los predios en los que se extraigan, donde serán mantenidos durante un breve tiempo previo a su traslado al sitio de trasplante; simplemente se irán utilizando las áreas de donde se vaya realizando la remoción de vegetación.

V. LUGARES DE ACOPIO DE ESPECIES.

De manera inmediata a su extracción, los ejemplares serán acopiados en la misma superficie de los predios en los que se extraigan, donde serán mantenidos durante un breve tiempo previo a su traslado al sitio de trasplante; simplemente se irán utilizando las áreas de donde se vaya realizando la remoción de vegetación. De ser el caso, habilitarán un vivero temporal para la reproducción de plantas de las especies que serán rescatadas utilizando germoplasma del sitio del área de cambio de uso del suelo o de la cuenca, según sea el caso,

VI. LOCALIZACIÓN DE LOS SITIOS DE REUBICACIÓN.

La ubicación de las áreas de rescate, se muestran en la siguiente figura, mientras que en la tabla se presentan las coordenadas del sitio propuesto para la realización de los trabajos motivo del presente programa que se encuentran dentro del mismo ecosistema, con condiciones similares a las áreas intervenidas.

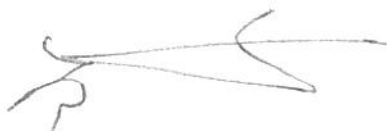


Figura. Localización del sitio de reubicación.



Tabla.- Coordenadas del sitio propuesto para la reubicación.

COORDENADAS WGS 84 UTM ZONA 15 N	
X	Y
476276.60	2014265.88
476272.43	2014269.29
476303.18	2014296.71
476243.40	2014342.96
476263.73	2014359.09
476324.97	2014309.05
476276.60	2014265.88

VII. ACCIONES A REALIZAR PARA EL MANTENIMIENTO Y SUPERVIVENCIA.

Acciones que permiten garantizar la supervivencia de las especies rescatadas.

[Handwritten signature]

[Handwritten signature]

Dentro de este aspecto, las acciones constarán básicamente de riego y atención en los días posteriores (3 a 10 días) al rescate y hasta el traslado a las áreas definitivas de reubicación.

a) Riego. Se deberá realizar en las horas de menor insolación, por la mañana, muy temprano o bien ya entrada la tarde. El riego se puede efectuar con mangueras o utilizando cubetas o regaderas. Esta labor dependerá de la fuente de suministro con que se cuente y de la capacidad de transporte del agua. Por otra parte, la necesidad de riego depende del grado de arraigo que se haya conseguido en las plantas y de si éstas representan una etapa de descanso vegetativo.

b) Fertilización. De ser necesario se aplicarán abonos y o fertilizantes en las dosis pertinentes, que en este caso serían foliares.

c) Atención fitosanitaria. En las plantas trasplantadas, se llevarán a cabo acciones de cuidados y limpieza (deshierbe) y poda, con el fin de evitar la incursión de especies trepadoras que dañen las plantas.

Con estas acciones se reducirá el riesgo de mortandad que de por si es alto dado el estrés al que son sometidas las plantas durante todo el proceso de rescate. Por lo cual también se está proponiendo la colecta de semillas y esquejes para su reproducción y reforestación con dichas especies.

VIII. PROGRAMA DE ACTIVIDADES.

Las actividades darán inicio una vez autorizado el cambio de uso del suelo y de acuerdo al programa de actividades de inicio de obra que presente el promovente y en los plazos determinados por la Secretaría.



Tabla. Programa de actividades para el rescate y reubicación de especies de vegetación forestal.

Período	Años 1 y 2 (trimestres)								Años 3, 4 y 5 (semestres)					
	1	2	3	4	5	6	7	8	1	2	3	4	5	6
Localización y marcaje de los individuos por especie a rescatar.														
Delimitación de las áreas específicas de reubicación.														
Colecta de semillas y esquejes, depende de la fenología de las especies y de la madurez de los propágulos.														
Rescate-Extracción de plantas.														
Traslado a los sitios de reubicación.														
Reubicación en las áreas específicas de reubicación.														
Preparación del terreno, apertura de cepas.														
Mantenimiento posterior al trasplante.														
Monitoreo de avances del rescate y de supervivencia en la reubicación.														
Informe de avances y resultados														

IX. EVALUACIÓN DEL RESCATE Y REUBICACIÓN.

Posterior a las actividades de reubicación se realizarán visitas al sitio para verificar la sobrevivencia y la adecuada adaptación de los individuos y el estado de los ejemplares reubicados en general, con lo que se establecerá un porcentaje de sobrevivencia general.

La aclimatación y el buen mantenimiento de las plantas en las áreas de reubicación, se denotará por varios rasgos: las hojas se yerguen normalmente, aparecen nuevas hojas y ramillas y éstas empiezan a lignificarse (endurecerse) y las raíces ocupan el volumen

del recipiente de forma que la planta puede levantarse tomándola de la base del tallo sin sentir desgarre de raíces.

A partir de la ubicación de los individuos en las áreas señaladas anteriormente, se realizará un monitoreo a partir de que se concluya la reubicación. Durante este monitoreo se verificará la supervivencia de los individuos plantados. Se identificarán los individuos muertos o dañados (aquellos que no se hayan adaptado al cambio). De ser necesario se deberá de realizar y ejecutar de inmediato un programa de restitución de estas especies muertas, de manera que se cumpla con un 80% de supervivencia. La forma de calcular la supervivencia de las especies es la siguiente:

$$S = \mu 2 / \mu 1 \times 100 \text{ (Según Krebs, 1989)}$$

Dónde: S.= Porcentaje de individuos vivos en un periodo determinado
 $\mu 2$ = Núm. Individuos del segundo monitoreo
 $\mu 1$ = Núm. Individuos del primer monitoreo

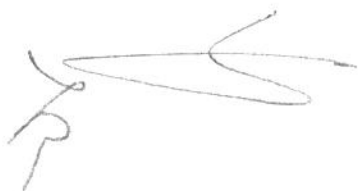
Las actividades de monitoreo contemplan:

- Un monitoreo periódico por personal especializado (forestal) para verificar los niveles de supervivencia de las especies durante dos meses después de efectuado el rescate y reubicación.
- De verificarse la mortandad de especímenes debe efectuarse la restitución de los ejemplares para obtener y conservar una supervivencia del 80%.
- El monitoreo se propone en tres etapas, la primera al finalizar el primer año de ejecución del rescate y reubicación, la segunda será al finalizar el segundo año y la tercera fase de monitoreo al quinto año.
- Se deberán realizar cuadrantes de al menos 400 m (20 m X 20 m), los cuales serán ubicados mediante coordenadas espaciales y realizar el conteo de los individuos vivos en relación al total sembrado y el número de individuos que se observen sanos y con buen vigor.

Por lo tanto, se tendrán dos indicadores:

1. Porcentajes de supervivencia.
2. Porcentaje de individuos sanos.

Estos indicadores deben contar con datos y presentar resultados por cada especie y por el total de ellas.



- X.** Previo al rescate de especies de la flora enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, deberá de gestionar ante la SEMARNAT Tabasco, la autorización para el aprovechamiento, remoción o traslocación, según sea el caso.

XI. INFORME DE AVANCES Y RESULTADOS.

Se presentarán 10 informes de avances y resultados durante cinco años, un informe por semestre:

REQUERIMIENTOS GENERALES

Requerimientos específicos de personal.

La organización y capacitación del personal participante en el programa de rescate, se integrará de la siguiente manera:

- 1 Ingeniero forestal o especialidad fin, con experiencia, responsable de la aplicación y funcionamiento del programa.
- 6 peones (2 brigadas de trabajo).

Los documentos a generar durante y al final de los trabajos de campo son:

- Listado de número de individuos rescatados por especie.
- % de supervivencia por especie.
- Estado fitosanitario por especie.
- Actividades de reubicación.
- Actividades de mantenimiento.
- Estimación de vigorosidad de la plantación.
- Avance con respecto a la meta.
- Evidencia fotográfica.

ATENTAMENTE

EL DELEGADO FEDERAL EN EL ESTADO DE TABASCO

LIC. FLORIZEL MEDINA PERÉZNIETO