



Chilpancingo, Guerrero, a 25 de julio de 2016

ASUNTO: Se resuelve la solicitud de autorización del Documento Técnico Unificado (DTU) en materia forestal y de impacto ambiental para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de 9.8897 Hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **PROGRAMA DE TRABAJO PARA ATENDER LA SITUACIÓN AMBIENTAL EN TAXCO**, ubicado en el o los municipio(s) de Taxco de Alarcon, en el estado de Guerrero.

**C. FELIPE CARLOS VILLAGÓMEZ VERA**  
**REPRESENTANTE LEGAL DE INDUSTRIAL MINERA MÉXICO, S.A. DE C.V.**  
**PLAZUELA DE LA GARITA NO. 2 COLONIA CENTRO,**  
**TAXCO DE ALARCON, GUERRERO**  
**TELÉFONO: 7626220657**

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de C. Felipe Carlos Villagómez Vera, en su carácter de Representante Legal de Industrial Minera México, S.A. de C.V., con motivo de la solicitud de autorización del Documento Técnico Unificado (DTU) en materia forestal y de impacto ambiental para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por una superficie de 9.8897 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **PROGRAMA DE TRABAJO PARA ATENDER LA SITUACIÓN AMBIENTAL EN TAXCO**, con ubicación en el o los municipio(s) de Taxco de Alarcon en el estado de Guerrero, y

### RESULTANDO

- i. Que mediante ESCRITO DE FOLIO NO. 1037 de fecha 17 de diciembre de 2016, recibido en esta Delegación Federal 17 de diciembre de 2015, C. Felipe Carlos Villagómez Vera, en su carácter de Representante Legal de Industrial Minera México, S.A. de C.V., presentó la solicitud de autorización del Documento Técnico Unificado (DTU) en materia forestal y de impacto ambiental para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por una superficie de 9.8897 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **PROGRAMA DE TRABAJO PARA ATENDER LA SITUACIÓN AMBIENTAL EN TAXCO**, con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Taxco de Alarcon en el estado de Guerrero, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:

- \* Original y copia impresa del Documento Técnico Unificado (DTU) y su respaldo en formato digital para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales.
- \* Copia de la identificación oficial del solicitante.
- \* Copia certificada de la documentación legal de la superficie propuesta para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales.
- \* Comprobante de pago de derechos por el concepto de recepción, evaluación y dictamen del Documento Técnico Unificado (DTU) y, en su caso, la autorización del cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

- ii. Que mediante oficio N° 132.SGPARN.UARRN.130/2016 de fecha 27 de enero de 2016, esta Delegación Federal, requirió a C. Felipe Carlos Villagómez Vera, en su carácter de Representante Legal de Industrial Minera México, S.A. de C.V., información faltante del





expediente presentado con motivo de la solicitud de autorización del Documento Técnico Unificado (DTU) en materia forestal y de impacto ambiental para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **PROGRAMA DE TRABAJO PARA ATENDER LA SITUACIÓN AMBIENTAL EN TAXCO**, con ubicación en el o los municipio(s) de Taxco de Alarcon en el estado de Guerrero, haciéndole la prevención que al no cumplir en tiempo y forma con lo solicitado, el trámite sería desechado, la cual se refiere a lo siguiente:

**Del Documento Técnico Unificado (DTU):**

- \* Documento Técnico Unificado (DTU): Deberá presentar en discos magnéticos (CD) e impresa, la información complementaria requerida.
- \* En el capítulo Usos que se pretendan dar al terreno: Deberá ser específico en el objetivo del nuevo uso propuesto y su descripción.
- \* En el capítulo Ubicación y superficie del predio o conjunto de predios, así como la delimitación de la porción en que se pretenda realizar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, a través de planos georeferenciados: En lo referente a la ubicación del área sujeta a CUSTF dentro de la Región Terrestre Prioritaria (RTP) Sierras de Taxco-Huatla; deberá señalar si en su plan de manejo o documento regulatorio permite (en su caso), regula, o restringe la obra o actividad que se pretende llevar a cabo, y de qué modo lo hace, esto con el fin de verificar si el pretendido proyecto es compatible con las regulaciones que pudieran existir en la superficie mencionada.
- \* En el capítulo Descripción de los elementos físicos y biológicos de la cuenca hidrológica-forestal en donde se ubique el predio: En el apartado suelo, deberá indicar el grado de susceptibilidad a la erosión hídrica y eólica, profundidad del suelo y sus horizontes, así como los tipos y grados de erosión presentes y las causas que lo originan, de los suelos existentes dentro de la microcuenca que nos ocupa; En el apartado hidrología deberá especificar las corrientes superficiales, perennes y temporales en la microcuenca donde se ubica el proyecto, así mismo deberá presentar datos acerca de sus flujos mínimos y máximos que sustentan y su temporalidad; En lo que se refiere a los apartados flora y fauna presentes en la microcuenca (apartado IV páginas 29-100), deberá considerar que la superficie muestreada en este contexto debe ser similar a la superficie muestra para cambio de uso de suelo en terrenos forestales, además deberá ser de el mismo tipo de vegetación (ecosistema) que serán afectados; garantizando datos confiables y representativos, toda vez que posteriormente se realizará una comparación florística, faunística y estructural entre ambos contextos (predio-cuenca) con el fin comprobar la hipótesis objeto del estudio presentado.  
Derivado de anterior deberá presentar ambos listados (flora y fauna) de las especies encontradas por estrato arbóreo y grupo faunístico, a través de tablas donde se especifique: nombre común, nombre científico estatus de protección en la NOM-059-SEMARNAT-2010, estimación de la abundancia relativa fauna/flora, índices de diversidad florística/faunística, valores de importancia y dominancia por especie del ecosistema por afectar (flora). Además con los datos de los parámetros obtenidos deberá presentar una descripción detallada del escenario de la composición florística/faunística presente y deberá incluir las coordenadas de los sitios de donde se obtuvo la información antes referida. Lo anterior debido que al corroborar las coordenadas proporcionadas en el Sistema Nacional Forestal, los polígonos del área sujeta a CUSTF muestran la existencia de diferentes tipos de vegetación por lo que deberá considerarse lo antes mencionado.
- \* En el capítulo 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: En la Hidrografía, deberá puntualizar caudal mínimo y máximo que alcanzan las corrientes de agua permanentes o temporales que cruzan el área del





proyecto (9.8897 hectáreas), así como la descripción detallada de las medidas de mitigación propuestas; En el apartado vegetación, deberá describir el estado de conservación y/o deterioro de la vegetación presente dentro del predio. Deberá presentar información sobre evidencias o presencia de incendios forestales. Además deberá indicar la superficie que corresponde a cada tipo de vegetación por afectar. Con respecto a listado de las especies de flora dentro del predio presentadas en el apartado V páginas 15-77 del Estudio técnico Justificativo, deberán ser acotadas por medio de tablas por tipo de vegetación y estrato (arbóreo, arbustivo y herbáceo) con la siguiente información: nombre común, nombre científico, estatus de protección en la NOM- 059-SEMARNAT-2010, endemismo (para el caso de aquellas especies con estatus dentro de la normatividad nacional en materia de flora y fauna antes referida), estimación de la abundancia relativa, índices de diversidad florística, valor de importancia y dominancia por especie del ecosistema por afectar.

\* En la fauna, el listado deberá ser acotadas por medio de tablas por grupo faunístico, según el ecosistema por afectar con la siguiente información: nombre común, nombre científico, estatus de protección en la NOM- 059-SEMARNAT-2010, endemismo (para el caso de aquellas especies con estatus dentro de la normatividad nacional en materia de flora y fauna antes referida), estimación de la abundancia relativa, índices de diversidad florística; Deberá presentar la metodología y las memorias de cálculo para obtención de datos de los parámetros requeridos en los apartados flora y fauna presentes en área específica a cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

\* En el capítulo Estimación del volumen por especie de las materias primas forestales derivadas de cambio de uso de suelo: Con relación a tabla de volúmenes estimados de especies maderables, deberán ser acotadas en una misma tabla debe incluir: Nombre científico, nombre común, cantidad de ejemplares, volumen por especie (r.t.a. o v.t.a), y además el total de cada propiedad por afectar. Cabe mencionar que las especies deben coincidir con las del predio.

\* En el capítulo Plazo de ejecución del cambio de uso de suelo: Con relación al cronograma de actividades del proyecto de la ejecución de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, este incluir dentro de él las medidas preventivas y de mitigación propuestas para el proyecto que nos ocupa.

\* En el capítulo Justificación técnica, económica y social que motive la autorización excepcional del cambio de uso del suelo: En la Justificación Técnica, deberá demostrar mediante procedimientos técnicos que el proyecto no pone en riesgo ni compromete a la biodiversidad: misma justificación debe representar y comparar la composición florística y faunística existente tanto en la microcuenca y el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales analizando los componentes de valores de datos de riqueza (diversidad florística/faunística) y abundancia relativa, valores de importancia en la que se demuestre que cada una las especies tanto de flora y fauna que serán afectadas estén debidamente representadas en el contexto hidrológico forestal que corresponda además de aterrizar en este capítulo las medidas de mitigación o prevención puntuales y acorde con los resultados obtenidos de la comparación a realizar, enfatizando aquellas que atiendan a las especies que no se encuentren bien representadas en la microcuenca (s) que nos ocupa. Lo anterior debido a que no fueron considerados los diferentes tipos de vegetación que serán afectados durante la ejecución del proyecto pretendido.

- iii. Que mediante ESCRITO DE FOLIO NO. 1037 de fecha 22 de febrero de 2016, recibido en esta Delegación Federal el día 01 de marzo de 2016, C. Felipe Carlos Villagómez Vera, en su carácter de Representante Legal de Industrial Minera México, S.A. de C.V., remitió la información faltante que fue solicitada mediante oficio N°132.SGPARN.UARRN.130/2016 de fecha 27 de enero de 2016, la cual cumplió con lo requerido.





- IV. Que mediante oficio N° 132.SGPARN.UARRN.491/2016 de fecha 14 de abril de 2016 recibido el 14 de abril de 2016, esta Delegación Federal, requirió opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado **PROGRAMA DE TRABAJO PARA ATENDER LA SITUACIÓN AMBIENTAL EN TAXCO**, con ubicación en el o los municipio(s) Taxco de Alarcon en el estado de Guerrero.
- V. Que mediante oficio ESCRITO S/N de fecha 19 de abril de 2016, recibido en esta Delegación Federal el día 19 de abril de 2016, el Consejo Estatal Forestal envió la opinión técnica de la solicitud de autorización del Documento Técnico Unificado (DTU) en materia forestal y de impacto ambiental para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, para el desarrollo del proyecto denominado **PROGRAMA DE TRABAJO PARA ATENDER LA SITUACIÓN AMBIENTAL EN TAXCO**, con ubicación en el o los municipio(s) de Taxco de Alarcon en el estado de Guerrero donde se desprende lo siguiente:

#### De la opinión del Consejo Estatal Forestal

En reunión del Comité de Opinión de Programas de Manejo Forestal y de Suelos, dependiente del Consejo Estatal Forestal de fecha 19 de abril del 2016, y después de haber revisado y analizado previamente la solicitud y sus anexos de autorización del Documento Técnico Unificado (DTU) en materia forestal y de impacto ambiental para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, sus integrantes emitieron su opinión favorable para que la delegación resuelva la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto denominado Programa de trabajo para atender la situación ambiental de Taxco, con pretendida ubicación en predios propiedad de Industrial Minera México S. A. de C. V. (Promovente), en el municipio de Taxco de Alarcón, Estado de Guerrero.

- VI. Que mediante oficio N° 132.SGPARN.UARRN.611/2016 de fecha 22 de abril de 2016 esta Delegación Federal notificó a C. Felipe Carlos Villagómez Vera en su carácter de Representante Legal de Industrial Minera México, S.A. de C.V. 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 **PROGRAMA DE TRABAJO PARA ATENDER LA SITUACIÓN AMBIENTAL EN TAXCO** con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Taxco de Alarcon en el estado de Guerrero atendiendo lo siguiente:

- \* Que la superficie, ubicación geográfica y tipo de vegetación forestal que se pretende afectar correspondan con lo manifestado en el Documento Técnico Unificado (DTU), en caso de que la información difiera o no corresponda, precisar lo necesario.
- \* Que las coordenadas de los vértices que delimitan la superficie que se pretende afectar correspondan con las presentadas en el Documento Técnico Unificado (DTU).
- \* Que no exista remoción de vegetación forestal que haya implicado cambio de uso de suelo en terrenos forestales, en caso contrario indicar la ubicación, tipo de vegetación afectada y superficie involucrada.
- \* Que no se afecten cuerpos de agua permanentes y recursos asociados por la ejecución del proyecto, en caso contrario informar el nombre y la ubicación de éstos.
- \* Que los servicios ambientales que se verán afectados con la implementación y operación del proyecto, correspondan a los manifestados en el Documento Técnico Unificado (DTU), si hubiera diferencias, manifestar lo necesario.





- \* Que las especies de flora que se pretenden remover correspondan con lo manifestado en el Documento Técnico Unificado (DTU).
  - \* Si existen especies de flora y fauna silvestres bajo alguna categoría de riesgo clasificadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, que no hayan sido consideradas en el Documento Técnico Unificado (DTU), reportar el nombre común y científico de éstas.
  - \* El estado de conservación de la vegetación forestal que se pretende afectar, precisando si corresponde a vegetación primaria o secundaria y si ésta se encuentra en proceso de recuperación, en proceso de degradación o en buen estado de conservación.
  - \* Que la superficie donde se ubicará el proyecto no haya sido afectada por algún incendio forestal, en caso contrario, referir la superficie involucrada y posible año de ocurrencia.
  - \* Si las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales, agua, suelo y biodiversidad, contempladas para el desarrollo del proyecto son las adecuadas o, en su caso, cuáles serían las que propone el personal técnico de esa Delegación Federal a su cargo.
  - \* Si en el área donde se llevará a cabo el proyecto existen o se generarán tierras frágiles, en su caso, indicar su ubicación y las acciones necesarias para su protección.
  - \* Si el desarrollo del proyecto es factible ambientalmente, teniendo en consideración la aplicación de las medidas de prevención y mitigación propuestas en el estudio técnico justificativo.
- VII. Que derivado de la visita técnica al o los predios sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales realizada por el personal técnico de la Delegación Federal y de acuerdo al acta circunstanciada levantada el día 06 de Mayo de 2016 y firmada por el promovente y/o su representante se observó lo siguiente:

#### Del informe de la Visita Técnica

- \* De acuerdo a las coordenadas obtenidas, la superficie, ubicación geográfica y tipo de vegetación forestal que se pretende afectar, corresponden con lo manifestado en el Documento Técnico Unificado (DTU).
- \* Las coordenadas de los vértices que delimitan la superficie que se pretende afectar, corresponden con las presentadas en el Documento Técnico Unificado (DTU).
- \* Durante la visita técnica no se observaron evidencias sobre la remoción de vegetación forestal que implique un cambio de uso de suelo en terrenos forestales.
- \* Los servicios ambientales que se verán afectados con la implementación y operación del proyecto, correspondan a los manifestados en el Documento Técnico Unificado (DTU).
- \* De acuerdo al muestreo realizado a la vegetación, las especies de flora silvestre que se pretenden remover, corresponden con lo manifestado en el Documento Técnico Unificado (DTU).
- \* Durante la visita técnica se observaron especies de flora y fauna silvestres bajo alguna





categoría de riesgo clasificadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, mismas que fueron reportadas en el Documento Técnico Unificado (DTU) presentado.

\* El estado de conservación de la vegetación forestal que se pretende afectar, corresponde a vegetación de selva baja caducifolia, primaria en buen estado de conservación.

\* No se observaron evidencias o indicios sobre la presencia de incendios forestales que pudieran haber afectado a la vegetación forestal.

\* Las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales, agua, suelo y biodiversidad, contempladas en el Documento Técnico Unificado (DTU), para el desarrollo del proyecto son las adecuadas de acuerdo a las características del proyecto.

\* En el área de influencia del proyecto, se observó la existencia y se generarán tierras frágiles.

VIII. Que mediante oficio N° 132.SGPARN.UARRN.717/2016 de fecha 17 de mayo de 2016, esta Delegación Federal, con fundamento en los artículos 2 fracción I, 3 fracción II, 7 fracción XV, 12 fracción XXIX, 16 fracción XX, 117, 118, 142, 143 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 120, 121, 122, 123 y 124 de su Reglamento; en los Acuerdos por los que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, los criterios técnicos y el método que deberá observarse para su determinación y en los costos de referencia para la reforestación o restauración y su mantenimiento, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 28 de septiembre de 2005 y 31 de julio de 2014 respectivamente, notificó a C. Felipe Carlos Villagómez Vera en su carácter de Representante Legal de Industrial Minera México, S.A. de C.V., 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 **\$599,304.84 (quinientos noventa y nueve mil trescientos cuatro pesos 84/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 32.64 hectáreas con vegetación de Selva baja caducifolia, preferentemente en el estado de Guerrero.

IX. Que mediante ESCRITO DE FOLIO NO. 1136 de fecha 01 de julio de 2016, recibido en esta Delegación Federal el día 01 de julio de 2016, C. Felipe Carlos Villagómez Vera en su carácter de Representante Legal de Industrial Minera México, S.A. de C.V., notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 599,304.84 (quinientos noventa y nueve mil trescientos cuatro pesos 84/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 32.64 hectáreas con vegetación de Selva baja caducifolia, preferentemente en el estado de Guerrero.

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 del Documento Técnico Unificado (DTU) en materia forestal y de impacto ambiental para el 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 del Acuerdo por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan.
- iii. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos por los artículos 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, así como 120 y 121 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, esta Unidad Administrativa se avocó a la revisión de la información y documentación que fue proporcionada por el promovente, mediante sus escritos de solicitud y subsecuentes, considerando lo siguiente:

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

Artículo 15...

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

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente en que se actúa, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, párrafo segundo y tercero fueron satisfechos mediante ESCRITO DE FOLIO NO. 1037 de fecha 17 de Diciembre de 2016, el cual fue signado por C. Felipe Carlos Villagómez Vera, en su carácter de Representante Legal de Industrial Minera México, S.A. de C.V., 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 9.8897 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **PROGRAMA DE TRABAJO PARA ATENDER LA SITUACIÓN AMBIENTAL EN TAXCO**, con pretendida ubicación en el municipio o los municipio(s) de Taxco de Alarcón en el estado de Guerrero.

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

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





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

II.- Lugar y fecha;

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

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

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 120, párrafo primero del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, éstos fueron satisfechos mediante la presentación del formato de solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales SEMARNAT-02-001, debidamente requisitado y firmado por el interesado, donde se asientan los datos que dicho párrafo señala.

Por lo que corresponde al requisito establecido en el citado artículo 120, párrafo segundo del RLGDFS, consistente en presentar el Documento Técnico Unificado (DTU) del proyecto en cuestión, éste fue satisfecho mediante el documento denominado Documento Técnico Unificado (DTU) que fue exhibido por el interesado adjunto a su solicitud de mérito, el cual se encuentra firmado por C. Felipe Carlos Villagómez Vera, en su carácter de Representante Legal de Industrial Minera México, S.A. de C.V., así como por LUIS FERNANDO GALLARDO CABRERA 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. AGS T-UI Vol. 2 Núm. 3.

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:

\* Escritura pública número 23,484, de fecha 20 de junio de 1984, otorgada ante la fe del notario público número 97 del Distrito Federal, la cual contiene el Acta Constitutiva de la Persona Moral y el Poder para actos de administración y de dominio del promovente.

\* Credencia oficial del C. Felipe Carlos Villagómez Vera, expedida por el Instituto Federal Electoral. \*Escritura Pública número 10,643, de fecha 26 de enero de 1981, otorgado ante la fe del notario público número 137 de México D.F., que ampara una superficie de 18, 250.709 metros cuadrados, a favor de la persona moral promovente, debidamente inscrita en el registro público de la propiedad en el Estado, con número de registro 14, fojas 83, frente, sección cuarta, distrito de Alarcón de fecha 06 de mayo de 1985.





\* Escritura número 14,662 de fecha 26 de enero de 1981, otorgada ante la fe de notario público 137 de México, D.F., de 1982, debidamente inscrita en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio, bajo los folios de derechos reales 1250,1251 y 1252, de fechas 19 de septiembre del 2003, y que amparan una superficie total a favor de la promovente de 10-403-31 hectáreas, ubicada en el municipio de Taxco de Alarcón, Guerrero.

\* Escritura pública número 10,663 de fecha 26 de enero de 1981, otorgada ante la fe del notario público 137 de la ciudad de México, D.F., que ampara a favor de la promovente diversos predios, ubicados en el municipio de Taxco de Alarcón, Guerrero; debidamente inscritos en el Registro Público de la Propiedad en el Estado, con número de registro 131, fojas 74, sección primera distrito de Alarcón en el año 1981.

Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de contenido del Documento Técnico Unificado (DTU), los cuales se encuentran establecidos en el Acuerdo por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan, que dispone:

El documento técnico unificado correspondiente al trámite unificado de cambio de uso de suelo forestal, modalidad B, contendrá la información que prevén los artículos 12 y 13 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, según corresponda, así como la indicada en el artículo 121, fracciones V, IX, X, XI, XIII y XIV, del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 121 del RLGDFS, fueron satisfechos por el interesado en la información vertida en el Documento Técnico Unificado (DTU) entregado en esta Delegación Federal, mediante ESCRITO DE FOLIO NO. 1037 y la información faltante con ESCRITO DE FOLIO NO. 1037, de fechas 17 de Diciembre de 2016 y 22 de Febrero de 2016, respectivamente.

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

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

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

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





*conjunto y no de manera aislada.*

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

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

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

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

Del Documento Técnico Unificado (DTU) se desprende información contenida en diversos apartados del mismo, consistente en que:

#### COMPARACIÓN DE LOS CONTEXTOS PREDIO-CUENCA PARA LA FLORA:

<span style="float:right; font-size: 1.5em; font-family: cursive;">[Handwritten signature]  
<small>open style="float:right; font-size: 1.5em; font-family: cursive; background-attachment: initial; background-size: initial; background-origin: initial; background-clip: initial; background-position: initial; background-repeat: initial;">





| ESPECIE                             | NOMBRE COMUN      | ESTRATO   | IND/HA MICROCUENCA | IND/HA ZONA CUSTF |
|-------------------------------------|-------------------|-----------|--------------------|-------------------|
| <i>Leucaena leucocephala</i>        | GUAJE             | ARBOREO   | 42                 | 37                |
| <i>Leucaena aculeata</i>            | GUAJE ROJO        | ARBOREO   | 2                  | 2                 |
| <i>Acacia couleri</i>               | FALO DE ARCO      | ARBOREO   | 83                 | 56                |
| <i>Cecropia obtusifolia</i>         | GUARUMBO          | ARBOREO   | 14                 | 15                |
| <i>Acacia pennatula</i>             | TEPAME            | ARBOREO   | 15                 | 9                 |
| <i>Eudialya cordata</i>             | TEPOZAN           | ARBOREO   | 13                 | 5                 |
| <i>Ipomoea murucoides</i>           | CAZAHUATE         | ARBOREO   | 50                 | 29                |
| <i>Lyciloma acapulcense</i>         | TEPEGUAJE         | ARBOREO   | 7                  | 12                |
| <i>Bursera bipinnata</i>            | COPAL             | ARBOREO   | 9                  | 2                 |
| <i>Stemmadenia ovata</i>            | LECHERILLO        | ARBOREO   | 18                 | 10                |
| <i>Thevetia thevetioides</i>        | CODO FRAILE       | ARBOREO   | 3                  | 2                 |
| <i>Euphorbia schlechtendalii</i>    | LECHE DE SAPO     | ARBOREO   | 13                 | 14                |
| <i>Quercus laurina</i>              | ENCINO            | ARBOREO   | 8                  | 8                 |
| <i>Ptelea trifoliata</i>            | ZORRILLO          | ARBOREO   | 3                  | 3                 |
| <i>Eyenhartia platycarpa</i>        | VARADUZ           | ARBOREO   | 32                 | 23                |
| <i>Juniperus flaccida</i>           | CEDRO             | ARBOREO   | 24                 | 11                |
| <i>Ceiba aesculifolia</i>           | CEIBA             | ARBOREO   | 6                  | 1                 |
| <i>Actinochaeta potentillifolia</i> | PALOTOSTADO       | ARBOREO   | 13                 | 8                 |
| <i>Gliricida sepium</i>             | MATARRATON        | ARBOREO   | 12                 | 10                |
| <i>Opuntia atropes</i>              | NOPAL             | ARBOREO   | 2                  | 1                 |
| ESPECIE                             | NOMBRE COMUN      | ESTRATO   | IND/HA MICROCUENCA | IND/HA ZONA CUSTF |
| <i>Acacia farnesiana</i>            | HUIZACHE          | ARBUSTIVO | 25                 | 9                 |
| <i>Acacia angustissima</i>          | HUIZACHE          | ARBUSTIVO | 52                 | 51                |
| <i>Ricinus communis</i>             | HIGUERILLA        | ARBUSTIVO | 2                  | 1                 |
| <i>Mimosa polyantha</i>             | MIMOSA            | ARBUSTIVO | 78                 | 55                |
| <i>Dodonaea viscosa</i>             | JARILLA           | ARBUSTIVO | 34                 | 40                |
| <i>Lantana achyranthifolia</i>      | PEDRO ANTONIO     | ARBUSTIVO | 201                | 146               |
| <i>Brikkella californica</i>        | OREGANILLO        | ARBUSTIVO | 48                 | 29                |
| <i>Cnidococcus chayamansa</i>       | CHAYA             | ARBUSTIVO | 3                  | 1                 |
| ESPECIE                             | NOMBRE COMUN      | ESTRATO   | IND/HA MICROCUENCA | IND/HA ZONA CUSTF |
| <i>Mimosa pudica</i>                | PUDICA            | HERBACEA  | 100                | 7                 |
| <i>Antigonon leptopus</i>           | FLOR DE SAN DIEGO | HERBACEA  | 18                 | 13                |
| <i>Verbesina olcentii</i>           | VERBESIANA        | HERBACEA  | 38                 | 21                |
| <i>Thelyperia concinna</i>          | HELECHO           | HERBACEA  | 13                 | 9                 |
| <i>Dahlia coccinea</i>              | DALIA             | HERBACEA  | 18                 | 9                 |
| <i>Phanerophlebia umbonata</i>      | HELECHO           | HERBACEA  | 7                  | 3                 |
| <i>Anemia mexicana</i>              | HELECHO           | HERBACEA  | 4                  | 1                 |





| ESPECIE                             | NOMBRE COMUN      | ESTRATO   | DOMINANCIA MICROCUENCA | DOMINANCIA ZONA CUSTF |
|-------------------------------------|-------------------|-----------|------------------------|-----------------------|
| <i>Leucaena leucocephala</i>        | GUAJE             | ARBOREO   | 17.07                  | 20.04                 |
| <i>Leucaena coulenta</i>            | GUAJE ROJO        | ARBOREO   | 0.81                   | 1.07                  |
| <i>Acacia couleri</i>               | PALO DE ARCO      | ARBOREO   | 12.80                  | 15.03                 |
| <i>Cecropia obtusifolia</i>         | GUARUMBO          | ARBOREO   | 4.27                   | 6.17                  |
| <i>Acacia pennatula</i>             | TEPAME            | ARBOREO   | 4.57                   | 3.75                  |
| <i>Buddleja cordata</i>             | TEPOZAN           | ARBOREO   | 3.98                   | 2.15                  |
| <i>Ipomoea murucoides</i>           | CAZAHUATE         | ARBOREO   | 15.24                  | 11.81                 |
| <i>Lyciloma acapulcense</i>         | TEPEGUAJE         | ARBOREO   | 2.85                   | 6.44                  |
| <i>Buroera bipinnata</i>            | COPAL             | ARBOREO   | 3.88                   | 1.07                  |
| <i>Stemmadenia ovata</i>            | LECHERILLO        | ARBOREO   | 4.88                   | 4.03                  |
| <i>Thevetia thevetioides</i>        | CODO FRAILE       | ARBOREO   | 0.61                   | 0.54                  |
| <i>Euphorbia schlechtendalii</i>    | LECHE DE SAPO     | ARBOREO   | 3.98                   | 5.64                  |
| <i>Quercus laurina</i>              | ENCINO            | ARBOREO   | 2.44                   | 4.29                  |
| <i>Prelea trifoliata</i>            | ZORRILLO          | ARBOREO   | 0.61                   | 0.89                  |
| <i>Eysenhardtia platycarpa</i>      | VARADUZ           | ARBOREO   | 6.50                   | 6.26                  |
| <i>Juniperus flaccida</i>           | CEDRO             | ARBOREO   | 7.32                   | 4.29                  |
| <i>Ceiba aecucifolia</i>            | CEIBA             | ARBOREO   | 1.83                   | 0.54                  |
| <i>Actinochaeta potentillifolia</i> | PALOTOSTADO       | ARBOREO   | 3.98                   | 3.22                  |
| <i>Glinicida cepium</i>             | MATARRATON        | ARBOREO   | 2.44                   | 2.68                  |
| <i>Opuntia atropes</i>              | NOPAL             | ARBOREO   | 0.20                   | 0.09                  |
| ESPECIE                             | NOMBRE COMUN      | ESTRATO   | DOMINANCIA MICROCUENCA | DOMINANCIA ZONA CUSTF |
| <i>Acacia farnesiana</i>            | HUIZACHE          | ARBUSTIVO | 12.58                  | 6.11                  |
| <i>Acacia angustissima</i>          | HUIZACHE          | ARBUSTIVO | 26.16                  | 33.15                 |
| <i>Ricinus communis</i>             | HIGUERILLA        | ARBUSTIVO | 1.01                   | 0.44                  |
| <i>Mimosa polyantha</i>             | MIMOSA            | ARBUSTIVO | 19.62                  | 18.10                 |
| <i>Dodonaea viscosa</i>             | JARILLA           | ARBUSTIVO | 8.55                   | 13.09                 |
| <i>Lantana achyranthifolia</i>      | PEDRO ANTONIO     | ARBUSTIVO | 25.28                  | 23.88                 |
| <i>Briquetia californica</i>        | OREGANILLO        | ARBUSTIVO | 8.04                   | 4.80                  |
| <i>Cnidococcus chayamansa</i>       | CHAYA             | ARBUSTIVO | 0.75                   | 0.44                  |
| ESPECIE                             | NOMBRE COMUN      | ESTRATO   | DOMINANCIA MICROCUENCA | DOMINANCIA ZONA CUSTF |
| <i>Mimosa pudica</i>                | PUDICA            | HERBACEA  | 4.59                   | 0.53                  |
| <i>Antigonon leptopus</i>           | FLOR DE SAN DIEGO | HERBACEA  | 24.77                  | 31.92                 |
| <i>Verbesiana olcenii</i>           | VERBESIANA        | HERBACEA  | 52.29                  | 49.48                 |
| <i>Thelypteris consinna</i>         | HELECHO           | HERBACEA  | 5.96                   | 7.45                  |
| <i>Dahlia coccinea</i>              | DALIA             | HERBACEA  | 7.34                   | 6.92                  |
| <i>Rhnanerophlebia umbonata</i>     | HELECHO           | HERBACEA  | 3.21                   | 2.66                  |
| <i>Anemia mexicana</i>              | HELECHO           | HERBACEA  | 1.83                   | 1.05                  |





| ESPECIES                            | NOMBRE COMÚN      | ESTRATO   | SHANNON<br>MICROCUENCA | SHANNON<br>ZONA CUSTF |
|-------------------------------------|-------------------|-----------|------------------------|-----------------------|
| <i>Leucaena leuoccephala</i>        | GUAJE             | ARBOREO   | -0.111                 | -0.121                |
| <i>Leucaena sculeta</i>             | GUAJE ROJO        | ARBOREO   | -0.013                 | -0.016                |
| <i>Acacia couleri</i>               | PALO DE ARCO      | ARBOREO   | -0.135                 | -0.144                |
| <i>Cecropia obtusifolia</i>         | GUARUMBO          | ARBOREO   | -0.058                 | -0.072                |
| <i>Acacia pennatula</i>             | TEPAME            | ARBOREO   | -0.052                 | -0.052                |
| <i>Eudieja cordata</i>              | TEPOZAN           | ARBOREO   | -0.054                 | -0.035                |
| <i>Ipomoea murucoides</i>           | CAZAHUATE         | ARBOREO   | -0.122                 | -0.107                |
| <i>Lyciloma acapulcense</i>         | TEPEGUAJE         | ARBOREO   | -0.034                 | -0.062                |
| <i>Bursera bipinnata</i>            | COPAL             | ARBOREO   | -0.041                 | -0.016                |
| <i>Stemmadenia ovata</i>            | LECHERILLO        | ARBOREO   | -0.062                 | -0.054                |
| <i>Thevesia thevetioides</i>        | CODO FRAILE       | ARBOREO   | -0.018                 | -0.016                |
| <i>Euphorbia ochlechtendalii</i>    | LECHE DE SAPO     | ARBOREO   | -0.054                 | -0.068                |
| <i>Quercus laurina</i>              | ENCINO            | ARBOREO   | -0.031                 | -0.047                |
| <i>Ptelea trifoliata</i>            | ZORRILLO          | ARBOREO   | -0.018                 | -0.024                |
| <i>Erycandia platycarpa</i>         | VARADUZ           | ARBOREO   | -0.098                 | -0.064                |
| <i>Juniperus flaccida</i>           | CEDRO             | ARBOREO   | -0.031                 | -0.057                |
| <i>Ceiba seccullifolia</i>          | CEIBA             | ARBOREO   | -0.031                 | -0.012                |
| <i>Acinoocheita potentillifolia</i> | PALOTOSTADO       | ARBOREO   | -0.054                 | -0.047                |
| <i>Glinicida cepium</i>             | MATARRATON        | ARBOREO   | -0.051                 | -0.054                |
| <i>Opuntia atropes</i>              | NOPAL             | ARBOREO   | -0.013                 | -0.007                |
| ESPECIES                            | NOMBRE COMÚN      | ESTRATO   | SHANNON<br>MICROCUENCA | SHANNON<br>ZONA CUSTF |
| <i>Acacia farnesiana</i>            | HUIZACHE          | ARBUSTIVO | -0.070                 | -0.044                |
| <i>Acacia angustifolia</i>          | HUIZACHE          | ARBUSTIVO | -0.109                 | -0.134                |
| <i>Picinus communis</i>             | HIGUERILLA        | ARBUSTIVO | -0.011                 | -0.005                |
| <i>Mimosa polyantha</i>             | MIMOSA            | ARBUSTIVO | -0.133                 | -0.130                |
| <i>Dodonaea viscosa</i>             | JARILLA           | ARBUSTIVO | -0.086                 | -0.111                |
| <i>Lantana achyranthifolia</i>      | PEDRO ANTONIO     | ARBUSTIVO | -0.156                 | -0.167                |
| <i>Brickellia californica</i>       | OREGANILLO        | ARBUSTIVO | -0.105                 | -0.093                |
| <i>Cnidococcus chayamanca</i>       | CHAYA             | ARBUSTIVO | -0.015                 | -0.010                |
| ESPECIES                            | NOMBRE COMÚN      | ESTRATO   | SHANNON<br>MICROCUENCA | SHANNON<br>ZONA CUSTF |
| <i>Mimosa pudica</i>                | PUDICA            | HERBACEA  | -0.149                 | -0.103                |
| <i>Antigonon leptopus</i>           | FLOR DE SAN DIEGO | HERBACEA  | -0.025                 | -0.143                |
| <i>Verbesiana obovata</i>           | VERBESIANA        | HERBACEA  | -0.138                 | -0.159                |
| <i>Thelypteris concinna</i>         | HELECHO           | HERBACEA  | -0.078                 | -0.123                |
| <i>Dahlia coccinea</i>              | DALIA             | HERBACEA  | -0.089                 | -0.119                |
| <i>Phanerophlebia umbonata</i>      | HELECHO           | HERBACEA  | -0.052                 | -0.068                |
| <i>Anemia mexicana</i>              | HELECHO           | HERBACEA  | -0.034                 | -0.025                |





| ESPECIE                             | NOMBRE COMUN      | ESTRATO   | IND. IMPORT. MICROCUENCA | IND. IMPORT. ZONA CUSTF |
|-------------------------------------|-------------------|-----------|--------------------------|-------------------------|
| <i>Leucaena leucocephala</i>        | GUAJE             | ARBOREO   | 40.22                    | 43.88                   |
| <i>Leucaena coufenta</i>            | GUAJE ROJO        | ARBOREO   | 3.83                     | 4.43                    |
| <i>Acacia coulteri</i>              | PALO DE ARCO      | ARBOREO   | 39.80                    | 46.92                   |
| <i>Cecrovia obtusifolia</i>         | GUARUMBO          | ARBOREO   | 15.84                    | 20.69                   |
| <i>Acacia pennatula</i>             | TEPAME            | ARBOREO   | 12.58                    | 11.88                   |
| <i>Buddleja cordata</i>             | TEPOZAN           | ARBOREO   | 10.17                    | 5.92                    |
| <i>Ipomomea murucoides</i>          | CAZAHUATE         | ARBOREO   | 38.27                    | 30.85                   |
| <i>Lycium acapulcense</i>           | TEPEGUAJE         | ARBOREO   | 8.53                     | 17.99                   |
| <i>Sursera bipinnata</i>            | COPAL             | ARBOREO   | 9.93                     | 3.57                    |
| <i>Stemmadenia ovata</i>            | LECHERILLO        | ARBOREO   | 15.81                    | 14.77                   |
| <i>Thevetia thevetoides</i>         | CODO FRAILE       | ARBOREO   | 5.14                     | 3.03                    |
| <i>Euphorbia corollata</i>          | LECHE DE SAPO     | ARBOREO   | 13.83                    | 20.51                   |
| <i>Quercus laurina</i>              | ENCINO            | ARBOREO   | 8.62                     | 9.96                    |
| <i>Ptelea trifoliata</i>            | ZORRILLO          | ARBOREO   | 3.92                     | 3.04                    |
| <i>Eysenhardtia platycarpa</i>      | VARADUZ           | ARBOREO   | 21.88                    | 20.41                   |
| <i>Juniperus flaccida</i>           | CEDRO             | ARBOREO   | 17.93                    | 11.85                   |
| <i>Ceiba aecuculifolia</i>          | CEIBA             | ARBOREO   | 8.01                     | 2.77                    |
| <i>Actinocheila potentillifolia</i> | PALOTOSTADO       | ARBOREO   | 13.83                    | 13.20                   |
| <i>Glinzida sepium</i>              | MATARRATON        | ARBOREO   | 13.23                    | 14.29                   |
| <i>Opuntia atropes</i>              | NOPAL             | ARBOREO   | 3.22                     | 1.21                    |
| ESPECIE                             | NOMBRE COMUN      | ESTRATO   | IND. IMPORT. MICROCUENCA | IND. IMPORT. ZONA CUSTF |
| <i>Acacia farnesiana</i>            | HUIZACHE          | ARBUSTIVO | 32.51                    | 16.06                   |
| <i>Acacia angustissima</i>          | HUIZACHE          | ARBUSTIVO | 57.90                    | 74.57                   |
| <i>Pithecellobium dulce</i>         | HIGUERILLA        | ARBUSTIVO | 4.31                     | 3.02                    |
| <i>Mimosa polyantha</i>             | MIMOSA            | ARBUSTIVO | 54.37                    | 46.92                   |
| <i>Dodonaea viscosa</i>             | JARILLA           | ARBUSTIVO | 27.66                    | 32.25                   |
| <i>Lantana achnanthifolia</i>       | PEDRO ANTONIO     | ARBUSTIVO | 87.80                    | 83.96                   |
| <i>Brockelia californica</i>        | OREGANILLO        | ARBUSTIVO | 28.30                    | 25.52                   |
| <i>Cnidococcus chayamansa</i>       | CHAYA             | ARBUSTIVO | 7.15                     | 5.60                    |
| ESPECIE                             | NOMBRE COMUN      | ESTRATO   | IND. IMPORT. MICROCUENCA | IND. IMPORT. ZONA CUSTF |
| <i>Mimosa pudica</i>                | PUDICA            | HERBACEA  | 69.06                    | 14.00                   |
| <i>Antigonon leptopus</i>           | FLOR DE SAN DIEGO | HERBACEA  | 61.20                    | 73.55                   |
| <i>Verbesiana olsenii</i>           | VERBESIANA        | HERBACEA  | 65.62                    | 102.69                  |
| <i>Thelypodium concinna</i>         | HELECHO           | HERBACEA  | 26.39                    | 42.75                   |
| <i>Dahlia coccinea</i>              | DALIA             | HERBACEA  | 32.74                    | 38.23                   |
| <i>Phanerophlebia umbonata</i>      | HELECHO           | HERBACEA  | 20.58                    | 19.57                   |
| <i>Anemia mexicana</i>              | HELECHO           | HERBACEA  | 14.22                    | 9.04                    |

De los resultados obtenidos se observa, que la zona de la Microcuena presenta una mayor abundancia de individuos por hectárea para todas las especies en comparación con la zona sujeta a CUSTF, las especies que se presentan con una mayor abundancia son *Lantana achnanthifolia*, *Mimosa pudica*, *Acacia angustissima*, *Eysenhardtia platycarpa*, *Verbesiana olsenii*, *Dodonaea viscosa*, *Acacia coulteri*, *Ipomomea murucoides*, *Leucaena leucocephala*.





Las especies con mayor valor de importancia en el estrato Arbóreo son, *Leucaena leucocephala*, *Acacia coulteri*, *Ipomoea murucoides*, *Eysenhardtia platycarpa*, *Juniperus fláccida*, *Actinocheita potentillifolia*, *Gliricida sepium*, *Cecropia obtusifolia* y *Stemmadenia ovate*. En el estrato Arbustivo *Acacia angustissima*, *Mimosa polyantha*, *Lantana achyranthifolia*, *Brickellia californica* y *Dodonaea viscosa* y en el estrato Herbáceo *Mimosa pudica*, *Verbesiana olsenii*, *Antigonon leptopus* y *Dahlia coccinea*.

Para la zona del CUSTF las especies que sobresalen son *Lantana achyranthifolia*, *Acacia angustissima*, *Eysenhardtia platycarpa*, *Verbesiana olsenii*, *Dodonaea viscosa*, *Acacia coulteri*, *Ipomoea murucoides*, *Leucaena leucocephala*.

En lo que se refiere al Índice de Importancia y de Shannon las especies presentan valores muy similares entre si tanto para la Microcuenca como para la zona del CUSTF como se observó en las tablas anteriores.

La mayor parte de las especies descritas y encontradas, tanto en la Microcuenca como en la zona del CUSTF, corresponden a especies que se presentan prácticamente en toda la zona como se pudo observar en los muestreos llevados a cabo, de ahí que tanto en la Microcuenca como en la zona del CUSTF, la mayor parte de las especies presentaron un índice de importancia similar con respecto a la Microcuenca. Derivado del análisis de los resultados obtenidos, se concluyó que las especies que presentaron un valor mayor en la zona del CUSTF como en la Microcuenca, se trata de individuos que están siendo favorecidas por ciertas características de la zona (tipo de suelo, clima etc.) y que son especies que se encuentran ya muy bien establecidas en sus poblaciones actuales.

#### Medidas para la flora:

De acuerdo a las características descritas en el DTU, No se presentó ninguna especie en la zona del proyecto bajo estatus de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010, por lo que en el presente proyecto se consideraran, algunas de las especies que independientemente de que no se encuentran dentro de la norma, y que puedan ser factibles de rescatarse y replantarse. Se entiende por rescate de especies vegetales, el conocer las características de hábitat y capacidad de adaptación de las mismas, para su aprovechamiento y preservación fuera de los terrenos que serán afectados. Estas actividades de manejo implican el rescate de las especies antes mencionadas antes de las actividades del cambio de uso del suelo y que por motivo de la obra a realizar se verán afectadas durante las actividades del desmonte.

Se realizarán dos acciones, una relativa al rescate de especies vegetales nativas previo al desmonte y otra aprovechar material vegetativo y semillas (Opuntias y leguminosas) de la zona del proyecto para utilizarla en las zonas aledañas donde se replantarían los individuos rescatados.

Se recuperarán las plantas y partes de éstas, de las áreas que se vayan a desmontar, que sean susceptibles de trasplante y propagación vegetativa de las especies actuales en la zona del proyecto, se rescatara un promedio del 20 % de las especies seleccionadas del total de los individuos estimado en la zona del CUSTF, en especial aquellas que presenten una altura entre 0.5 y 1 metro de altura y dependerá también en parte de la factibilidad y facilidad para cada ejemplar antes de iniciar las actividades del proyecto. Esta recuperación deberá realizarse previo al desmonte y una vez realizado éste se deberán rescatar todos aquellos organismos o sus partes que por alguna razón no hayan sido recuperados antes de esta acción .

El material recuperado y rescatado se plantará directamente en las áreas aledañas de cada





banco en la misma zona del proyecto. Los ejemplares serán trasplantados directamente sin ser necesario su acopio o almacenamiento temporal en ningún sitio. Las actividades de verificación y rescate de la vegetación presente a lo largo del área del proyecto serán constantes durante la etapa de operación del proyecto.

**FAUNA.**

Anfibios cuenca- predio.

Índices de biodiversidad de anfibios en la microcuenca:

| ÁREA       | SHANNON | MARGALEF |
|------------|---------|----------|
| MICROCUECA | 0.244   | 0.4808   |

Los anfibios del área de la Microcuenca quedaron conformados por seis especies que incluye a ranas y sapos. Los anfibios reportados pertenecen a un orden, cuatro familias, cinco géneros y seis especies. En la NOM-059-SEMARNAT-2010 No aparece ninguna especie de anfibios con distribución en el área de estudio en ninguna de las categorías de riesgo que integran esta norma.

| Especie                       | Número de ejemplares | Abundancia relativa (ind/tiempo de búsqueda) |
|-------------------------------|----------------------|--|
| <i>Anaxyrus cognatus</i>      | 0                    | 0  |
| <i>Anaxyrus punctatus</i>     | 1                    | 0.025  |
| <i>Exerodonta sumichrasti</i> | 0                    | 0  |
| <i>Hyla eximia</i>            | 0                    | 0  |
| <i>Craugastor sumichrasti</i> | 0                    | 0  |
| <i>Lithobates zwefeli</i>     | 0                    | 0  |
| TOTAL EJEMPLARES              | 1                    |  |

Se realizó un esfuerzo de muestreo de 40 horas/hombre de búsqueda intensiva de anfibios dentro del área de estudio. Se cuantificaron 8 ejemplares pertenecientes a 2 especies. La especie más abundante fue el sapo ( *Anaxyrus punctatus* ) la cual es considerada como una especie bastante común.

| Especie                       | Número de ejemplares | Abundancia relativa (ind/tiempo de búsqueda) |
|-------------------------------|----------------------|--|
| <i>Anaxyrus cognatus</i>      | 0                    | 0  |
| <i>Anaxyrus punctatus</i>     | 6                    | 0.15   |
| <i>Exerodonta sumichrasti</i> | 2                    | 0.05   |
| <i>Hyla eximia</i>            | 0                    | 0  |
| <i>Craugastor sumichrasti</i> | 0                    | 0  |
| <i>Lithobates zwefeli</i>     | 0                    | 0  |
| TOTAL EJEMPLARES              | 8                    |  |





Índices de biodiversidad en el área de CUSTF:

| ÁREA  | SHANNON | MARGALEF |
|-------|---------|----------|
| CUSTF | 0       | 0        |

Los anfibios del área del CUSTF quedaron conformados por seis especies que incluye a ranas y sapos. Los anfibios encontrados pertenecen a un orden, cuatro familias, cinco géneros y seis especies. Solo una especie fue observada, las demás se encuentran como potenciales en la zona del CUSTF. En la NOM-059-SEMARNAT-2010 No aparece ninguna especie de anfibios con distribución en el área de estudio en ninguna de las categorías de riesgo que integran esta norma.

| CLASE ANFIBIOS |       |                  |                              |              | NOM-059 | DISTRIBUCIÓN |     |
|----------------|-------|------------------|------------------------------|--------------|---------|--------------|-----|
| NO.            | ORDEN | FAMILIA          | NOMBRE CIENTÍFICO            | NOMBRE COMÚN |         | POT          | OBS |
| 1              | Anura | Bufonidae        | <i>Anaxyruscognatus</i>      | sapo         |         | X            |     |
| 2              |       |                  | <i>Anaxyruspunctatus</i>     | sapo rojo    |         |              | X   |
| 3              |       | Hylidae          | <i>Exerodontasumichrasti</i> | -            |         | X            |     |
| 4              |       |                  | <i>Hyla eximia</i>           | ranita verde |         | X            |     |
| 5              |       | Brachycephalidae | <i>Craugastorsumichrasti</i> | -            |         | X            |     |
| 6              |       | Ranidae          | <i>Lithobateszweifeli</i>    | rana         |         | X            |     |

#### ABUNDANCIA:

Se realizó un esfuerzo de muestreo de 40 horas/hombre de búsqueda intensiva de anfibios dentro del área de estudio. Se cuantifico 1 ejemplar perteneciente a 1 especie. La cual es considerada como una especie bastante común.

| Especie                       | Número de ejemplares | Abundancia relativa (ind/tiempo de búsqueda) |
|-------------------------------|----------------------|--|
| <i>Anaxyrus cognatus</i>      | 0                    | 0  |
| <i>Anaxyrus punctatus</i>     | 1                    | 0.025  |
| <i>Exerodonta sumichrasti</i> | 0                    | 0  |
| <i>Hyla eximia</i>            | 0                    | 0  |
| <i>Craugastor sumichrasti</i> | 0                    | 0  |
| <i>Lithobates zweifeli</i>    | 0                    | 0  |
| TOTAL EJEMPLARES              | 1                    |  |





**REPTILES.**

La riqueza específica de los reptiles en el área de estudio quedó conformada por 10 taxa que incluye a cuatro especies de lagartijas, un geko, tres especies de culebras, una especie de víbora de cascabel y una especie de tortuga. Los reptiles registrados pertenecen a dos órdenes, cinco familias, nueve géneros y 10 especies. Del total de especies analizadas, el Orden Squamata es el mejor representado con cuatro familias, 8 géneros y 9 especies, mientras que el Orden Testudines presenta una sola familia, con un género y una especie. La familia con mayor número de especies dentro del Orden Squamata fue la familia Phrynosomatidae con cuatro especies, seguida por la familia Colubridae con tres especies, luego las familias Viperidae y Gekkonidae con una sola especie. La familia kinosternidae del Orden Testudines presentó también una sola especie. En la NOM-059-SEMARNAT-2010 aparecen cuatro especies de reptiles con distribución potencial en el área de estudio, enlistadas en dos de las cuatro categorías de riesgo que integran esta norma.

| No. | ORDEN      | FAMILIA         | CLASE REPTILIA                 |                    |         | DISTRIBUCIÓN |     |
|-----|------------|-----------------|--------------------------------|--------------------|---------|--------------|-----|
|     |            |                 | NOMBRE CIENTÍFICO              | NOMBRE COMÚN       | NOM-059 | POT          | OBS |
| 1   | Squamata   | Phrynosomatidae | <i>Phrynosoma asio</i>         | lagartija          | A       | X            |     |
| 2   |            |                 | <i>Urosaurus bicarinatus</i>   | lagartija          |         |              | X   |
| 3   |            |                 | <i>Sceloporus melanorhinus</i> | lagartijo          |         | X            |     |
| 4   |            |                 | <i>Sceloporus horridus</i>     | lagartijo          |         |              | X   |
| 5   |            | Gekkonidae      | <i>Phyllodactylus lanei</i>    | Geko               |         | X            |     |
| 6   |            | Colubridae      | <i>Leptophis diplotropis</i>   | culebra            | A       | X            |     |
| 7   |            |                 | <i>Mastocophis mentovarius</i> | culebra            |         | X            |     |
| 8   |            |                 | <i>Oxybelis aeneus</i>         | culebra            |         | X            |     |
| 9   |            | Viperidae       | <i>Crotalus simus</i>          | víbora de cascabel | Pr      | X            |     |
| 10  | Testudines | Kinosternidae   | <i>Kinosternon integrum</i>    | tortuga            | Pr      | X            |     |

**ABUNDANCIA:**

Se realizó un esfuerzo de muestreo de 40 horas/hombre de búsqueda intensiva de reptiles dentro del área de estudio. Se cuantificaron 11 ejemplares pertenecientes a 2 especies. La especie más abundante fue la lagartija (*Urosaurus bicarinatus*) la cual es considerada como una especie bastante común. Las demás especies se presentan como potenciales.

| Especie                        | Número de ejemplares | Abundancia relativa (ind/tiempo de búsqueda) |
|--------------------------------|----------------------|--|
| <i>Phrynosoma asio</i>         | 0                    | 0  |
| <i>Urosaurus bicarinatus</i>   | 0                    | 0  |
| <i>Sceloporus melanorhinus</i> | 0                    | 0  |
| <i>Sceloporus horridus</i>     | 0                    | 0  |
| <i>Phyllodactylus lanei</i>    | 0                    | 0  |
| <i>Leptophis diplotropis</i>   | 0                    | 0  |
| <i>Mastocophis mentovarius</i> | 0                    | 0  |
| <i>Oxybelis aeneus</i>         | 0                    | 0  |
| <i>Crotalus simus</i>          | 0                    | 0  |
| <i>Kinosternon integrum</i>    | 0                    | 0  |
| <b>Total</b>                   | <b>0</b>             |  |





Índices de biodiversidad de reptiles en la microcuenca:

| ÁREA       | SHANNON | MARGALEF |
|------------|---------|----------|
| MICROCUECA | 0.285   | 0.4170   |

Riqueza específica en el predio:

La riqueza específica de los reptiles en el área de estudio quedó conformada por 10 taxa que incluye a cuatro especies de lagartijas, un geko, tres especies de culebras, una especie de víbora de cascabel y una especie de tortuga. Los reptiles registrados pertenecen a dos órdenes, cinco familias, nueve géneros y 10 especies. Del total de especies analizadas, el Orden Squamata es el mejor representado con cuatro familias, 8 géneros y 9 especies, mientras que el Orden Testudines presenta una sola familia, con un género y una especie. La familia con mayor número de especies dentro del Orden Squamata fue la familia Phrynosomatidae con cuatro especies, seguida por la familia Colubridae con tres especies, luego las familias Viperidae y Gekkonidae con una sola especie. La familia kinosternidae del Orden Testudines presentó también una sola especie. Durante los recorridos por la zona del CUSTF, no se observó ninguna especie de reptil, aunque no se descarta su presencia, en la siguiente tabla se muestran los reptiles potenciales de encontrarse en la zona del CUSTF. En la NOM-059-SEMARNAT-2010 aparecen cuatro especies de reptiles con distribución POTENCIAL en el área de estudio, enlistadas en dos de las cuatro categorías de riesgo que integran esta norma.

| No. | CLASE REPTILIA |                 |                                |                    |         | DISTRIBUCIÓN |     |
|-----|----------------|-----------------|--------------------------------|--------------------|---------|--------------|-----|
|     | ORDEN          | FAMILIA         | NOMBRE CIENTÍFICO              | NOMBRE COMÚN       | NOM-059 | POT          | OBS |
| 1   | Squamata       | Phrynosomatidae | <i>Phrynosoma macleayi</i>     | lagartija          | A       | X            |     |
| 2   |                |                 | <i>Urosaurus bicarinatus</i>   | lagartija          |         | x            |     |
| 3   |                |                 | <i>Sceloporus melanorhinus</i> | lagartijo          |         | X            |     |
| 4   |                |                 | <i>Sceloporus horridus</i>     | lagartijo          |         | x            |     |
| 5   |                | Gekkonidae      | <i>Phyllodactylus lanei</i>    | Geko               |         | X            |     |
| 6   |                | Colubridae      | <i>Leptophis diplotropis</i>   | culebra            | A       | X            |     |
| 7   |                |                 | <i>Mastocophis mentovarius</i> | culebra            |         | X            |     |
| 8   |                |                 | <i>Oxybelisaeneus</i>          | culebra            |         | x            |     |
| 9   |                | Viperidae       | <i>Crotalus simus</i>          | víbora de cascabel | Pr      | x            |     |
| 10  | Testudines     | Kinosternidae   | <i>Kinosternon integrum</i>    | tortuga            | Pr      | x            |     |

**ABUNDANCIA:**

Se realizó un esfuerzo de muestreo de 40 horas/hombre de búsqueda intensiva de reptiles dentro del área de estudio y no se observó ninguna especie de reptil.





| Especie                        | Número de ejemplares | Abundancia relativa (ind/tiempo de búsqueda) |
|--------------------------------|----------------------|--|
| <i>Phrinosoma asio</i>         | 0                    | 0  |
| <i>Urosaurus bicarinatus</i>   | 0                    | 0  |
| <i>Sceloporus melanorhinus</i> | 0                    | 0  |
| <i>Sceloporus horridus</i>     | 0                    | 0  |
| <i>Phyllodactylus lanei</i>    | 0                    | 0  |
| <i>Leptophis diplotropis</i>   | 0                    | 0  |
| <i>Mastocophis mentovarius</i> | 0                    | 0  |
| <i>Oxybelis aeneus</i>         | 0                    | 0  |
| <i>Crotalus simus</i>          | 0                    | 0  |
| <i>Kinosternon integrum</i>    | 0                    | 0  |
| <b>Total</b>                   | <b>0</b>             |  |

Aves:

Se logró observar 45 de las especies más comunes para el área de estudio. En particular se destaca la presencia de algunas especies por sus números poblacionales. Estimación de la densidad poblacional de las aves encontradas en la microcuenca.

| NOMBRE CIENTÍFICO              | NOMBRE COMÚN             | Ind/ha     |
|--------------------------------|--------------------------|------------|
| <i>Anas americana</i>          | Pato chalcuán            | 0.30334591 |
| <i>Anas platyrhynchos</i>      | Pato mexicano            | 1.01115302 |
| <i>Anas cyanoptera</i>         | Cerceta café             | 0.60669181 |
| <i>Ardea herodias</i>          | Garzón cenizo            | 0.1011153  |
| <i>Ardea alba</i>              | Garza blanca             | 0.1011153  |
| <i>Coragyps atratus</i>        | Zopilote                 | 0.60669181 |
| <i>Cathartes aura</i>          | Aura                     | 1.21338362 |
| <i>Circus cyaneus</i>          | Gavilán ratonero         | 0.1011153  |
| <i>Buteo jamaicensis</i>       | Aguililla cola roja      | 0.40446121 |
| <i>Falco sparverius</i>        | Halcón cernicalo         | 0.2022306  |
| <i>Charadrius vociferus</i>    | Tildío                   | 0.1011153  |
| <i>Actitis macularia</i>       | Alzacolita               | 0.1011153  |
| <i>Zenaida asiatica</i>        | Paloma de alas blancas   | 0.91003772 |
| <i>Zenaida macroura</i>        | Paloma huilota           | 0.2022306  |
| <i>Columbina inca</i>          | Torcacita                | 0.2022306  |
| <i>Geococcyx californianus</i> | Correcaminos             | 0.2022306  |
| <i>Aeronautes saxatalis</i>    | Vencejo                  | 0.1011153  |
| <i>Cyananthus latirostris</i>  | Colibrí pico ancho       | 0.30334591 |
| <i>Melanerpes formicivorus</i> | Carpintero encinero      | 0.50557651 |
| <i>Melanerpes aurifrons</i>    | Carpintero frente dorada | 0.2022306  |





|  |                          |            |
|--|--------------------------|------------|
| <i>Empidonax wrightii</i>              | Mosquerito               | 0.1011153  |
| <i>Pyrocephalus rubinus</i>            | Cardenalito              | 0.30334591 |
| <i>Tyrannus vociferans</i>             | Tirano                   | 0.2022306  |
| <i>Lanius ludovicianus</i>             | Verduquillo              | 0.2022306  |
| <i>Aphelocoma californica</i>          | Pájaro azul pecho rayado | 0.1011153  |
| <i>Corvus corax</i>                    | Cuervo                   | 0.80892241 |
| <i>Eremophila alpestris</i>            | Alondra                  | 0.40446121 |
| <i>Petrochelidon pyrrhonota</i>        | Golondrina               | 0.40446121 |
| <i>Hirundo rustica</i>                 | Golondrina tijereta      | 0.60669181 |
| <i>Psaltriparus minimus</i>            | Sastrecillo              | 0.40446121 |
| <i>Sitta carolinensis</i>              | Salta palo blanco        | 0.2022306  |
| <i>Campylorhynchus brunneicapillus</i> | Matraca                  | 0.30334591 |
| <i>Salpinctes obsoletus</i>            | Saltaladera              | 0.2022306  |
| <i>Thryomanes bewickii</i>             | Saltaparedes             | 0.2022306  |
| <i>Poliophtila caerulea</i>            | Perlita piis             | 0.30334591 |
| <i>Sialia mexicana</i>                 | Ventura gris             | 1.41561422 |
| <i>Mimus polyglottos</i>               | Cenzontle                | 0.30334591 |
| <i>Toxostoma curvirostre</i>           | Pitacoche                | 0.50557651 |
| <i>Phainopepla nitens</i>              | Capulnero negro          | 0.70780711 |
| <i>Melospiza fuscus</i>                | Viejita                  | 0.80892241 |
| <i>Spizella passerina</i>              | Chimbita común           | 1.21338362 |
| <i>Sturnella neglecta</i>              | Gorreador                | 0.91003772 |
| <i>Molothrus ater</i>                  | Tordo cabeza café        | 0.40446121 |
| <i>Carpodacus mexicanus</i>            | Gorrion mexicano         | 0.91003772 |
| <i>Carduelis psaltria</i>              | Chirinito                | 0.60669181 |

Índice de diversidad para las aves en la microcuencia:

| ÁREA        | SHANNON | MARGALEF |
|-------------|---------|----------|
| MICROCUENCA | 1.537   | 8.3203   |

En cuanto a las aves del predio:

Se registraron cinco especies de aves incluidas en esta Norma como potenciales, de las cuales, dos están consideradas en la categoría de Amenazada y tres en la categoría de Sujetas a Protección Especial. Y 15 especies fueron observadas durante los recorridos por los polígonos del CUSTF. En general la zona se encuentra seriamente modificada por estar en confluencia con el área conurbada de Taxco con varias comunidades que se presentan en la zona, caminos, carreteras y zona con actividad minera y agrícola que se localizan cercanas a la zona.

#### ABUNDANCIA:

La distribución de las especies en el área de estudio estuvo influenciada tanto por la temporada





de muestreo del presente estudio. Gran parte de las especies se encuentran como potenciales, es decir, no se observaron durante los muestreos, pero de acuerdo con la literatura y observaciones de gente que habita cercana a los sitios del CUSTF, estas especies se pueden encontrar en el área de estudio. Se logró observar 15 de las especies más comunes para el área de estudio. En particular se destaca la presencia de algunas especies por sus números poblacionales. Estimación de la densidad poblacional de las aves encontradas en la zona del CUSTF.

| NOMBRE CIENTIFICO             | NOMBRE COMÚN             | Ind/ha     |
|-------------------------------|--------------------------|------------|
| <i>Cathartes aura</i>         | Aura                     | 0.40446121 |
| <i>Coragyps atratus</i>       | Zopilote                 | 0.2022306  |
| <i>Buteo jamaicensis</i>      | Aguillilla cola roja     | 0.1011153  |
| <i>Zenaida asiatica</i>       | Paloma de alas blancas   | 0.30334591 |
| <i>Zenaida macroura</i>       | Paloma huilota           | 0.2022306  |
| <i>Cyananthus latirostris</i> | Colibrí pico ancho       | 0.30334591 |
| <i>Melanerpes aurifrons</i>   | Carpintero frente dorada | 0.1011153  |
| <i>Sayornis saya</i>          | Atrapamoscas llanero     | 0.1011153  |
| <i>Pyrocephalus rubinus</i>   | Cardenalito              | 0.2022306  |
| <i>Corvus corax</i>           | Cuervo                   | 0.2022306  |
| <i>Hirundo rustica</i>        | Golondrina tijereta      | 0.2022306  |
| <i>Melospiza fuscus</i>       | Viejita                  | 0.30334591 |
| <i>Spizella passerina</i>     | Chimbitito común         | 0.30334591 |
| <i>Carpodacus mexicanus</i>   | Gorrión mexicano         | 0.2022306  |
| <i>Carduelis psaltria</i>     | Chirinito                | 0.2022306  |

Índices de diversidad para las aves en el predio:

| ÁREA  | SHANNON | MARGALEF |
|-------|---------|----------|
| CUSTF | 1.144   | 2.7905   |

Mamíferos microcuenca-CUSTF:

De las especies que se encontraron en la microcuenca, entre las más comunes están la liebre cola (L. callotis), el tachalote (S. adocetus), el conejo (S. floridanus).

| NOMBRE CIENTIFICO                                | NOMBRE COMÚN     | ABUNDANCIA | ABUNDANCIA RELATIVA |
|--|------------------|------------|---------------------|
| <i>Canis latrans</i> (Say, 1823)                 | Coyote           | 1          | 6.25                |
| <i>Urocyon cinereoargenteus</i> (Schreber, 1775) | Zorra gris       | 1          | 6.25                |
| <i>Canepatus leuconotus</i>                      | Zorrillo         | 1          | 6.25                |
| <i>Procyon lotor</i> (Linnaeus, 1758)            | Mapache          | 1          | 6.25                |
| <i>Spermophilus adocetus</i>                     | Tachalote        | 2          | 12.50               |
| <i>Peromyscus eremicus</i>                       | ratón del cactus | 1          | 6.25                |
| <i>Peromyscus melanophrys</i>                    | Ratón            | 1          | 6.25                |
| <i>Lepus callotis</i>                            | Liebre           | 2          | 12.50               |
| <i>Sylvilagus floridanus</i>                     | Conejo           | 5          | 31.25               |
| <i>Liomis pictus</i>                             | Tuza             | 1          | 6.25                |
|  |                  | 16         | 100.00              |





Índices de biodiversidad de los mamíferos en la microcuenca.

| ÁREA        | SHANNON | MARGALEF |
|-------------|---------|----------|
| MICROCUENCA | 0.910   | 3.2460   |

## CONCLUSIONES.

**ANFIBIOS:** En la riqueza de anfibios se encontraron especies que son consideradas como comunes en la región. Tal es el caso de las ranas y sapos los cuales son anfibios que se distribuye en todo el Estado. Están muy adaptados inclusive a condiciones semiáridas. Estos anfibios se encuentran tanto en la microcuenca en algunos arroyos y bordos, pero también de manera potencial para la mayoría en la zona del CUSTF. Dada su amplia distribución, el proyecto no tendrá un impacto significativo en sus poblaciones. Otra especie también muy común en el Estado es el sapo (*Anaxyrus punctatus*) la cual cuenta con números poblaciones muy altas si se compara con el resto de las especies de anfibios registradas en la región. Es una de las ranitas más comunes en todo el Estado. Es muy adaptable, inclusive se encuentra en zonas urbanas. Es por ello que se deduce que el proyecto no tendrá impacto en sus poblaciones. Por último se tiene a *Exerodonta sumichrasti*. Este anfibio, está muy relacionado con la presencia de cuerpos de agua permanentes. Tiene distribución en todo el Estado. A diferencia de las otras especies, esta presenta escasa movilidad. No obstante, en el caso de que un ejemplar de esta especie se encuentre en la zona del proyecto es necesaria su captura y pronta liberación en ecosistemas acuáticos aledaños. En el análisis de biodiversidad, se tienen valores más altos en la microcuenca en los 2 índices presentados en comparación con la zona sujeta a custf.

Como conclusión, en el caso de anfibios, se prevé muy bajo impacto en las poblaciones ya que únicamente se identificó una especie registrada durante el presente estudio, aunque no se descarta la presencia de otras especies que se presentan de manera potencial en la zona del proyecto.

**REPTILES:** En el caso de los reptiles, tanto en la microcuenca como en el proyecto se encontraron especies de lagartijas comunes. Estas especies son lagartijas muy comunes en todo el Estado. Es por ello que se prevé un bajo impacto en las poblaciones. Cabe además mencionar, que la movilidad de los ejemplares es un factor determinante para suponer que no habrá daño a los ejemplares, puesto que tendrán la capacidad de escapar en cuanto vean actividad humana en la zona. En la zona del CUSTF no fueron observados ningún tipo de reptil. En el caso de las serpientes, se encontraron de manera potencial tanto en la zona de la Microcuenca como en la zona del CUSTF, aunque durante los muestreos no fueron observadas. Además, al igual que las lagartijas, los ejemplares de estas culebras y serpientes tienen la capacidad de moverse si detectan alguna amenaza.

**MAMÍFEROS:** En cuanto a este grupo de vertebrados, las especies encontradas tienen distribución en la región. Tal es el caso de los tiacuaches (*Didelphis virginiana*) que inclusive se han adaptado a las áreas urbanas. Otra especie común es el coyote (*Canis latrans*), cuya distribución inclusive se está expandiendo en el país. Otras especies son la zorra gris (*Urocyon cinereoargenteus*) o el mapache (*Procyon lotor*) que también son muy comunes en los ecosistemas de la zona. En el caso de las ardillas como el tachalote (*Spermophilus*), son especies muy comunes inclusive hasta en zonas agrícolas. En el caso de las liebres (*Lepus*)





*callotis*) y conejos (*Sylvilagus floridanus*), presentan poblaciones en toda la zona, y son muy comunes observarlas al lado de brechas y caminos, donde encuentran pastizales y vías de desplazamiento. En el caso de la biodiversidad, se tienen valores más altos en la microcuenca en los 2 índices presentados. Como conclusión, en el caso de mamíferos, se prevé muy bajo impacto en las poblaciones de las especies registradas durante el presente estudio.

Debido a lo anterior se prevé que las poblaciones de los diversos grupos faunísticos de la zona de CUSTF, están lo suficientemente bien representadas en la zona de la Microcuenca, por lo que no se pondrían en riesgo por la implementación del proyecto, además de que se prevén diversas medidas de mitigación para evitar dañar o afectar a cualquiera de los grupos faunísticos.

**AVES:** En el caso de las aves, se observaron especies comunes para el Estado, tal es el caso del tildío (*Actitis macularia*) la cual es un ave muy común en las presas y bordos del Estado. Se observó al aguillilla cola roja (*Buteo jamaicensis*) que también es un ave rapaz con distribución en todo el Estado. Entre otras muchas especies, ninguna está incluida en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Entre otras especies comunes observadas se encuentran las palomas. Las aves, a diferencia de los otros grupos de vertebrados tienen la capacidad de volar, lo cual les da un desplazamiento inmediato al ver actividades que pudieran poner en riesgo su existencia. En el caso del proyecto, no se encontraron hábitat críticos que pudieran poner en riesgo sus zonas de anidación. Por lo que sus números poblaciones no se pondrían en riesgo, además de que, se resalta la enorme movilidad que presentan los individuos ante cualquier perturbación de su hábitat. En el caso de la biodiversidad, se tienen valores más altos en la microcuenca en los 2 índices presentados. Como conclusión, en el caso de aves, se prevé muy bajo impacto en las poblaciones de las especies registradas durante el presente estudio.

Medidas para la fauna:

Antes de iniciar las actividades del CUSTF. Se tomarán medidas generales para prevenir la afectación a la posible presencia de fauna en el predio o sitios aledaños:

- \* Prohibir la presencia de cazadores y evitar que los trabajadores la practiquen. Se establece el compromiso de establecer 1 letrero alusivo a la prohibición de la cacería.
- \* Prohibir el uso del fuego en las áreas adyacentes a la zona de explotación y en el uso para la eliminación de residuos procedentes del desmonte.
- \* Evitar en lo posible el trabajo nocturno que afecte especies de hábitos de éste tipo.
- \* Evitar la presencia de animales domésticos como gatos y perros en el aprovechamiento.
- \* Para evitar efecto en la calidad de vida de los animales solo se trabajará de día.

Actividades específicas con la implementación del programa de protección y reubicación de la fauna silvestre en el área del proyecto:

- \* Reubicar al mayor número posible de individuos de fauna silvestre que se detecten en el área del Proyecto a las áreas aledañas.
- \* Contar con señalización que induzca al respeto y cuidado de la fauna silvestre del área del proyecto.
- \* Por medio de la vigilancia, identificar posibles ejemplares de fauna silvestre que requieran reubicación.
- \* A través de la educación ambiental, sensibilizar a los trabajadores del proyecto en la importancia de respetar, proteger y conservar a la fauna silvestre de la zona.
- \* Documentar la presencia/ausencia de especies de fauna silvestre durante el desarrollo del Proyecto.





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 Documento Técnico Unificado (DTU), se desprende información contenida en diversos apartados del mismo, consistente en que:

Pudiendo observar que el tipo de suelo en el área en estudio es el denominado luvisol crómico, suelo con acumulaciones de arcilla. Suelos con mucha arcilla acumulada en el subsuelo. Se diferencian de los acrisoles en que son más fértiles en general. Suelos en los que su uso está en función con los suelos correspondientes al grupo, son impermeables. Luvisol crómico, de color pardo oscuro a rojo poco intenso. Son pobres en materia orgánica.

Son impermeables. Por lo tanto se opta por tomar el valor de 0.21 (arcilla) considerando 2% de materia orgánica que (tabla 17.2, del manual Perdida de suelo en Cuencas, Capítulo 17 del Manual de Ingeniería de Ríos. Jesús Gracia Sánchez), de acuerdo a lo anterior, correspondiente a suelo arcillo-arenoso, dado que esta tabla está en sistema ingles hay que multiplicar el valor por 0.1315, por lo tanto obtenemos un valor de  $K=0.0276 \text{ ton/ha} \cdot \text{MJ} \cdot \text{ha/mm} \cdot \text{hr}$ .

Utilizando la ecuación universal de estimación de pérdida de suelo y considerando todos los factores presentes en el área de estudio se muestran los siguientes escenarios:

| Proyecto                                   | Situación actual                        | Superficie ha sujeta a CUSTF/proyecto | Pérdida Anual de Suelo en toneladas en la zona sujeta a CUSTF | Erosión para 5 Años ton |
|--|---|---------------------------------------|---|-------------------------|
| Superficie CUSTF                           | SITUACIÓN ACTUAL ESCENARIO 1            | 9.8897                                | 269.494   | 1,347.47                |
| Superficie CUSTF                           | ZONA DEL CUSTF CON DESMONTE ESCENARIO 2 | 9.8897                                | 621.908   | 3,109.54                |
| <b>CANTIDAD A RECUPERAR EN ESCENARIO 3</b> |   |                                       | 352.41  | 1,762.05                |
| Superficie CUSTF                           | SITUACIÓN ACTUAL ESCENARIO 3            | 16.2485                               | 1,789.56  | 8,947.80                |

**Medidas de mitigación para el suelo:**





| MEDIDA   | DESCRIPCIÓN  | TIPO DE MEDIDA          | CUANTIFICACIÓN   | UBICACIÓN                      |
|--|--|-------------------------|--|--------------------------------|
| Zonas de conservación de suelos y replantación | Se creará una zona para conservación de suelos que presenta una superficie de 16.248 has y replantación, donde se incentivará el crecimiento de especies de gramíneas, arbustivas y herbáceas, además de las acciones de reforestación.          | Mitigación              | Con esta medida se reducirá la erosión y el escurrimiento, aumentando la retención de suelo y la infiltración de agua con relación al escenario actual en el que no se tomaran ésta medida.                        | Zona de conservación de suelos |
| Recuperación de suelo                          | Se tomará parte del suelo del despalme para el mejoramiento de la zona de conservación de suelos donde se llevaran a cabo las acciones de reforestación y replantación.  | Mitigación/compensación | Con esto se estaría conservando gran parte del suelo despalmado, en la misma zona y para el mejoramiento de las zonas propuestas.  | Zona de conservación de suelos |
| Zona de Conservación de suelos                 | Se realizarán las obras necesarias (ZANJAS) que puedan retener y conservar la misma cantidad de suelo que se perderían durante las actividades del cambio de uso del suelo, esta se retendrá dentro del área destinada a conservación de suelos. | Mitigación/compensación | La pérdida de suelo es la diferencia entre el escenario actual y el escenario con las actividades del cambio de uso del suelo, y con las medidas de mitigación propuestas se estaría recuperando dicha diferencia. | Zona de conservación de suelos |

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 Documento Técnico Unificado (DTU) se desprende lo siguiente:

En este escenario se calculara la cantidad de agua producto de la precipitación, que se infiltra al subsuelo en su estado actual es decir antes de realizar cualquier tipo de despalme o desmonte. Se prosigue a realizar los cálculos con método indirecto ya que en el estado no se cuenta con información hidrométrica de cuencas aforadas directamente.

El método de coeficiente de escurrimiento anual es de los más usados en México no toma en cuenta la pendiente del terreno, y en nuestro caso afectaría el resultado ya que el predio en estudio cuenta con una pendiente promedio del 10%, por lo tanto se calculara el volumen de escurrimiento con la siguiente fórmula.

Este método de los coeficientes es de lo más usado en la hidrología ya que es el que nos dice la cantidad de agua que escurrirá de acuerdo al uso de suelo, se utiliza también en la aplicación de las fórmulas de Ven te chow, racional, hidrograma unitario triangular, para determinar la precipitación en exceso y determinar el gasto de escurrimiento. Cabe mencionar que al promediar los coeficientes de las diferentes áreas, se realiza considerando el área de cada uso de suelo obteniendo un promedio aritmético que al utilizarlo se obtiene exactamente el mismo resultado que haciendo el cálculo por áreas separadas.





Infiltración =  $V_p - ETR - V_m$

Medidas de mitigación para elemento agua:

Como medidas de mitigación se propone la infiltración que se generara con la captación de la construcción de zanjas infiltración siguiendo la curva de nivel. Es un sistema de zanjas que se conforma con el producto de la excavación de suelo o subsuelo, de forma perpendicular a la pendiente del terreno, siguiendo curvas de nivel con maquinaria o aperos de labranza, en combinación con instrumentos manuales. Sirve para propiciar la intercepción de azolves y escurrimientos, así como aumentar la infiltración y retención de humedad para el establecimiento de reforestaciones y vegetación nativa.

Beneficios:

- \* Aumentar la humedad aprovechable para el establecimiento de la vegetación nativa y especies plantadas.
- \* Mejorar las condiciones de suelo para la germinación y el desarrollo radicular.
- \* Evitar el arrastre de partículas de suelo de las partes altas.
- \* Disminuir los escurrimientos superficiales.

Las zanjas en curvas de nivel son una práctica utilizada principalmente en las zonas áridas y semiáridas o con deficiencia de humedad estacional en el suelo. Se debe implementar en suelos profundos o medianamente profundos. Los terrenos aptos para realizar esta práctica deben tener una pendiente uniforme, ya que cuando se presentan cárcavas o canales continuos, la obra no cumple su función de manera eficiente. En cuanto a la textura de suelos, se puede implementar en casi cualquier tipo, pero hay que evitar los fuertemente arcillosos o los demasiado arenosos. Se recomienda que al momento de trabajar el suelo, éste contenga la humedad suficiente para facilitar su manejo.

La separación entre zanjas se calculó en el escenario 3 de pérdida de suelo obteniendo una distancia entre ellos de 20.0 m con una longitud total de 5,376 m. Considerando las dimensiones de 0.40m x 0.40m x 5,376m se obtiene un volumen de captación de 860.16m<sup>3</sup>.

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 Documento Técnico Unificado (DTU), se desprende lo siguiente:

De acuerdo con la Ley General para el Desarrollo Forestal Sustentable se entiende como Servicios Ambientales: Los que brindan los ecosistemas de manera natural o por medio del manejo sustentable de los recurso forestales, tales como; la provisión del agua en cantidad y calidad; la captura de carbono, de contaminantes y componentes naturales; la generación de oxígeno; el amortiguamiento del impacto en los fenómenos naturales; la modulación o regulación climática; la protección de la biodiversidad, de los ecosistemas y formas de vida; la protección y





recuperación de los suelos; el paisaje y la recreación entre otros.

Existe muy poca información bibliográfica sobre la valoración de este tema, de acuerdo con el artículo denominado *El Pago de Servicios Ambientales y El Desarrollo Sostenible en El Medio Rural, de Espinoza, N. et. Al. (1999)*; proponen una tabla donde se asigna un valor económico a diferentes Servicios Ambientales, como resultado ejercicios teóricos desarrollados por Kishar y Constantino (1993); mencionan además que no es posible establecerse con certeza costos reales debido a que los servicios recién comienzan a desarrollarse y muchos de los parámetros biofísicos y económicos utilizados se estiman sobre conocimientos científicos incompletos.

| VALOR                              | Valor PESOS\$     |
|------------------------------------|-------------------|
| Valor de los Servicios Ambientales | 363,148.05        |
| Valor de la flora                  | 120,628.77        |
| <b>Valor total</b>                 | <b>483,776.82</b> |

El presente proyecto se justifica principalmente por una situación ambiental el proyecto busca la remediación de diversas Presas de Jales inactivas que se han convertido en un Pasivo Ambiental que de acuerdo con la definición aceptada por la SEMARNAT se entiende lo siguiente:

**Pasivos Ambientales:** Se considera pasivo ambiental a aquellos sitios contaminados por la liberación de materiales o residuos peligrosos, que no fueron remediados oportunamente para impedir la dispersión de contaminantes, pero que implican una obligación de remediación.

De acuerdo a los Artículos 68, 69 y 70 de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos (LGPGIR), la responsabilidad para la reparación del daño o las acciones de remediación de un sitio contaminado es de: Quienes resulten responsables de la contaminación de un sitio, así como de daños a la salud como consecuencia de ésta. Los propietarios o poseedores de predios de dominio privado y los titulares de áreas concesionadas, cuyos suelos se encuentren contaminados, serán responsables solidarios de llevar a cabo las acciones de remediación que resulten necesarias, sin perjuicio del derecho a repetir en contra del causante de la contaminación.

Se considera que de no realizarse las obras propuestas en el presente Proyecto, pudiera ocasionarse un fenómeno de acumulación de residuos disminuyendo la capacidad de resiliencia de los ecosistemas afectados.

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

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

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





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

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

1.- En reunión del Comité de Opinión de Programas de Manejo Forestal y de Suelos, dependiente del Consejo Estatal Forestal de fecha 19 de abril del 2016, y después de haber revisado y analizado previamente la solicitud y sus anexos de autorización del Documento Técnico Unificado (DTU) en materia forestal y de impacto ambiental para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, sus integrantes emitieron su opinión favorable para que la delegación resuelva la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto denominado **Programa de trabajo para atender la situación ambiental de Taxco**, con pretendida ubicación en predios propiedad de Industrial Minera México S. A. de C. V. (Promovente), en el municipio de Taxco de Alarcón, Estado de Guerrero, Estado de Guerrero.

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

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

Se anexa a la presente autorización el Programa de Rescate y Reubicación de la Flora, con mismo número de oficio y fecha.

El Ordenamiento Ecológico ha sido definido por el artículo 3o fracción XXIII de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente como:

Instrumento de política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos.

En otras palabras, la función fundamental del ordenamiento ecológico es promover la transición al desarrollo y frenar los procesos de deterioro de los ecosistemas mediante el reordenamiento espacial del aprovechamiento de los recursos, las actividades productivas, la infraestructura y el desarrollo urbano.





La base conceptual del Ordenamiento Ecológico parte de que la ordenación del territorio depende de la proyección en el espacio de las políticas social, cultural, ambiental y económica de los sectores hegemónicos de la Sociedad. El estilo de desarrollo determina, por tanto, el modelo territorial. Por consiguiente, al modificar los propósitos, mediante la aplicación de políticas públicas construidas con una racionalidad específica, basada en la satisfacción de las necesidades de la población y no en la búsqueda de ganancia, se puede modificar la función y estructura del territorio garantizando la transición hacia la sostenibilidad, la eliminación de la pobreza y el mantenimiento de la integridad de los sistemas socioambientales.

Para el caso del Estado de Guerrero no se cuenta aún con el Plan de Ordenamiento Ecológico Territorial concluido y validado. En cuanto al Plan de Desarrollo Urbano del municipio de Taxco, dicho municipio no cuenta con él.

- III. 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° 132.SGPARN.UARRN.717/2016 de fecha 17 de mayo de 2016, se notificó al interesado que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar al Fondo Forestal Mexicano (FFM) la cantidad de **\$599,304.84 (quinientos noventa y nueve mil trescientos cuatro pesos 84/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 32.64 hectáreas con vegetación de Selva baja caducifolia, preferentemente en el estado de Guerrero.

- IV. Que en cumplimiento del requerimiento de esta autoridad administrativa y dentro del plazo establecido por el artículo 123, párrafo segundo, del RLGDFS, mediante ESCRITO DE FOLIO NO. 1136 de fecha 01 de julio de 2016, recibido en esta Delegación Federal el 01 de julio de 2016, C. Felipe Carlos Villagómez Vera, en su carácter de Representante Legal de Industrial Minera México, S.A. de C.V., presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **\$ 599,304.84 (quinientos noventa y nueve mil trescientos cuatro pesos 84/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 32.64 hectáreas con vegetación de Selva baja caducifolia, para aplicar preferentemente en el estado de Guerrero.

Por los razonamientos arriba expuestos, de conformidad con las disposiciones legales invocadas y con fundamento en lo dispuesto por los artículos 32 Bis fracciones III, XXXIX y XLI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 12 fracciones XXIX, 16 fracciones XX, 58 fracción I y 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; 16 fracciones VII y IX, 59 párrafo segundo de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 2 fracción XXX, 38, 39 y 40 fracción XXIX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, y el Acuerdo por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan, es de resolverse y se:

112





## RESUELVE

**PRIMERO. - AUTORIZAR** por excepción el cambio de uso del suelo en terrenos forestales en una superficie de 9.8897 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **PROGRAMA DE TRABAJO PARA ATENDER LA SITUACIÓN AMBIENTAL EN TAXCO**, con ubicación en el o los municipio(s) de Taxco de Alarcon en el estado de Guerrero, promovido por C. Felipe Carlos Villagómez Vera, en su carácter de Representante Legal de Industrial Minera México, S.A. de C.V., bajo los siguientes:

## TERMINOS

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

POLÍGONO: BANCO CONCHA

| VÉRTICE | COORD EN X | COORD EN Y  |
|---------|------------|-------------|
| 1       | 433445.243 | 2049377.182 |
| 2       | 433466.472 | 2049352.62  |
| 3       | 433484.433 | 2049342.373 |
| 4       | 433513.639 | 2049328.064 |
| 5       | 433435.855 | 2049222.336 |
| 6       | 433391.449 | 2049256.3   |
| 7       | 433421.257 | 2049314.251 |
| 8       | 433415.058 | 2049331.372 |

POLÍGONO: BANCO EL FRAILE

| VÉRTICE | COORD EN X | COORD EN Y  |
|---------|------------|-------------|
| 1       | 432942.893 | 2048344.94  |
| 2       | 432973.815 | 2048343.293 |
| 3       | 433001.028 | 2048332.177 |
| 4       | 433041.434 | 2048334.648 |
| 5       | 433076.891 | 2048349.469 |
| 6       | 433107.56  | 2048339.793 |
| 7       | 433128.897 | 2048327.351 |
| 8       | 433153.329 | 2048287.228 |
| 9       | 433157.65  | 2048266.661 |
| 10      | 433153.867 | 2048253.526 |
| 11      | 433121.794 | 2048236.613 |
| 12      | 433107.161 | 2048212.93  |
| 13      | 433097.971 | 2048209.152 |
| 14      | 433066.801 | 2048213.11  |
| 15      | 433057.611 | 2048209.692 |
| 16      | 433020.493 | 2048214.19  |
| 17      | 433006.258 | 2048206.993 |

| VÉRTICE | COORD EN X | COORD EN Y  |
|---------|------------|-------------|
| 18      | 432973.714 | 2048210.976 |
| 19      | 432955.124 | 2048201.694 |
| 20      | 432922.477 | 2048191.959 |
| 21      | 432908.836 | 2048183.959 |
| 22      | 432895.914 | 2048164.489 |
| 23      | 432861.453 | 2048162.678 |
| 24      | 432834.475 | 2048171.734 |
| 25      | 432848.985 | 2048223.576 |
| 26      | 432913.626 | 2048240.011 |
| 27      | 432934.937 | 2048272.837 |
| 28      | 433004.787 | 2048262.549 |
| 29      | 433005.694 | 2048288.357 |
| 30      | 432974.408 | 2048296.733 |
| 31      | 432944.255 | 2048301.94  |
| 32      | 432933.827 | 2048335.219 |

POLÍGONO: BANCO FOSTER

| VÉRTICE | COORD EN X | COORD EN Y  |
|---------|------------|-------------|
| 1       | 436810.488 | 2048662.116 |
| 2       | 436865.31  | 2048676.456 |
| 3       | 436943.047 | 2048661.605 |
| 4       | 436969.665 | 2048626.607 |
| 5       | 436982.74  | 2048598.732 |
| 6       | 436943.928 | 2048568.145 |
| 7       | 436920.223 | 2048534.645 |
| 8       | 436891.616 | 2048507.965 |
| 9       | 436862.24  | 2048496.486 |
| 10      | 436850.415 | 2048507.354 |
| 11      | 436833.651 | 2048517.398 |
| 12      | 436811.299 | 2048517.398 |





**POLÍGONO: BANCO GUERRERO 1**

| VÉRTICE | COORD EN X | COORD EN Y  |
|---------|------------|-------------|
| 1       | 436659.976 | 2050021.295 |
| 1       | 436659.976 | 2050021.295 |
| 2       | 436666.606 | 2050028.127 |
| 2       | 436666.606 | 2050028.127 |
| 3       | 436718.763 | 2050025.783 |
| 3       | 436718.763 | 2050025.783 |
| 4       | 436738.507 | 2050005.431 |
| 4       | 436738.507 | 2050005.431 |
| 5       | 436771.225 | 2049980.441 |
| 5       | 436771.225 | 2049980.441 |
| 6       | 436773.569 | 2049970.866 |
| 6       | 436773.569 | 2049970.866 |
| 7       | 436802.049 | 2049941.188 |
| 7       | 436802.049 | 2049941.188 |
| 8       | 436788.449 | 2049934.756 |
| 8       | 436788.449 | 2049934.756 |
| 9       | 436684.623 | 2049938.226 |
| 9       | 436684.623 | 2049938.226 |
| 10      | 436657.067 | 2049953.263 |
| 10      | 436657.067 | 2049953.263 |

**POLÍGONO: BANCO GUERRERO 2**

| VÉRTICE | COORD EN X | COORD EN Y  |
|---------|------------|-------------|
| 1       | 436918.962 | 2050332.077 |
| 2       | 437023     | 2050372.098 |
| 3       | 437052.849 | 2050292.185 |
| 4       | 437041.44  | 2050274.227 |
| 5       | 436963.95  | 2050260.175 |
| 6       | 436948.262 | 2050268.328 |
| 7       | 436927.354 | 2050291.375 |

**POLÍGONO: BANCO LA GUADALUPANA**

| VÉRTICE | COORD EN X | COORD EN Y  |
|---------|------------|-------------|
| 1       | 437505.792 | 2049062.406 |
| 2       | 437521.156 | 2049009.946 |
| 3       | 437531.296 | 2048926.306 |
| 4       | 437565.381 | 2048847.953 |
| 5       | 437708.409 | 2048731.764 |
| 6       | 437707.095 | 2048717.554 |
| 7       | 437542.929 | 2048828.621 |
| 8       | 437526.739 | 2048828.352 |
| 9       | 437512.975 | 2048845.059 |
| 10      | 437510.817 | 2048866.076 |
| 11      | 437513.246 | 2048876.585 |
| 12      | 437500.365 | 2048917.928 |
| 13      | 437501.575 | 2048943.016 |

| VÉRTICE | COORD EN X | COORD EN Y  |
|---------|------------|-------------|
| 14      | 437489.754 | 2048978.866 |
| 15      | 437462.209 | 2048997.909 |
| 16      | 437444.654 | 2049021.787 |
| 17      | 437456.842 | 2049037.983 |
| 18      | 437485.086 | 2049060.885 |

**POLÍGONO: BANCO REPRESO**

| VÉRTICE | COORD EN X | COORD EN Y  |
|---------|------------|-------------|
| 1       | 437168.731 | 2049470.208 |
| 1       | 437168.731 | 2049470.208 |
| 2       | 437197.687 | 2049470.53  |
| 2       | 437197.687 | 2049470.53  |
| 3       | 437216.192 | 2049439.804 |
| 3       | 437216.192 | 2049439.804 |
| 4       | 437227.468 | 2049408.732 |
| 4       | 437227.468 | 2049408.732 |
| 5       | 437240.755 | 2049366.144 |
| 5       | 437240.755 | 2049366.144 |
| 6       | 437213.042 | 2049367.492 |
| 6       | 437213.042 | 2049367.492 |
| 7       | 437209.242 | 2049381.193 |
| 7       | 437209.242 | 2049381.193 |
| 8       | 437196.956 | 2049411.636 |
| 8       | 437196.956 | 2049411.636 |
| 9       | 437189.426 | 2049435.992 |
| 9       | 437189.426 | 2049435.992 |
| 10      | 437175.61  | 2049461.538 |
| 10      | 437175.61  | 2049461.538 |





- 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: INDUSTRIAL MINERA MÉXICO S. A. DE C. V.

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-12-055-MME-001/16

| ESPECIE                   | N° DE IND | VOLUMEN   | UNIDAD DE MEDIDA      |
|---------------------------|-----------|-----------|-----------------------|
| Gliricidia sepium         | 120       | 1.7622898 | Metros cúbicos v.t.a. |
| Actinocheita filicina     | 98        | 2.722301  | Metros cúbicos v.t.a. |
| Juniperus flaccida        | 110       | 3.319427  | Metros cúbicos v.t.a. |
| Lysiloma acapulcense      | 95        | 4.362203  | Metros cúbicos v.t.a. |
| Quercus laurina           | 80        | 2.639754  | Metros cúbicos v.t.a. |
| Ceiba aesculifolia        | 6         | .495277   | Metros cúbicos v.t.a. |
| Ptelea trifoliata         | 22        | .02844    | Metros cúbicos v.t.a. |
| Leucaena leucocephala     | 241       | 12.014021 | Metros cúbicos v.t.a. |
| Acacia pennatula          | 55        | 1.689071  | Metros cúbicos v.t.a. |
| Buddleia cordata          | 121       | 1.124132  | Metros cúbicos v.t.a. |
| Bursera bipinnata         | 23        | .396014   | Metros cúbicos v.t.a. |
| Leucaena esculenta        | 16        | .49138    | Metros cúbicos v.t.a. |
| Ipomea arborescens        | 217       | 9.661999  | Metros cúbicos v.t.a. |
| Thevetia thevetioides     | 12        | .1022733  | Metros cúbicos v.t.a. |
| Euphorbia schlechtendalii | 115       | 1.866365  | Metros cúbicos v.t.a. |
| Opuntia atropes           | 0         | 4         | Individuos            |
| Stemmadenia obovata       | 128       | 2.021378  | Metros cúbicos v.t.a. |
| Eysenhardtia sp.          | 163       | 1.944339  | Metros cúbicos v.t.a. |
| Acacia coulteri           | 492       | 11.433806 | Metros cúbicos v.t.a. |
| Cecropia obtusifolia      | 119       | 4.854838  | Metros cúbicos v.t.a. |

- III. La vegetación forestal presente fuera de la superficie en la que se autoriza el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, no podrá ser afectada por los trabajos y obras relacionadas con el cambio de uso de suelo, aún y cuando ésta se encuentre dentro de los predios donde se autoriza la superficie a remover en el presente Resolutivo, en caso de ser necesaria su afectación, se deberá contar con la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para la superficie correspondiente.
- IV. Previo al inicio de las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales el promovente deberá de implementar las actividades de ahuyentamiento de fauna silvestre y, en su caso, el rescate y reubicación de los individuos presentes. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo. Previo al inicio de las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales el promovente deberá de implementar las actividades de ahuyentar la fauna silvestre y, en su caso, el rescate y reubicación de los individuos presentes. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirá en los informes periódicos.
- V. El titular de la presente resolución deberá de implementar todas las acciones necesarias para





evitar la cacería, captura, comercialización y tráfico de las especies de fauna silvestre, así como la colecta, comercialización y tráfico de las especies de flora silvestre que se encuentren en el área del proyecto y en las áreas adyacentes al mismo, solo se podrá realizar la colecta de especies de flora y captura de especies de fauna silvestre con el propósito de rescate y reubicación, siendo el promovente el único responsable. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo. 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 y flora silvestre que se encuentre 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 incluirá en los informes periódicos.

6. Para el debido cumplimiento de lo establecido en el párrafo cuarto del artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 123 Bis de su Reglamento, se adjunta como parte integral de la presente resolución, un programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal que serán afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, el cual deberá realizarse previa a las labores de la remoción de la vegetación y despalme, preferentemente en áreas vecinas o cercanas donde se realizarán los trabajos de cambio de uso de suelo, así como las acciones que aseguren al menos un 80 % de supervivencia de las referidas especies, en los periodos de ejecución y de mantenimiento que en dicho programa se establece. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo.
- VII. Previo al inicio de las actividades de desmonte del área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, deberá implementar el programa de rescate y reubicación de las especies de flora, propuesto en el estudio técnico justificativo, así mismo, en caso de localizarse en los predios forestales requeridos, especies con categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010, estas deberán ser rescatadas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo. Previo al inicio de las actividades de desmonte del área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, deberá de 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 el predio especies con categorías de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010, estas deberán ser rescatadas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirá en los informes periódicos.
- VIII. La remoción de la vegetación deberá realizarse por medios mecánicos y manual y no se deberá de utilizar sustancias químicas y fuego para tal fin. La remoción de la vegetación deberá realizarse de forma gradual, para evitar largos periodos del suelo descubierto que propician erosión. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo. El cambio de uso del suelo del terreno forestal se deberá llevar a cabo a través de medios mecánicos y manuales, quedando prohibido la utilización de sustancias químicas y del fuego para tal fin. Los resultados de este término deberán ser reportados en el informe semestral y de finiquito indicados en el presente resolutivo.
- IX. El derribo del arbolado se llevará a cabo usando la técnica direccional, a efecto de que el arbolado caiga hacia el lado del área sujeta a cambio de uso de suelo y no perturbe la vegetación existente y el renuevo de las zonas aledañas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo.
- X. El material que resulte del desmonte y que no sea aprovechado, deberá ser triturado y utilizado para cubrir y propiciar la revegetación, con el fin de facilitar el establecimiento y crecimiento de





la vegetación natural, para proteger el suelo de la acción del viento y lluvias, evitando la erosión, deberán depositarse en un área próxima al área de trabajo en zonas sin vegetación forestal dentro del derecho de vía. Las acciones relativas a este Término deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XV de este resolutivo.

- XI. Con la finalidad de evitar la contaminación del suelo y agua, se deberán instalar sanitarios portátiles para el personal que laborará en el sitio del proyecto, así mismo los residuos generados deberán de ser tratados conforme a las disposiciones locales. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo.
- XII. Se deberá dar cumplimiento a las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales consideradas en el estudio técnico justificativo, las Normas Oficiales Mexicanas y Ordenamientos Técnico-Jurídicos aplicables, así como lo que indiquen otras instancias en el ámbito de sus respectivas competencias. Los resultados de estas acciones deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XV de este Resolutivo.
- XIII. En caso de que se requiera aprovechar y trasladar las materias primas forestales, el titular de la presente autorización deberá tramitar ante esta Delegación Federal la documentación correspondiente.
- XIV. Una vez iniciadas las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales y dentro de un plazo máximo de **10 días hábiles** siguientes a que se den inicio los trabajos de remoción de la vegetación, se deberá notificar por escrito a esta Delegación Federal, quién será el responsable técnico encargado de dirigir la ejecución del cambio de uso de suelo autorizado, el cual deberá establecer una bitácora de actividades, misma que formará parte de los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo, en caso de que existan cambios sobre esta responsabilidad durante el desarrollo del proyecto, se deberá informar oportunamente a esta Unidad Administrativa.
- XV. Se deberá presentar a esta Delegación Federal con copia a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) del estado, informes inicial, semestral 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 Guerrero 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 2 Año(s), a partir de la recepción de la misma, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta Delegación Federal, antes de su vencimiento, y se haya dado cumplimiento a las acciones e informes correspondientes que se señalan en el presente resolutivo, así como la justificación del retraso en la ejecución de los trabajos relacionados con la remoción de la vegetación forestal de tal modo que se motive la ampliación del plazo solicitado.
18. El plazo para garantizar el cumplimiento y la efectividad de los compromisos derivados de las medidas de mitigación por la afectación del suelo, el agua, la flora y la fauna será de 2 años,





en donde se contempla el Programa de Rescate y Reubicación de flora del proyecto que tendrá un seguimiento de 8 años hasta que la vegetación se consi dere establecida.

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

**TERCERO.-** Notifíquese personalmente a C. Felipe Carlos Villagómez Vera, en su carácter de Representante Legal de Industrial Minera México, S.A. de C.V., la presente resolución del proyecto denominado **PROGRAMA DE TRABAJO PARA ATENDER LA SITUACIÓN AMBIENTAL EN TAXCO**, con ubicación en el o los municipio(s) de Taxco de Alarcon en el estado de Guerrero, 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**

*M.V.Z. Martín Vargas Prieto*

**M.V.Z. MARTÍN VARGAS PRIETO**



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

- C.c.p. C.c.p.- Lic. Augusto Mirafuentes Espinosa. Director General de Gestión Forestal y de Suelos.
- C.c.p.- Lic. Miguel Ángel Espinosa Luna. Encargado de Asuntos de Gestión y Supervisión de Delegaciones.- miguel.luna@semamat.gob.mx
- C.c.p.- Lic. Marisela Ruiz Massieu. Delegada de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente. mruiz@profepa.gob.mx
- C.c.p.- Ing. Armando Sánchez Gómez. Subdelegado de Gestión de la Delegación Federal. armando.sanchez@guerrero.semamat.gob.mx
- C.c.p.- Expediente.

*MVP*

MVP/ASG/NCG/MLL/OBG

*[Handwritten mark]*





**SEMARNAT**

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN GUERRERO.  
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y  
Recursos Naturales.  
Unidad de Aprovechamientos y Restauración de Recursos  
Naturales.  
Oficio No.132.SGPARN.UARRN.1022/2016  
Atención al folio No. 1037  
Bitácora: 12/MA-0155/12/15

"2016, Año del Nuevo Sistema de Justicia Penal"

Asunto: Programa de rescate y reubicación de especies  
de flora del proyecto: "PROGRAMA DE TRABAJO PARA  
ATENDER SITUACIÓN AMBIENTAL DE TAXCO".

Chilpancingo de los Bravo, Gro., Julio 25, 2016.

### ANEXO

PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE ESPECIES DE FLORA DEL PROYECTO "PROGRAMA DE TRABAJO PARA ATENDER SITUACIÓN AMBIENTAL DE TAXCO", UBICADO EN EL MUNICIPIO DE TAXCO, ESTADO DE GUERRERO:

### INTRODUCCIÓN

De acuerdo a las características descritas en el DTU, No se presentó ninguna especie en la zona del proyecto bajo estatus de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010, por lo que en el presente proyecto se consideraran, algunas de las especies que independientemente de que no se encuentran dentro de la NOM-059, y que puedan ser factibles de rescatarse y replantarse. Se entiende por rescate de especies vegetales, el conocer las características de hábitat y capacidad de adaptación de las mismas, para su aprovechamiento y preservación fuera de los terrenos que serán afectados. Estas actividades de manejo implican el rescate de las especies antes mencionadas antes de las actividades del cambio de uso del suelo y que por motivo de la obra a realizar se verán afectadas durante las actividades del desmante.

Se realizarán dos acciones, una relativa al rescate de especies vegetales nativas previo al desmante y otra aprovechar material vegetativo y semillas (Opuntias y leguminosas) de la zona del proyecto para utilizarla en las zonas aledañas donde se replantarán los individuos rescatados.

Se recuperarán las plantas y partes de éstas, de las áreas que se vayan a desmontar, que sean susceptibles de trasplante y propagación vegetativa de las especies actuales en la zona del proyecto, se rescatara un promedio del 20 % de las especies seleccionadas del total de los individuos estimado en la zona del CUSTE, en especial aquellas que presenten una altura entre 0.5 y 1 metro de altura y dependerá también en parte de la factibilidad y facilidad para cada ejemplar antes de iniciar las actividades del proyecto.

Esta recuperación deberá realizarse previo al desmante y una vez realizado éste se deberán rescatar todos aquellos organismos o sus partes que por alguna razón no hayan sido recuperados antes de esta acción.

El material recuperado y rescatado se plantará directamente en las áreas aledañas de cada banco en la misma zona del proyecto. Los ejemplares serán trasplantados directamente sin ser necesario su acopio o almacenamiento temporal en ningún sitio. Las actividades de verificación y rescate de la vegetación presente a lo largo del área del proyecto serán constantes durante la etapa de operación del proyecto.

### OBJETIVOS Y METAS

Objetivos.

- Detectar y rescatar las especies descritas anteriormente, en el sitio sonetido a CUSTE.

Carra Miguel Alemán 315, Palacio Federal 4º Piso, Col. Centro, C.P. 39300. Acapulco, Gro. México.  
Tel. (744) 4341001 [www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx)



**SEMARNAT**SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALESDELEGACIÓN FEDERAL EN GUERRERO.  
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y  
Recursos Naturales.  
Unidad de Aprovechamientos y Restauración de Recursos  
Naturales.  
Oficio No.132.SGPARN.UARRN.1022/2016  
Atención al folio No. 1037  
Bitácora: 12/MA-0155/12/15

"2016, Año del Nuevo Sistema de Justicia Penal"

Asunto: Programa de rescate y reubicación de especies  
de flora del proyecto: "PROGRAMA DE TRABAJO PARA  
ATENDER SITUACIÓN AMBIENTAL DE TAXCO".

Chilpancingo de los Bravo, Gro., Julio 25, 2016.

- Evitar la afectación de la vegetación en las áreas de influencia y de las zonas aledañas al proyecto.

## Metas:

1. Marcaje de los elementos a rescatar.
2. Replantar los individuos de flora silvestre que se establecieron de la zona sujeta a CUSTF, hacia las áreas aledañas de cada banco.
3. Contar con señalización que induzca al respeto y cuidado de la flora silvestre rescatada y replantada en la zona.
4. Por medio de la vigilancia, identificar posibles ejemplares de flora que requieran acciones emergentes para su sobrevivencia.

## ESPECIES A RESCATAR:

| ESPECIE                          | NOMBRE COMÚN  | ESTRATO | EJEMPLARES A EXTRAER Y REPLANTAR | % DE LOS EJEMPLARES ENCONTRADOS EN LA ZONA DEL CUSTF |
|----------------------------------|---------------|---------|----------------------------------|--|
| <i>Leucaena leucocephala</i>     | GUAJE         | ARBOREO | 74                               | 20   |
| <i>Acacia coulteri</i>           | PALO DE ARCO  | ARBOREO | 111                              | 20   |
| <i>Cecropia obtusifolia</i>      | GUARUMBO      | ARBOREO | 30                               | 20   |
| <i>Acacia pennatula</i>          | TEPAME        | ARBOREO | 18                               | 20   |
| <i>Buddleja cordata</i>          | TEPOZAN       | ARBOREO | 11                               | 20   |
| <i>Ipomomea murucoides</i>       | CAZAHUATE     | ARBOREO | 58                               | 20   |
| <i>Lysiloma acapulcense</i>      | TEPEGUAJE     | ARBOREO | 24                               | 20   |
| <i>Bursera bipinnata</i>         | COPAL         | ARBOREO | 4                                | 20   |
| <i>Stemmadenia ovata</i>         | LECHERILLO    | ARBOREO | 20                               | 20   |
| <i>Thevetia thevetioides</i>     | CODO FRAILE   | ARBOREO | 4                                | 20   |
| <i>Euphorbia schlechtendalii</i> | LECHE DE SAPO | ARBOREO | 28                               | 20   |
| <i>Quercus laurina</i>           | ENCINO        | ARBOREO | 16                               | 20   |
| <i>Ptelea trifoliata</i>         | ZORRILLO      | ARBOREO | 7                                | 20   |
| <i>Eysenhardtia platycarpa</i>   | VARADUZ       | ARBOREO | 46                               | 20   |
| <i>Juniperus flaccida</i>        | CEDRO         | ARBOREO | 21                               | 20   |
| <i>Opuntia atropes</i>           | NOPAL         | ARBOREO | 7                                | 100  |
| <b>TOTAL</b>                     |               |         | <b>479</b>                       |  |

## IDENTIFICACIÓN DE LOS EJEMPLARES POR RESCATAR:

La selección de estas especies, fue en base a que son las especies naturales que se presentan actualmente en la zona (Todos presentes en el estrato arbóreo), que como se sabe tienen un crecimiento más lento a comparación de los elementos arbustivos y herbáceos de la zona, además de que se pretende conservar en la zona del proyecto y sus alrededores (zona de conservación de suelos), el material florístico, contribuyendo junto con las acciones de conservación de suelos a mejorar otros sitios dentro de la Microcuenca donde se localiza el proyecto.

Avenida Miguel Alemán 315, Palacio Federal 4º Piso, Col. Centro, C.P. 39300. Acapulco, Gro. México.  
Tel.: (744) 4341001 [www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx)

**SEMARNAT**

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN GUERRERO.  
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y  
Recursos Naturales.

Unidad de Aprovechamientos y Restauración de Recursos  
Naturales.

Oficio No.132.SGPARN.UARRN.1022/2016  
Atención al folio No. 1037  
Bitácora: 12/MA-0155/12/15

"2016, Año del Nuevo Sistema de Justicia Penal"

Asunto: Programa de rescate y reubicación de especies  
de flora del proyecto: "PROGRAMA DE TRABAJO PARA  
ATENDER SITUACIÓN AMBIENTAL DE TAXCO".

Chilpancingo de los Bravo, Gro., Julio 25, 2016.

#### UBICACIÓN DEL SITIO:

El lugar donde será reubicada la vegetación antes mencionada se considera un área que cumple las condiciones ecológicas similares al área de origen totalmente compatible para garantizar la viabilidad de las medidas y actividades a realizar (cuya descripción se encuentra inmersa en la metodología de rescate citada en el presente programa), además se considera, que a mayor compatibilidad existente entre los factores ecológicos del ecosistema por afectar y el área de reubicación propuesta menor será el manejo y monitoreo directo de los individuos rescatados una vez reubicados. Cabe destacar que con las actividades de rescate propuestas se considera obtener como mínimo el 80% de supervivencia como ha sido planteado en los objetivos y metas del presente plan de rescate y reubicación de especies derivadas del cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto que se atiende.

Se llevará a cabo un recorrido en el total de la superficie sujeta a cambio de uso de suelo con el propósito de identificar aquellas especies que por sus características físicas y biológicas, sean óptimas al banqueteo y que puedan tener las condiciones de supervivencia requeridos.

A continuación se propone la metodología que será aplicada en el momento de la ejecución del programa en comento:

#### METODOLOGIA PARA EL RESCATE Y REUBICACIÓN DE ESPECIES DE LA VEGETACION FORESTAL:

##### ACCIONES PARA EL RESCATE DE ESPECIES DE FLORA.

##### Capacitación:

Capacitar al personal que participe en las brigadas de rescate sobre las técnicas que emplearán para el rescate de individuos, así como el seguimiento que se dará durante la ejecución del proyecto.

##### Metodología:

Antes de iniciar los trabajos, el personal capacitado y entrenado, detectará si existen especies de flora que podrían ser afectados por los trabajos de construcción. En primera instancia se tratará de conservar las áreas que no se requieran afectar y rescatar las especies de flora de la manera siguiente:

##### Técnicas de rescate.

El rescate para las especies se realizará de acuerdo a lo siguiente:

##### METODOLOGÍA UTILIZADA PARA LAS ACTIVIDADES DE RESCATE DE FLORA:

Calle Miguel Alemán 315, Palacio Federal 4º Piso, Col. Centro, C.P. 39300. Acapulco, Gro. México.  
Tel. (744) 4341001 [www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx)



**SEMARNAT**

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



"2016, Año del Nuevo Sistema de Justicia Penal"

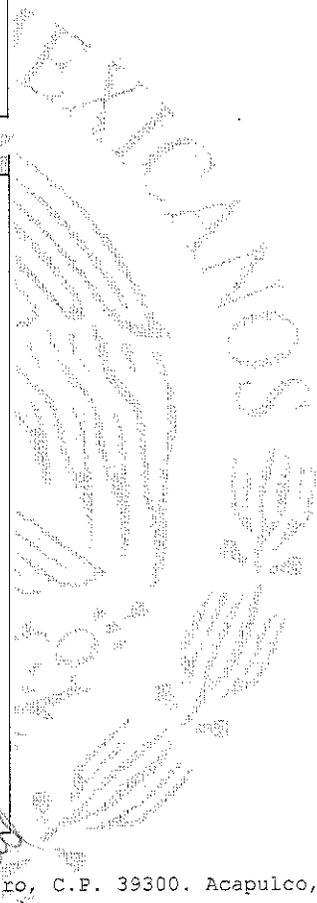
Asunto: Programa de rescate y reubicación de especies de flora del proyecto: "PROGRAMA DE TRABAJO PARA ATENDER SITUACIÓN AMBIENTAL DE TAXCO".

Chilpancingo de los Bravo, Gro., Julio 25, 2016.

De acuerdo con las características de los predios, las especies identificadas y la disponibilidad de personal y equipo para el desarrollo de las tareas de rescate de flora se identificó una metodología con 2 variables; la variable (a ó c) se seleccionó a partir de la condición física de la planta extraída (si presentaba daños o no) y a la especie en cuestión; que a continuación se describen.

|   |  |  |
|---|--|--|
| <p><b>A.- Extracción con cepellón (la tierra adherida a las raíces de la planta) y reubicación inmediata:</b></p> | <p>Consiste en extraer las plantas con la mayor cantidad posible de suelo adherido a las raíces, lo que puede realizarse con la ayuda de herramientas (palas, picos y azadones o maquinaria).</p> <p>Una vez extraídas deben de ser transportadas de inmediato (al menos el mismo día) al sitio seleccionado para su trasplante.</p> <p>Este método especialmente es útil cuando se cuenta con tiempo suficiente antes de dar inicio las labores constructivas de los proyectos.</p> |  |
|---|--|--|

| MÉTODOS   | DESCRIPCIÓN  | DIAGRAMA DE FLUJO |
|---|--|-------------------|
| <p><b>C.- Extracción sin cepellón, cicatrización y replantación</b></p> | <p>Las plantas son extraídas sin suelo, perdiendo en el proceso una parte significativa de sus raíces.</p> <p>Posteriormente, los ejemplares son expuestos a la acción deshidratante del sol y el aire, lo que favorece la cicatrización y dificulta el desarrollo de microorganismos que pudieran causar la pudrición de la planta.</p> <p>Una vez cicatrizados, los ejemplares son ubicados de nuevo en su medio natural, en donde regeneran su sistema radical.</p> <p>La forma de trabajar descrita es muy económica; pero somete a las plantas a altos niveles de estrés, lo que disminuye sus posibilidades de supervivencia.</p> <p>Esta metodología es útil en obras pequeñas, de corta duración y con gran densidad de especies no catalogadas dentro de la NOM-059- SEMARNAT-2010.</p> |                   |





"2016, Año del Nuevo Sistema de Justicia Penal"

Asunto: Programa de rescate y reubicación de especies  
de flora del proyecto: "PROGRAMA DE TRABAJO PARA  
ATENDER SITUACIÓN AMBIENTAL DE TAXCO".

Chilpancingo de los Bravo, Gro., Julio 25, 2016.

Esta metodología es válida para la obtención de material vegetativo (Opuntias) extraído de la zona del cambio de uso del suelo para ser utilizado en la replantación en las zonas de las áreas aledañas del proyecto.

#### LOCALIZACIÓN DEL SITIO DE REUBICACIÓN:

La zona propuesta para la replantación abarca las áreas aledañas a cada banco del proyecto y la zona de conservación de suelos.



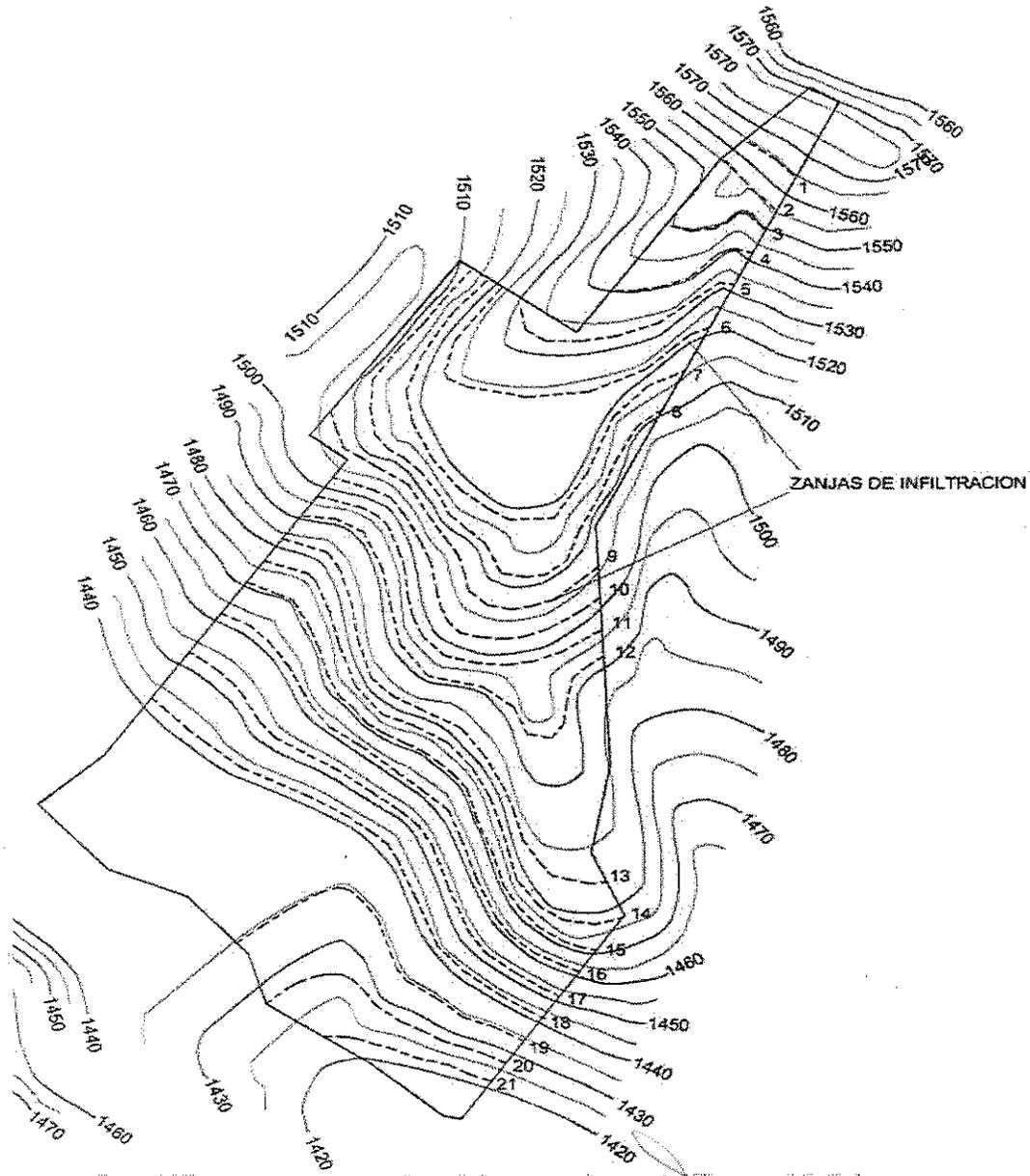
Fuente: Imagen google. Zonas DE CÚSTF y de conservación de suelos.



"2016, Año del Nuevo Sistema de Justicia Penal"

Asunto: Programa de rescate y reubicación de especies  
de flora del proyecto: "PROGRAMA DE TRABAJO PARA  
ATENDER SITUACIÓN AMBIENTAL DE TAXCO".

Chilpancingo de los Bravo, Gro., Julio 25, 2016.



**SEMARNAT**

SECRETARÍA DE  
 MEDIO AMBIENTE  
 Y RECURSOS NATURALES



"2016, Año del Nuevo Sistema de Justicia Penal"

Asunto: Programa de rescate y reubicación de especies  
 de flora del proyecto: "PROGRAMA DE TRABAJO PARA  
 ATENDER SITUACIÓN AMBIENTAL DE TAXCO".

Chilpancingo de los Bravo, Gro., Julio 25, 2016.

| CUADRO DE CONSTRUCCION DEL POLIGONO FISICO |                  |           |               |       |               |               |             |
|--|------------------|-----------|---------------|-------|---------------|---------------|-------------|
| LADO                                       | RUMBO            | DISTANCIA | AZIMUT        | VERT. | ANG.INT.      | Y             | X           |
| 1-2  | S 02°56'15.23" E | 186.334   | 177°3'44.77"  | 1     | 209°16'28.21" | 2,049,033.724 | 433,441.663 |
| 2-3  | S 10°32'28.06" W | 69.656    | 190°32'28.06" | 2     | 166°31'16.71" | 2,048,847.635 | 433,451.212 |
| 3-4  | S 24°22'25.68" E | 53.962    | 155°37'34.32" | 3     | 214°54'53.75" | 2,048,779.154 | 433,438.469 |
| 4-5  | S 34°39'41.97" W | 192.150   | 214°39'41.97" | 4     | 120°57'52.35" | 2,048,730.002 | 433,460.738 |
| 5-6  | N 78°51'39.19" W | 12.312    | 261°8'20.81"  | 5     | 113°31'21.16" | 2,048,571.954 | 433,351.457 |
| 6-7  | N 50°13'00.29" W | 63.365    | 309°46'59.71" | 6     | 151°21'21.10" | 2,048,574.332 | 433,339.377 |
| 7-8  | N 56°27'45.05" W | 83.787    | 303°32'14.95" | 7     | 186°14'44.76" | 2,048,614.879 | 433,290.682 |
| 8-9  | N 17°25'22.89" W | 41.526    | 342°34'37.11" | 8     | 140°57'37.84" | 2,048,661.170 | 433,220.844 |
| 9-10                                       | N 42°28'26.21" W | 60.811    | 317°31'33.79" | 9     | 205°3'3.35"   | 2,048,700.790 | 433,208.410 |
| 10-11                                      | N 67°54'20.18" W | 57.587    | 292°5'39.82"  | 10    | 205°25'53.97" | 2,048,745.644 | 433,167.347 |
| 11-12                                      | N 42°34'59.38" W | 68.899    | 317°25'0.62"  | 11    | 154°40'39.19" | 2,048,767.304 | 433,113.988 |
| 12-13                                      | N 49°19'39.23" E | 58.260    | 49°19'39.23"  | 12    | 88°5'21.39"   | 2,048,818.034 | 433,067.367 |
| 13-14                                      | N 35°17'53.67" E | 281.994   | 35°17'53.67"  | 13    | 194°1'45.56"  | 2,048,856.004 | 433,111.554 |
| 14-15                                      | N 52°27'31.13" W | 31.303    | 307°32'26.87" | 14    | 267°45'24.80" | 2,049,086.155 | 433,274.500 |
| 15-16                                      | N 36°33'22.94" E | 169.024   | 36°33'22.94"  | 15    | 90°59'5.93"   | 2,049,105.229 | 433,249.679 |
| 16-17                                      | S 54°23'45.06" E | 96.463    | 125°36'14.94" | 16    | 90°57'8.00"   | 2,049,241.001 | 433,350.352 |
| 17-18                                      | N 35°36'49.39" E | 165.826   | 35°36'49.39"  | 17    | 269°59'25.55" | 2,049,184.842 | 433,428.783 |
| 18-19                                      | N 47°24'02.07" E | 81.822    | 47°24'02.07"  | 18    | 168°12'47.32" | 2,049,319.652 | 433,525.346 |
| 19-20                                      | S 57°59'00.14" E | 22.558    | 122°0'59.86"  | 19    | 105°23'2.21"  | 2,049,375.035 | 433,565.576 |
| 20-1                                       | S 26°20'12.99" W | 367.497   | 206°20'12.99" | 20    | 95°40'46.87"  | 2,049,363.076 | 433,604.702 |
| <b>SUPERFICIE = 162,485.065 m2</b>         |                  |           |               |       |               |               |             |

**ACCIONES PARA SU MANTENIMIENTO Y SUPERVIVENCIA:**

Con la finalidad de lograr viabilidad en el desarrollo de los elementos trasplantados se deberá de establecer un mantenimiento y tomar medidas de precaución para evitar la afectación de los mismos. Se deberá estar atento a las condiciones atmosféricas y, en tiempo de secas, extremar las precauciones, para su supervivencia.

La replantación requerirá de limpias periódicas y en algunos casos de acolchado con hierba muerta o con piedras alrededor de la planta para conservar la humedad y evitar forrajes indeseables. Es fundamental analizar de manera previa, la fertilidad de los suelos para en caso de ser necesario, suministrar a la plantación los fertilizantes orgánicos requeridos y adecuados; de contar con sistema o alternativas de riego, se recomienda aplicarlos en época de secas.

Una vez replantados necesitan de ciertos cuidados para ayudarles a crecer sanos y resistentes a las plagas y enfermedades. Algunas recomendaciones son:





"2016, Año del Nuevo Sistema de Justicia Penal"

Asunto: Programa de rescate y reubicación de especies  
de flora del proyecto: "PROGRAMA DE TRABAJO PARA  
ATENDER SITUACIÓN AMBIENTAL DE TAXCO".

Chilpancingo de los Bravo, Gro., Julio 25, 2016.

1. En época de sequía, regar el individuo periódicamente (depende la especie). La hora ideal para el riego es en la tarde, Con ello se evita la evaporación y el riesgo de quemaduras en las plantas por la acción del agua y el sol, además la capacidad de absorción es mayor debido a que el suelo se está enfriando.
2. Si llueve no es necesario, pues el exceso de agua también es un riesgo ya que podría pudrirse.
3. Es recomendable mantener una capa de hojas, ramas y pequeñas piedras alrededor del tallo.
4. De considerarlo necesario quitar las hierbas que pueden limitar el crecimiento de la planta.
5. En lo que se pueda, restringir la entrada de animales que disfrutan de los árboles como alimento.
6. En caso de presencia de plagas y/o enfermedades avisar a especialista para dar Tratamiento.
7. Es recomendable fertilizar con abono orgánico anualmente previo a la temporada de lluvias.
8. Consolidar continuamente las estructuras de captación de agua (cajetes).

**CALENDARIO GENERAL DE OBRA Y ACTIVIDADES DE RESCATE, PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE LA FLORA SILVESTRE:**

| FASE               | META  | ACTIVIDADES   | PERIODO    |
|--------------------|---|---|------------|
| 1.- PLANEACIÓN     | 1.1.- Ubicación y marcaje de los individuos de la especie a rescatar.             | 1.1.1.- Mediante recorridos previos a los trabajos cambio de uso del suelo.   | 1 semana.  |
|                    | 1.2.- Definición de los sitios donde se reubicarán los individuos de la especie.  | 1.3.1.- Mediante la verificación en campo del área adyacente al proyecto que determinarán el sitio o sitios para su trasplante.                       |            |
|                    | 1.3.- Definición del procedimiento de extracción y establecimiento de individuos. | 1.4.1.- Mediante el registro de sus dimensiones y características del terreno.  |            |
| 2.- TRASPLANTE     | 2.1.- Extracción de individuos.   | 2.1.1.- Mediante una cepa alrededor del ejemplar se extrae éste, sin dañarlo.   | 4 semanas. |
|                    | 2.2.- Manejo de individuos.   | 2.2.1.- Al extraer el ejemplar se protegen las raíces y se trasladan a los sitios de trasplante sin dañarlas.   |            |
|                    | 2.3.- Preparación de cepa para su plantación.                                     | 2.3.1.- Desarrollar las cepas por individuo en los sitios previamente identificados para su trasplante según sus dimensiones.                         |            |
| 3.- MANEJO         | 3.1.- Sustrato.   | 3.1.1.- Se colocará una capa de arena gruesa y después otra de arena fina, para finalmente añadir tierra.   | 4 semanas. |
|                    | 3.2.- Trasplante.   | 3.2.1.- Introducir al individuo hasta el pie sin hundirlo mucho, finalmente se dispersa la superficie con piedrecillas o arena gruesa.                |            |
| 4.- MANTENIMIENTO. | 4.1.- Control de desarrollo de individuos.  | 3.1.- Registro de individuos trasplantados y a través de inspecciones mensuales llevar una bitácora de su desarrollo, anotando cualquier observación. |            |





"2016, Año del Nuevo Sistema de Justicia Penal"

Asunto: Programa de rescate y reubicación de especies  
de flora del proyecto: "PROGRAMA DE TRABAJO PARA  
ATENDER SITUACIÓN AMBIENTAL DE TAXCO".

Chilpancingo de los Bravo, Gro., Julio 25, 2016.

| FASE  | META  | ACTIVIDADES   | PERIODO            |
|---|---|---|--------------------|
|   | 4.2.- Rescate de individuos con deficiencia en su desarrollo. | 3.4.1.- Extraer individuos con problemas de desarrollo y tratarlos en un área específica  | 1 año              |
| 5.-<br>EVALUACIÓN DE<br>LA<br>SOBREVIVENCIA |   | Al primer y segundo año se deberán de realizar conteos de los ejemplares que permanecen vivos y obtener el porcentaje de sobrevivencia MAYOR AL 40 %.<br>% DE SOBREVIVENCIA = Número de ejemplares vivos<br>Total de ejemplares extraídos | 1<br>y<br>2<br>año |

La forma del transporte de los ejemplares se dará en carretillas o manualmente, ya que los ejemplares a trasplantarse serán juveniles o de renuevo que no presentan tamaños muy grandes, además de que el sitio propuesto para la replantación estará en las aledañas a cada zona propuesta del CUSTF.

**EVALUACIÓN:**

Se identifican las siguientes medidas de seguimiento y evaluación en las áreas donde se ubicaron los ejemplares rescatados:

- Uno de los aspectos esenciales en este programa es evitar que se afecten de manera negativa superficies adicionales, por lo que se efectuara una selección detallada de las áreas que son susceptibles de recibir a los nuevos individuos.
- Se considera la instalación de señalamientos informativos para invitar a los trabajadores y pobladores en tránsito a respetar el área.
- Se informará a los pobladores de las zonas circundantes sobre el objetivo e importancia de conservar el área.
- Las plantas trasplantadas serán colocadas cuidando su orientación original y preparándolas de acuerdo al protocolo de trasplante respectivo.
- Se tendrá un registro detallado de las plantas trasplantadas, y de las condiciones iniciales del trasplante.
- Se efectuara un seguimiento periódico (quincenal) de las condiciones existentes, asignando personal específico para dicho fin.
- Se efectuara una evaluación periódica del estado de sobre vivencia de los organismos trasplantados, los resultados serán registrados y en servirán para definir medidas adicionales de manejo.

Carretera Miguel Alemán 315, Palacio Federal 4° Piso, Col. Centro, C.P. 39300. Acapulco, Gro. México.  
Tel. (744) 4341001 [www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx)

**SEMARNAT**

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN GUERRERO.  
Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y  
Recursos Naturales.  
Unidad de Aprovechamientos y Restauración de Recursos  
Naturales.  
Oficio No.132.SGPARN.UARN.1022/2016  
Atención al folio No. 1037  
Bitácora: 12/MA-0155/12/15

"2016, Año del Nuevo Sistema de Justicia Penal"

Asunto: Programa de rescate y reubicación de especies  
de flora del proyecto: "PROGRAMA DE TRABAJO PARA  
ATENDER SITUACIÓN AMBIENTAL DE TAXCO".

Chilpancingo de los Bravo, Gro., Julio 25, 2016.

Básicamente las medidas que se llevarán a cabo en caso de que los resultados del programa de preservación de la biota no sean los esperados va estar en función de analizar la causa raíz de por qué no se están obteniendo buenos resultados para que una vez determinando cual es el motivo implementar medidas correctivas, sin embargo un punto clave en la evaluación del programa y del cual si se puede anticipar las medidas a seguir en caso de resultados desfavorables es el indicador de la sobrevivencia de los ejemplares trasplantados, ya que se ha considerado que cuando el porcentaje sea menor al 40 % se iniciaran actividades encaminada a reponer a los individuos perdidos esto con la finalidad de mantener como mínimo el 85 % de los individuos que se trasplantaron.

**NFORME DE AVANCES Y RESULTADOS:**

Se llevara una bitácora de avances de la información generada, y al final se entregara un reporte con los resultados finales del programa.

Atentamente  
El Delegado Federal

*M.V.Z. Martín Vargas Prieto*  
M.V.Z. Martín Vargas Prieto



"Por una cultura ecológica y el uso eficiente del papel, las copias de conocimiento de este asunto se remiten por vía electrónica"

- C.c.p.- Lic. Augusto Mirafuentes Espinosa. Director General de Gestión Forestal y de Suelos.
- C.c.p.- Lic. Miguel Ángel Espinosa Luna. Encargado de Asuntos de Gestión y Supervisión de Delegaciones.- [miguel.luna@semarnat.gob.mx](mailto:miguel.luna@semarnat.gob.mx)
- C.c.p.- Lic. Marisela Ruiz Massieu. Delegada de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente. [mrui@profepa.gob.mx](mailto:mrui@profepa.gob.mx)
- C.c.p.- Ing. Armando Sánchez Gómez. Subdelegado de Gestión de la Delegación Federal. [armando.sanchez@guerrero.semarnat.gob.mx](mailto:armando.sanchez@guerrero.semarnat.gob.mx)
- C.c.p.- Expediente.

MVP/ASG/NSG/OBG

