



Durango, Durango, a 14 de septiembre de 2017

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

ASUNTO: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de 0.5644 Hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Aprovechamiento de Ónix "San Juan I"**, ubicado en el o los municipio(s) de Mapimi, en el estado de Durango.

FIDEL RUBIO MONCAYO
REPRESENTANTE LEGAL DE TREE EXTRACTION S.A. DE C.V.
AVENIDA FRANCISCO VILLA 132 FRANCISCO VILLA, 34130
DURANGO, DURANGO

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de Fidel Rubio Moncayo en su carácter de Representante Legal de TREE EXTRACTION S.A. de C.V. con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 0.5644 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Aprovechamiento de Ónix "San Juan I"**, con ubicación en el o los municipio(s) de Mapimi en el estado de Durango, y

RESULTANDO

- i. Que mediante ESCRITO de fecha 14 de noviembre de 2016, recibido en esta Delegación Federal el 22 de noviembre de 2016, Fidel Rubio Moncayo, en su carácter de Representante Legal de TREE EXTRACTION S.A. de C.V., presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de .5644 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Aprovechamiento de Ónix "San Juan I"**, con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Mapimi en el estado de Durango, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:
- ii. Que mediante oficio N° SG/130.2.2/000602/17 de fecha 07 de marzo de 2017, esta Delegación Federal, requirió a Fidel Rubio Moncayo, en su carácter de Representante Legal de TREE EXTRACTION S.A. de C.V., información faltante del expediente presentado con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **Aprovechamiento de Ónix "San Juan I"**, con ubicación en el o los municipio(s) de Mapimi en el estado de Durango, haciéndole la prevención que al no cumplir en tiempo y forma con lo solicitado, el trámite sería desechado, la cual se refiere a lo siguiente:

Del Estudio Técnico Justificativo:

1. Se incluyen los polígonos de CUSTF consideradas sin vegetación y que derivadas de la visita de técnica se consideran como inicio de obra, puesto que ya están intervenidas pero considerando que manifestaron que ya existe un procedimiento por parte de PROFEPA y no se presentaron las resoluciones en el momento del recorrido, se considera que presenten una copia de dicho resolutivo dentro del plazo del requerimiento.
2. El polígono denominado Áreas sin vegetación 3-4A, está mal formado.
3. Dentro del cronograma de actividades no se considera las actividades de prevención y mitigación por obra a realizar.
4. Omite presentar plano georeferenciado con la poligonal del área sujeta a cambio de





uso de suelo en terrenos forestales a una escala mínima de 1:50,000 y otro plano donde se ubiquen los límites del Ejido y se observen los polígonos afectados y sin afectar.

5. Se detectó que el área propuesta para CUSTF No. 4 es un área de reforestación, sin justificar ambientalmente porque se propone para cambio de uso de suelo, después de haber realizado su restauración.

6. No se realiza la vinculación del proyecto con la RHP.

7. En su capítulo III, no se desarrolla la metodología del esfuerzo de muestreo para fauna y flora.

8. En su capítulo IV omiten incluir lo siguiente:

Calculo de la erosión Eólica.

Estado de conservación y/o deterioro de la vegetación.

En lo referente a la infiltración de la superficie a reforestar, falta indicar cuales son los niveles de infiltración actual.

No se desarrolla la metodología del esfuerzo de muestreo para fauna y flora.

9. En su capítulo V no incluye lo siguiente:

La descripción de la metodología utilizada para la estimación del volumen por especie (tamaño de muestra, diseño de muestreo, confiabilidad, error de muestreo, etc.)

10. En su capítulo VI, para propósitos de informes de avances y finiquito deben considerarse las medidas preventivas y de mitigación.

11. En su capítulo VIII, no se identifican y cuantifican los impactos sobre los recursos forestales, principalmente la biodiversidad, suelo y agua. Las medidas de prevención y mitigación deberán ser acciones susceptibles de ser verificadas, cuantificadas y ubicables, con parámetros que permitan medir su eficiencia.

12. En su capítulo IX, no se determina el grado de afectación o de reducción de los servicios ambientales, indicando si es a nivel de la cuenca o del área de influencia del proyecto.

13. En su capítulo X, no se incluye lo siguiente:

Técnica: en su análisis de biodiversidad en lo referente al VIE, faltan especies por analizar, y sus conclusiones son muy generales.

Social: Analizar los beneficios como son: población que sería beneficiada, a través de los empleos generados, bienestar y satisfacción de los servicios que proporcionaría el proyecto en su área de influencia.

14. Omiten indicar quien será el responsable técnico de la ejecución del E.T.J.

15. En su capítulo XII, la descripción de la UGA no considera la actualización del programa de ordenamiento ecológico publicado en el periódico oficial No. 72 bis.

16. En su programa de reforestación no se indica el número de individuos por reforestar por especie y además no incluye el polígono de reforestación.

17. En su programa de rescate, no se incluye el polígono del área de reubicación.

De la documentación legal:

Decimoctavo. Remitir en original y copia simple para su cotejo o bien copia certificada de la siguiente documentación:

Acta de asamblea de conformidad con la Ley Agraria, en la que se contenga el acuerdo para llevar a cabo el cambio de uso de suelo.

- iii. Que mediante ESCRITO de fecha 11 de abril de 2017, recibido en esta Delegación Federal el día 11 de abril de 2017, Fidel Rubio Moncayo, en su carácter de Representante Legal de TREE EXTRACTION S.A. de C.V., remitió la información faltante que fue solicitada mediante oficio N°SG/130.2.2/000602/17 de fecha 07 de marzo de 2017, la cual cumplió con lo requerido.





- IV. Que mediante oficio N° SG/130.2.2/000598/17 de fecha 07 de marzo de 2017 recibido el 07 de marzo de 2017, esta Delegación Federal, requirió opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado **Aprovechamiento de Ónix "San Juan I"**, con ubicación en el o los municipio(s) Mapimi en el estado de Durango.
- V. Que mediante oficio MINUTA de fecha 15 de marzo de 2017, recibido en esta Delegación Federal el día 15 de marzo de 2017, el Consejo Estatal Forestal envió la opinión técnica de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **Aprovechamiento de Ónix "San Juan I"**, con ubicación en el o los municipio(s) de Mapimi en el estado de Durango donde se desprende lo siguiente:

De la opinión del Consejo Estatal Forestal

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

- VI. Que mediante oficio N° SG/130.2.2/000551/17 de fecha 08 de marzo de 2017 esta Delegación Federal notificó a Fidel Rubio Moncayo en su carácter de Representante Legal de TREE EXTRACTION 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 **Aprovechamiento de Ónix "San Juan I"** con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Mapimi en el estado de Durango atendiendo lo siguiente:

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

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

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

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

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

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

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

Y que el proyecto sea ambientalmente viable

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

Del informe de la Visita Técnica

Se procedió a la identificación y verificación de los polígonos propuestos para cambio de uso de suelo dentro del predio, para lo cual se realizó un recorrido por los mismos, verificando las coordenadas propuestas, mismas que coincidieron con las observadas en campo, se decidió realizar la verificación de 3 sitios de un décimo de hectárea realizados por la responsiva técnica dentro de la micro y un conteo directo de las cactáceas en la zona de cambio de uso de suelo, contando el total de las especies presentes para así poder realizar la comparación de volúmenes propuestos y observados, dentro del





recorrido realizado se tomó como variable de medida para los maderables el diámetro a la altura del pecho y la altura total por género y para los no maderables solamente se tomó el número de individuos por especie, los vértices del polígono fueron georeferenciados con el DATUM WGS-84 MÉXICO, y de acuerdo con las tablas proporcionadas por el responsable técnico para la cubicación del volumen total, se calculó el volumen por género y número de individuos por especie arrojando lo siguiente:

Del análisis realizado, se observó que las especies propuestas a remover y las observadas en el recorrido son las mismas, y el número de individuos no son iguales al establecido en el capítulo V del estudio técnico más sin embargo, los datos si coinciden con el programa de rescate anexo al estudio.

La vegetación contabilizada, se pueden clasificar como un tipo de vegetación primaria en proceso en buen estado.

El relieve de la zona se considera ondulado.

Por otra parte las características del proyecto en sí, no pone en riesgo la estabilidad y conservación in situ del suelo, así como tampoco los cuerpos de agua de carácter temporal o permanente.

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

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

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

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

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

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

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

Y que el proyecto es ambientalmente viable

- viii. Que mediante oficio N° SG/130.2.2/000602/17 de fecha 25 de abril de 2017, esta Delegación Federal, con fundamento en los artículos 2 fracción I, 3 fracción II, 7 fracción XV, 12 fracción XXIX, 16 fracción XX, 117, 118, 142, 143 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 120, 121, 122, 123 y 124 de su Reglamento; en los Acuerdos por los que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, los criterios técnicos y el método que deberá observarse para su determinación y en los costos de referencia para la reforestación o restauración y su mantenimiento, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 28 de septiembre de 2005 y 31 de julio de 2014 respectivamente, notificó a Fidel Rubio Moncayo en su carácter de Representante Legal de TREE EXTRACTION 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 **\$29,241.11 (veintinueve mil doscientos cuarenta y uno pesos 11/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 2.09 hectáreas con vegetación de Matorral desértico rosetófilo, preferentemente en





el estado de Durango.

- ix. Que mediante ESCRITO de fecha 26 de mayo de 2017, recibido en esta Delegación Federal el día 29 de mayo de 2017, Fidel Rubio Moncayo en su carácter de Representante Legal de TREE EXTRACTION S.A. de C.V., notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 29,241.11 (veintinueve mil doscientos cuarenta y uno pesos 11/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 2.09 hectáreas con vegetación de Matorral desértico rosetófilo, preferentemente en el estado de Durango.

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

CONSIDERANDO

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

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

Artículo 15...

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

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente en que se actúa, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, párrafo segundo y tercero fueron satisfechos mediante ESCRITO de fecha 14 de Noviembre de 2016, el cual fue signado por Fidel Rubio Moncayo, en su carácter de Representante Legal de TREE EXTRACTION 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 .5644 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Aprovechamiento de Ónix "San Juan I "**, con pretendida ubicación en el municipio o los municipio(s) de Mapimi en el estado de Durango.

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

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

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

II.- Lugar y fecha;

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

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

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

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

Por lo que corresponde al requisito establecido en el citado artículo 120, párrafo segundo del RLGDFS, consistente en presentar el estudio técnico justificativo del proyecto en cuestión, éste fue satisfecho mediante el documento denominado estudio técnico justificativo que fue exhibido por el interesado adjunto a su solicitud de mérito, el cual se encuentra firmado por Fidel Rubio Moncayo, en su carácter de Representante Legal de TREE EXTRACTION S.A. de C.V., así como por ING. ROBERTO TRUJILLO en su carácter de responsable técnico de la elaboración del mismo, quien se encuentra inscrito en el Registro Forestal Nacional como prestador de servicios técnicos forestales en el Lib. DGO T-UI Vol. 1 Núm. 7.

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





siguientes documentos:

DOCUMENTO CON EL QUE OSTENTA LA REPRESENTACION:

COPIA CERTIFICADA POR EL LIC. LUIS ALBERTO ZAVALA RAMOS NOTARIO PUBLICO NO. 7 DURANGO, DGO. DE LA ESCRITURA VOL. 274 NO. 20279 DE FECHA 27 DE AGOSTO DEL 2016. DE LA QUE SE DESPRENDE QUE SE CONSTITUYE TREE EXTRACTION S.A. DE C.V. ADEMÁS EN LA MISMA SE OTORGA AL PRESIDENTE Y AL GERENTE GENERAL DEL CONSEJO DE ADMISNITRACION PARA QUE LO EJERZAN CONJUNTAMENTE, PODER GENERAL PARA PLEITOS Y COBRANZAS, PARA ACTOS DE ADMINISTRACION Y PARA ACTOS DE DOMINIO, CON FACULTADES AMPLIAS PARA REPRESENTAR A LA SOCIEDAD, EN LOS TERMINOS DE LO DISPUESTO POR EL ARTICULO 2435 DEL CODIGO CIVIL DEL ESTADO Y SU CORRELATIVO EL ARTICULO 2554 DEL CODIGO CIVIL DEL DISTRITO FEDERAL.

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

COPIA CERTIFICADA POR EL R.A.N. DEL ACTA DE ASAMBLEA DEL 09 DE MARZO DE 1995, QUE SE LEVANTA CON MOTIVO DE LA DELIMITACION, DESTINO Y ASIGNACION DE TIERRAS EJIDALES, DELIMITANDOSE UNA SUP DE 3015-75-62.860 HAS.

COPIA CERTIFICADA POR EL R.A.N. DEL PLANO INTERNO DEL ADATE DEL ADDATE POLIGONOS 1/4, 2/4, 3/4, Y 4/4.

COPIA CERTIFICADA POR EL LIC. SERGIO ESTRELLA OCHOA NOTARIO PUBLICO NO. 5 EN GOMEZ PALACIO, DGO. DEL ACTA DE ASAMBLEA DE SEGUNDA CONVOCATORIA DE FECHA 23 DE JUNIO DEL 2015. DE LA QUE SE DESPRENDE QUE SE DA LA ANUENCIA PARA QUE SE ARRENDEN LAS TIERRAS DE USO COMUN CON UNA SUPERFICIE DE 2623-57-89.723 HAS.

COPIA CERTIFICADA POR EL LIC. LUIS ALBERTO ZAVALA RAMOS NOTARIO PUBLICO NO. 7 EN DURANGO, DGO. DEL ACTA DE ASAMBLEA DE SEGUNDA CONVOCATORIA DE FECHA 25 DE OCTUBRE DEL 2016. DE LA QUE SE DESPRENDE QUE EL EJIDO SAN JUAN DE CAÑITAS, MUNICIPIO DE MAPIMI, DGO. DA SU ANUENCIA PARA QUE LA EMPRESA TREE EXTRACTION S.A DE C.V. TRAMITE LOS PERMISOS NECESARIOS DE IMPACTO AMBIENTAL Y EL CAMBIO DE USO DE SUELO EN LAS TIERRAS DE USO COMUN CON UNA SUPERFICIE DE 2623-57-89.723 HAS. Y TAMBIÉN DA SU ANUENCIA PARA QUE EL C. JOSE LUIS SALDAÑA GARCIA SE ASOCIE CON LA EMPRESA PARA INTEGRARSE AL PROYECTO DE CONTRATO DE OCUPACIÓN TEMPORAL.

COPIA CERTIFICADA POR EL LIC. SERGIO ESTRELLA OCHOA NOTARIO PUBLICO NO. 5 EN GOMEZ PALACIO, DGO. DEL CONTRATO DE OCUPACIÓN TEMPORAL PARA LA EXPLORACIÓN, EXTRACCIÓN Y EXPLOTACIÓN DE MÁRMOL, ASÍ COMO LA CONSTITUCIÓN DE LA SERVIDUMBRE DE PASO. DE FECHA 01 DE DICIEMBRE DEL 2015. QUE CELEBRAN EL EJIDO SAN JUAN DE CAÑITAS, MUNICIPIO DE MAPIMI, DGO. Y EL C. JOSE LUIS SALDAÑA GARCIA.

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

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

I.- Usos que se pretendan dar al terreno;

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

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





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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 121 del RLGDFS, fueron satisfechos por el interesado en la información vertida en el estudio técnico justificativo entregado en esta Delegación Federal, mediante ESCRITO y la información faltante con ESCRITO, de fechas 14 de Noviembre de 2016 y 11 de Abril de 2017, respectivamente.

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

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





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

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

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

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

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

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

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

La superficie contemplada para el cambio de uso de suelo es de **0.5644 ha** que sustentan Vegetación propia de las zonas del semidesierto como lo es el Matorral Desértico Rosétofilo, que tendrá que ser desmontada para poder establecer el proyecto. De acuerdo con la información obtenida tanto de manera directa como indirecta de la flora y fauna silvestre de la CHF y del área donde se pretende realizar el proyecto se estimaron diversos indicadores ecológicos con el objetivo de demostrar que no se comprometerá la biodiversidad de la chf.

De acuerdo al inventario de la vegetación que será removida por la construcción del proyecto se determinó que las especies registradas únicamente una especie de lento crecimiento es catalogada en riesgo por la NOM-059-SEMARNAT-2010, esta se denomina *Glandulicactus uncinatus* con categoría de Amenazada, la cual sin duda alguna deberá ser rescatada y reubicada a un sitio destinado para tal fin.

En el cuadro siguiente se tienen los valores de riqueza de especies, y los índices de diversidad de Menhinck, Margalef, Shannon-Wiener y Simpson tanto del área de la chf como del proyecto.

A través de la estimación del Índice de Shannon-Wiener, Simpson, Menhinick y Margalef se ha determinado que **NO** se compromete, ni se pone en riesgo la flora, ya que los valores más altos de los Índices están representados a nivel chf.

Los valores de riqueza de especies, los índices de diversidad de Menhinck, Margalef, Shannon y Simpson tanto del área de la cuenca hidrológica forestal como del proyecto, que a su vez están divididos por estrato. Se puede observar claramente que los valores en conjunto son menores para el proyecto, que para la cuenca, a excepción del estrato arbóreo dentro de la





cuenca se tiene una riqueza de tan solo una especie del estrato arbóreo, lo cual no permite obtener los índices de diversidad y riqueza, sin embargo, el estrato arbóreo del área del proyecto no presenta ninguna especie por lo que se reitera que la diversidad de especies en este estrato es mayor en la cuenca que a nivel proyecto.

El estrato arbustivo de la cuenca posee una riqueza de 30 especies, lo que representa un valor del Índice de Shannon-Wiener de 2.56, en comparación con el área del proyecto que posee una riqueza de 19 especies y valor de Shannon-Wiener de 2.39. Los valores obtenidos son muy cercanos y representan una diversidad media de especies de este estrato, siendo muy representativos del ecosistema de matorral xerófilo.

En este sentido podemos concluir que esta área es más pobre en cuanto a riqueza de especies y biodiversidad se refiere, además todas las especies encontradas en esta zona también fueron observadas en los sitios de muestreo de la cuenca lo que nos indicaría que no se comprometería la biodiversidad y la riqueza de especies existente en el proyecto, ya que las especies del proyecto podrían sobrevivir en el área de la cuenca.

De acuerdo a las estimaciones realizadas para la obtención del índice de valor de importancia, mencionar que únicamente se realizó para el estrato arbustivo, puesto que para el estrato arbóreo solo se encontró una especie de árbol en la microcuenca. En este sentido se recalcularon los valores para el estrato arbustivo. En relación a ello en el estrato herbáceo solo se observaron 2 especies dentro del proyecto pero son especies que se encuentran bien representadas en la microcuenca. Por lo que el estrato arbustivo se recalculo con los sitios del muestreo, extrapoliéndolos a una hectárea tanto a nivel cuenca y área del proyecto.

De acuerdo a los resultados presentados en el cuadro anterior las especies que presentaron un mayor Valor de Importancia Ecológico se realizaran actividades como reubicación para el caso de todas las cactáceas tal es el caso de *Coryphantha delaetiana*, *Mammillaria lasiacantha*, *Echinocereus merkeri* y *Glandulicactus uncinatus*, además de las especies que contemplaron en el programa de reforestación (*Fouquieria splendens* y *Opuntia imbricata* y en general las especies del genero *Opuntia*) se llevaran a cabo reforestaciones también con las especies: *Condalia lycioides* y *Euphorbia antisiphilitica*, conforme el número de individuos de las especies a reforestar, se puede hacer esta actividad con una densidad aproximada de 1100 individuos/ha.

El resto de las especies como el caso de *Acacia constricta*, son especies que tuvieron un valor mayor para la microcuenca que para el proyecto, además de que presento un mayor número de individuos en la cuenca, por lo cual se encuentra muy bien representada en la zona y por esta razón no se compromete con la realización del proyecto, lo mismo sucede con el resto de las especies con igual situación, por esta razón no se realizaran actividades especiales con estas especies.

En el caso de la fauna silvestre la riqueza de especies nos indica la cantidad de especies diferentes observadas, de esta manera el índice de Shannon-Wiener entre más elevado sea, mayor será la diversidad, el índice de Simpson menciona que la probabilidad de encontrar dos individuos de diferentes especies tomados al azar en un área determinada, por lo que los valores cercanos a 1 nos indicaran mayor probabilidad de encontrar esto; y claramente se puede observar que los valores para cada estimador son menores para el proyecto, por ejemplo en el grupo de mamíferos la riqueza encontrada para al área del proyecto fue de 9 especies, un índice de Shannon-Wiener de 2.08 y de Simpson de 0.86 mientras que para la cuenca se encontró una riqueza de especies de 12, con 3 especies más que la otra área, un índice de Shannon-Wiener cercano de 2.09 y de Simpson de 0.84, estos valores obtenidos de Shannon-Wiener son muy cercanos significando una diversidad de especies media en ambas superficies.

Por lo que se puede concluir que el proyecto es más pobre en cuanto a riqueza de especies y biodiversidad se refiere, además todas las especies encontradas en esta zona también fueron observadas en los sitios y transectos de muestreo de la cuenca lo que nos indicaría que no se





comprometería la biodiversidad y la riqueza de especies que existente en el área que será modificada.

En cuanto a las especies de flora y fauna silvestre catalogadas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, es importante mencionar que a nivel proyecto se determinaron las especies del grupo de anfibios y reptiles como lo es: *Crotalus atrox* (víbora de cascabel), por lo que se está proponiendo un programa de rescate de esta especie, enfocado precisamente a proteger y preservar las especies que se puedan presentar al momento de llevar a cabo las actividades propuestas por el CUSTF.

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

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

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

Para demostrar que no se provocara la erosión de los suelos, es decir, que el proyecto no favorecerá la erosión de los mismo se realizó la estimación de la erosión actual y potencial utilizando la EUPS ($E = R * K * LS * C$) que se emplea como un instrumento de planeación para establecer las prácticas y obras de conservación de los suelos para hagan que la erosión actual sea menor que la tasa máxima permisible de erosión; la erosión máxima permisible de pérdida de suelo es de 10 ton/ha, mayores pérdidas significa degradación. En el mismo sentido se ha realizado la estimación de la pérdida de suelo que se provoca por la acción eólica en el área del proyecto.

El valor obtenido sobre las 2.006 ton/año mediante la metodología de la EUPS, representa la cantidad de suelo que se perderá por la implementación de las actividades de cambio de uso de suelo, para ello es necesario indicar que se requiere la construcción de barreras de piedra acomodada a curvas a nivel en una meta propuesta de **20.0 metros lineales**, tal y como se ha indicado en el **Capítulo X**, referente al precepto normativo para demostrar que no se provocara la erosión de los suelos.

En el mismo sentido para conocer el valor de la Erosión Eólica Total fue necesario utilizar el valor de la Erosión Eólica Potencial (ton/ha/año) y multiplicarlo por el valor considerado por la superficie del CUSTF, el valor determinado sobre la Erosión Eólica Total corresponde a **137.5585 ton/año**, las cuales se pretende sean revertidas o minimizadas mediante prácticas vegetativas y mecánicas preferentemente. Como se ha mencionado con anterioridad, de acuerdo a las consultas realizadas a diferentes autores, no se ha encontrado sobre el valor de lo que una obra en específico (mecánica o practica) que indique sobre el valor que se requiere para retener una tonelada de material o azolve para el comportamiento de la erosión eólica (potencial o actual), sin embargo a continuación se mencionan las posibles acciones a realizar para revertir los efectos sobre las **137.8858 Ton/año** que se producirán por la implementación del proyecto en la superficie considerada:

El material vegetal que resulte de las actividades de desmonte y despalme deberán ser picado y esparcido en forma gradual dando preferencia a la superficie del proyecto CUSTF, para evitar su exposición a la interacción directa con el viento, minimizando con ello el deslizamiento de las partículas de polvo y/o suelo por el efecto de la presencia del viento.

Se deja a consideración del promovente llevar a cabo riegos periódicos en caso de que las





condiciones actuales de presencia de vientos de moderados a fuertes generen la remoción visual alta de partículas de polvo. Se debe tener conocimiento sobre la temporada de presencia de vientos fuertes (tolvaneras) en la zona, para evitar dejar el suelo completamente desnudo ante la presencia de estos.

Una vez concluidas las actividades de extracción de minerales no metálicos se debe considerar la implementación de la revegetación del sitio, se recomienda utilizar especies nativas de la región, para evitar su exposición prolongada a la presencia de vientos en sus diferentes escalas de velocidad.

Del cálculo anterior se concluye que se requiere la construcción de **20.0 m lineales de obra de barrera de piedra acomodada a curva a nivel** para retener los **2.006 ton/año** de erosión que se determinaron por el efecto del CUSTF mediante la metodología de la EUPS; Así mismo la implementación de las medidas que se mencionan podrán tener efecto positivo para la mitigación sobre la erosión eólica total estimada en la misma superficie CUSTF. Adicionalmente a estas acciones se espera un mejor resultado mediante la implementación de la reforestación con especies nativas de la región por el método de propagación vegetativa en una meta de **1.0 has**, que permitirá retener azolves y propiciar la disminución de los efectos de la erosión hídrica y eólica desde el momento en que se establezca en el sitio propuesto para tal fin.

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

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

Del estudio técnico justificativo se desprende lo siguiente:

La producción de agua en cantidad y calidad no se pone en riesgo, toda vez que el Cálculo del Balance Hídrico nos indica que los valores más altos de captación de agua se obtienen a nivel chf. Los datos que fueron obtenidos a nivel chf, en donde se tiene una precipitación promedio anual de 197.85 mm dentro de una superficie considerada de 4,623.5860 ha lo que representa 9, 147,764.901m³ de precipitación al año, lo cual está representado por 462,822.017 m³/año que se evapotranspira, 686,082.368 m³/año se escurren y 7, 998,860.516 m³/año se infiltran, para con ello determinar que la sumatoria de estos es el 100 % de la precipitación de agua dentro de la chf.

Así mismo, considerando el área sujeta a cambio de uso de suelo del proyecto que es de 0.5644 ha, pero aun sin ejecutarlo, en los cuales se observa que precipita 1,116.665 m³/año de agua anualmente, de ellos 56.497 m³/año se evapotranspira, 74.370 m³/año se escurren y 985.799 m³/año se infiltran.

Los valores que se han obtenido una vez que se realice el CUSTF del proyecto serán de 1,116.665 m³ de precipitación anual, de ello se evapotranspirará 62.773 m³/año, 88.663 m³/año se escurrirán y 965.229 m³/año se infiltrarán.

Lo anterior nos indica que el componente del escurrimiento podrá verse aumentado debido al desmonte y despalme del área pasando de 74.370 a 88.663 m³/año, la infiltración del agua en el área del proyecto, no obstante con las actividades de mitigación y compensación como son la construcción de 20.0 metros lineales de barreras de piedra acomodada a curvas a nivel, y la reforestación mediante el método de propagación vegetativa de 1.0 ha en las zonas aledañas al proyecto se estará reduciendo de esta manera el escurrimiento, y como consecuencia





umentará el volumen de agua infiltrado. Por este motivo se calculó el balance hídrico del área que se propone para reforestar logrando el resultado esperado ya que la diferencia de la infiltración en relación de cómo se encuentra el área actualmente y una vez establecida la plantación es de 62.214 m³/año teniendo una ganancia neta de **41.644 m³/año** motivo por el cual se dice que no se pone en riesgo la captación de agua por la ejecución del proyecto.

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

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

Del estudio técnico justificativo, se desprende lo siguiente:

En su gran mayoría, las empresas orientadas a la explotación del ónix son pequeñas, e incluso muchas de ellas se identifican en el campo de la denominada minería social, lo cual tiene ciertas limitaciones.

En este sentido el Plan Estatal de Desarrollo del Estado de Durango en su **Capítulo 2. Prosperidad para todos con más empleos y mejores ingresos**. Dentro de sus objetivos menciona sobre el aprovechar las vocaciones productivas de nuestras regiones (**Objetivo 8**), Impulso a la minería como detonador del desarrollo regional (**Objetivo 11**) es por ello que la ejecución del proyecto contempla una inversión de recursos económicos, en el orden de los \$ 50,490,000.00 (cincuenta millones cuatrocientos noventa mil pesos 00/100 M. N.) considerando los costos de mano de obra, elaboración del proyecto, obtención de permisos respectivos, el pago de derechos, desarrollo de las etapas de preparación del sitio, construcción, adquisición de materiales, insumos y equipos, entre otros. Es importante mencionar que este proyecto sin duda beneficiara económicamente a los habitantes de los ejidos involucrados, puesto que se pretende obtener un ingreso en el orden de \$ 3, 120,000.00 (costo promedio de \$ 1,200.00 por metro cubico de mineral) por concepto de venta de mineral de ónix a la empresa encargada de su extracción.

Para considerar que el proyecto será productivo a largo plazo, es necesario hacer una comparación sobre los beneficios que se obtendrían en el supuesto de darle un valor económico a los recursos biológicos presentes en el área destinada a la ejecución de este importante proyecto obtendríamos la cantidad de \$ 40,139.67 los cuales se desglosan en el cuadro siguiente:

| Recurso | Tipo de valor | Costo Total (\$) |
|-----------------------|--|---------------------------------|
| Forestal No Maderable | Ecológico | 4822.57 |
| Fauna | Ornato/ecológico/taxidermia/cinegetico | 33,050.00 |
| Servicios ambientales | Captura de Carbono, Recursos hidrológicos, generación de oxígeno, entre otros. | 2,267.10 |
| | | Importe total: 40,139.67 |

Boulevard Durango 198, Colonia Jalisco, CP 34170, Durango, Dgo. Tel: 40,139.67/semarnat
Tels: (618) 827 02 00; delegado@durango.semarnat.gob.mx





Este valor obtenido sobre los recursos biológicos nos permite concluir que es más viable económicamente a corto plazo ejecutar el proyecto ya que considera una derrama económica de \$ 50, 490,000.00 (cincuenta millones cuatrocientos noventa mil pesos 00/100 M. N.) y el valor de los recursos biológicos solo se genera una vez y se estima que son \$ 40,139.67 (son: cuarenta mil ciento treinta y nueve pesos 67/100 M.N).

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

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

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

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

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

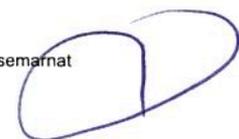
- 1.- En lo que corresponde a la opinión del Consejo Estatal Forestal recibida 15 de marzo del 2017 mediante minuta de la misma fecha.

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

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

Se anexa programa de rescate de cactáceas, que se verán afectadas por la ejecución del proyecto.

El proyecto se localiza en la Unidad de Gestión Ambiental (UGA), No. 1 denominada **Lomerío Escarpado 1**, con política ambiental de **Conservación**, con una superficie total de 184.76 Km², dentro de los municipios de Mapimí y Tlahualilo, considera como aptitudes sectoriales y usos a promover: Aprovechamiento Forestal No Maderable y Explotación Pecuaria Avícola.





Existen áreas sujetas a conservación que tienen una importancia estratégica en el mantenimiento de la biodiversidad y de los procesos ecológicos, ya que las grandes superficies que ocupan permiten la interconectividad de los hábitats de las especies y el flujo de materia de energía en los ecosistemas. Al mismo tiempo estas áreas constituyen la base para el desarrollo de la ganadería y los aprovechamientos forestales que son actividades de gran relevancia en la economía estatal.

En este sentido y de acuerdo a lo descrito por los criterios de regulación ecológica y la política ambiental de esta UGA, este proyecto **no se contrapone** con los criterios y política que se menciona, debido a que las acciones o actividades de mitigación, prevención, compensación y restauración están encaminadas a revertir los posibles efectos que se ocasionen con la construcción de la obra y de esta manera hacer compatible el proyecto con el entorno natural.

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

Mediante oficio N° SG/130.2.2/000602/17 de fecha 25 de abril de 2017, se notificó al interesado que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar al Fondo Forestal Mexicano (FFM) la cantidad de **\$29,241.11 (veintinueve mil doscientos cuarenta y uno pesos 11/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 2.09 hectáreas con vegetación de Matorral desértico rosetófilo, preferentemente en el estado de Durango.

- VIII. Que en cumplimiento del requerimiento de esta autoridad administrativa y dentro del plazo establecido por el artículo 123, párrafo segundo, del RLGDFS, mediante ESCRITO de fecha 26 de mayo de 2017, recibido en esta Delegación Federal el 29 de mayo de 2017, Fidel Rubio Moncayo, en su carácter de Representante Legal de TREE EXTRACTION S.A. de C.V., presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **\$ 29,241.11 (veintinueve mil doscientos cuarenta y uno pesos 11/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 2.09 hectáreas con vegetación de Matorral desértico rosetófilo, para aplicar preferentemente en el estado de Durango.

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

RESUELVE

PRIMERO. - AUTORIZAR por excepción el cambio de uso del suelo en terrenos forestales en una superficie de 0.5644 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **Aprovechamiento de Ónix "San Juan I"**, con ubicación en el o los municipio(s) de Mapimi en el estado de Durango, promovido por Fidel Rubio Moncayo, en su carácter de Representante Legal de TREE EXTRACTION S.A. de C.V., bajo los siguientes:

TERMINOS





- i. El tipo de vegetación forestal por afectar corresponde a Matorral desértico rosetófilo 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 de aprovechamiento polígono 1

| VÉRTICE | COORDENADA EN X | COORDENADA EN Y |
|---------|-----------------|-----------------|
| 1 | 591055 | 2946754 |
| 2 | 590977 | 2946924 |
| 3 | 590946 | 2946904 |
| 4 | 591034 | 2946742 |

- 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: Ejido San Juan de Cañitas

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-10-013-JUA-001/17

| ESPECIE | N° DE INDIVIDUOS | UNIDAD DE MEDIDA |
|--|------------------|------------------|
| <i>Jatropha dioica</i> | 125 | Individuos |
| <i>Opuntia microdasys</i> | 134 | Individuos |
| <i>Tecoma stans</i> | 12 | Individuos |
| <i>Hamatocactus uncinatus</i> | 42 | Individuos |
| <i>Lippia graveolens (berlandieri)</i> | 2 | Individuos |
| <i>Fouquieria splendens</i> | 148 | Individuos |
| <i>Opuntia imbricata</i> | 24 | Individuos |
| <i>Acacia constricta</i> | 16 | Individuos |
| <i>Larrea tridentata</i> | 249 | Individuos |
| <i>Opuntia tunicata</i> | 40 | Individuos |
| <i>Opuntia macrocentra</i> | 7 | Individuos |
| <i>Mammillaria sp.</i> | 2 | Individuos |
| <i>Condalia sp.</i> | 24 | Individuos |
| <i>Cylindropuntia leptocaulis</i> | 40 | Individuos |
| <i>Echinocereus merkeri</i> | 87 | Individuos |
| <i>Cordia parvifolia</i> | 12 | Individuos |
| <i>Euphorbia antisyphilitica</i> | 179 | Individuos |
| <i>Coryphantha spp.</i> | 68 | Individuos |
| <i>Opuntia rastrera</i> | 14 | Individuos |

- iii. La vegetación forestal presente fuera de la superficie en la que se autoriza el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, no podrá ser afectada por los trabajos y obras relacionadas con el cambio de uso de suelo, aún y cuando ésta se encuentre dentro de los predios donde se autoriza la superficie a remover en el presente Resolutivo, en caso de ser necesaria su afectación, se deberá contar con la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para la superficie correspondiente.
- iv. Previo al inicio de las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales el promovente deberá de implementar las actividades de ahuyentamiento de fauna silvestre y, en





su caso, el rescate y reubicación de los individuos presentes. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo.

- v. El titular de la presente resolución deberá de implementar todas las acciones necesarias para evitar la cacería, captura, comercialización y tráfico de las especies de fauna silvestre, así como la colecta, comercialización y tráfico de las especies de flora silvestre que se encuentren en el área del proyecto y en las áreas adyacentes al mismo, solo se podrá realizar la colecta de especies de flora y captura de especies de fauna silvestre con el propósito de rescate y reubicación, siendo el promovente el único responsable. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo.
6. Para el debido cumplimiento de lo establecido en el párrafo cuarto del artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 123 Bis de su Reglamento, se adjunta como parte integral de la presente resolución, un programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal que serán afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, el cual deberá realizarse previa a las labores de la remoción de la vegetación y despálme, preferentemente en áreas vecinas o cercanas donde se realizarán los trabajos de cambio de uso de suelo, así como las acciones que aseguren al menos un 80 % de supervivencia de las referidas especies, en los periodos de ejecución y de mantenimiento que en dicho programa se establece. los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo.
- vii. Previo al inicio de las actividades de desmonte del área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, deberá implementar el programa de rescate y reubicación de las especies de flora, propuesto en el estudio técnico justificativo, así mismo, en caso de localizarse en los predios forestales requeridos, especies con categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010, estas deberán ser rescatadas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo.
- viii. La remoción de la vegetación deberá realizarse por medios mecánicos y manual y no se deberá de utilizar sustancias químicas y fuego para tal fin. La remoción de la vegetación deberá realizarse de forma gradual, para evitar largos periodos del suelo descubierto que propician erosión. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo.
- ix. El derribo del arbolado se llevará a cabo usando la técnica direccional, a efecto de que el arbolado caiga hacia el lado del área sujeta a cambio de uso de suelo y no perturbe la vegetación existente y el renuevo de las zonas aledañas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo.
- x. El material que resulte del desmonte y que no sea aprovechado, deberá ser triturado y utilizado para cubrir y propiciar la revegetación, con el fin de facilitar el establecimiento y crecimiento de la vegetación natural, para proteger el suelo de la acción del viento y lluvias, evitando la erosión, deberán depositarse en un área próxima al área de trabajo en zonas sin vegetación forestal dentro del derecho de vía. Las acciones relativas a este Término deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XV de este resolutivo.
- xi. Con la finalidad de evitar la contaminación del suelo y agua, se deberán instalar sanitarios portátiles para el personal que laborará en el sitio del proyecto, así mismo los residuos generados deberán de ser tratados conforme a las disposiciones locales. Los resultados del





cumplimiento del presente Término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo.

- XII. Se deberá dar cumplimiento a las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales consideradas en el estudio técnico justificativo, las Normas Oficiales Mexicanas y Ordenamientos Técnico-Jurídicos aplicables, así como lo que indiquen otras instancias en el ámbito de sus respectivas competencias. Los resultados de estas acciones deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XV de este Resolutivo.
- XIII. En caso de que se requiera aprovechar y trasladar las materias primas forestales, el titular de la presente autorización deberá tramitar ante esta Delegación Federal la documentación correspondiente.
- XIV. Una vez iniciadas las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales y dentro de un plazo máximo de **10 días hábiles** siguientes a que se den inicio los trabajos de remoción de la vegetación, se deberá notificar por escrito a esta Delegación Federal, quién será el responsable técnico encargado de dirigir la ejecución del cambio de uso de suelo autorizado, el cual deberá establecer una bitácora de actividades, misma que formará parte de los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo, en caso de que existan cambios sobre esta responsabilidad durante el desarrollo del proyecto, se deberá informar oportunamente a esta Unidad Administrativa.
- XV. Se deberá presentar a esta Delegación Federal con copia a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) del estado, informes ANUALES y uno de finiquito al término de las actividades que hayan implicado el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, éste deberá incluir los resultados del cumplimiento de los términos que deben reportarse, así como de la aplicación de las medidas de prevención y mitigación contempladas en el estudio técnico justificativo, según lo establece el artículo 62 fracción IX de la LGDFS y artículo 27 de su Reglamento en vigor.
- XVI. Se deberá comunicar por escrito a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Durango con copia a esta Delegación Federal de la SEMARNAT, la fecha de inicio y término de los trabajos relacionados con el cambio de uso de suelo en terrenos forestales autorizado, dentro de los 10 días hábiles siguientes a que esto ocurra.
- 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 3 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.
- XVIII. El plazo para garantizar el cumplimiento y la efectividad de los compromisos derivados de las medidas de mitigación por la afectación del suelo, el agua, la flora y la fauna será de 3 AÑOS, en donde se contempla el Programa de Rescate y Reubicación de flora del proyecto.
- XIX. Se procede a inscribir dicha autorización de conformidad con el artículo 40, fracción XX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Registro Forestal Nacional.

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





- I. TREE EXTRACTION S.A. DE C.V., será el único responsable ante la PROFEPA en el estado de Durango, de cualquier ilícito en materia de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en que incurran.
- II. TREE EXTRACTION 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 Durango, podrá realizar en cualquier momento las acciones que considere pertinentes para verificar que sólo se afecte la superficie forestal autorizada, así como llevar a cabo una evaluación al término del proyecto para verificar el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación establecidas en el estudio técnico justificativo y de los términos indicados en la presente autorización.
- IV. TREE EXTRACTION 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 Fidel Rubio Moncayo, en su carácter de Representante Legal de TREE EXTRACTION S.A. de C.V., la presente resolución del proyecto denominado **Aprovechamiento de Ónix "San Juan I"**, con ubicación en el o los municipio(s) de Mapimi en el estado de Durango, por alguno de los medios legales previstos en el artículo 35 y demás correlativos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

**ATENTAMENTE
EL DELEGADO FEDERAL**



SECRETARÍA DE MEDIO
AMBIENTE Y RECURSOS
NATURALES

L.A.E. RICARDO EDMUNDO KARAM VON BERTRAB



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/002289/17

BITÁCORA: 10/DS-0380/11/16

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

C.c.e.p. L.R.I. NORA MAYRA LOERA DE LA PAZ.- Delegado Federal de PROFEPA.- Ciudad. e-mail: nmloera@profepa.gob.mx;
ING. J.M. DANIEL TRUJANO THOME.- Gerente Regional de la CONAFOR. Del Estado de Durango.- Ciudad e-mail:
daniel.trujano@conafor.gob.mx
OFICINA REGIONAL LERDO.- Lerdo, Dgo.
ING. ROBERTO TRUJILLO.- Responsable Técnico Elaborador. roberto.trujillo@gmail.com
ARCHIVO

JLCG/rqg



| | |
|--|--|
|  <p>SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p> | <p>DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO UNIDAD DE APROVECHAMIENTO RESTAURACIÓN DE RECURSOS NATURALES No. de Oficio: SG/130.2.2/002289/17 Bitácora: 10/DS-0380/11/16</p> <p>Y</p> |
|--|--|

PROGRAMA DE RESCATE Y/O REFORESTACIÓN

PROYECTO:

“Aprovechamiento de Ónix "San Juan I”

I ANTECEDENTES

Contribuir al desarrollo social, económico, ecológico y ambiental del país, mediante el manejo integral sustentable de los recursos forestales, así como de las cuencas y ecosistemas hidrológicos-forestales, sin perjuicio de lo previsto en otros ordenamientos, es una prioridad prevista en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS), siendo de vital importancia conservar, proteger y restaurar los recursos naturales forestales y la Biodiversidad de sus ecosistemas.

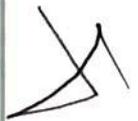
Las especies de cactáceas pertenecen a una familia que habita generalmente en ecosistemas con escasas de humedad, pero también se encuentran en convivencia con especies de otros ecosistemas, suelen tener tallos gruesos y suculentos, hojas modificadas en espinas, flores delicadas que contrastan con la corpulencia de la planta, de colores brillantes, vistosos y efímeros, además frutos jugosos.

Entre las principales amenazas para las cactáceas mexicanas se identifican extensas redes de saqueo y comercio ilegal, cuyo destino principal son los coleccionistas extranjeros. Otras de las amenazas son el desarrollo urbano mal planificado, así como los cambios de uso de suelo no adecuados (apertura de tierras de cultivo, actividades pecuarias, apertura de caminos), los cuales no contemplan programas de conservación de las especies.

Debido a las actividades a realizarse en el Proyecto, se plantea el presente “Programa de Rescate de Flora (Cactáceas)” utilizando técnicas específicas para cada especie en los rubros de manipulación, transporte y reubicación de individuos de flora silvestre, específicamente las especies de Cactáceas, aunque únicamente una de ellas presenta la categoría de riesgo establecida en la NOM-059-SEMARNAT-2010, así como tomar en cuenta su importancia ecológica.

El presente programa de rescate de flora tiene como principio, reubicar de manera inmediata a los individuos de las especies de cactáceas que se encontraron dentro del área del proyecto, hacia un área que cuente con condiciones similares al su hábitat original y fuera de la actividad antropogénica que pueda ocasionarle algún daño.

Durante la realización de las actividades de inventario de campo se detectó la presencia de ejemplares de la familia de las Cactáceas, es por ello que se implementará el presente “Programa de Rescate de Flora” enfocado a estas especies, de las cuales únicamente la especie *Glandulicactus uncinatus* presenta la categoría de riesgo de A (Amenazada) dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010. En ello radica la importancia ecológica de esta familia, por ser especies de lento crecimiento a las cuales se les dará preferencia para su reubicación específicamente dentro de la etapa de preparación del terreno.



| | |
|--|--|
|  <p>SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>  | <p>DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO UNIDAD DE APROVECHAMIENTO RESTAURACIÓN DE RECURSOS NATURALES No. de Oficio: SG/130.2.2/002289/17 Bitácora: 10/DS-0380/11/16</p> |
|--|--|

II OBJETIVOS

II.1 Objetivo General

Contribuir a la conservación de las especies de Flora silvestre que se consideren con un valor importante para el ecosistema o con una categoría de riesgo dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, implementando un "Programa de Rescate de Flora".

II.2 Objetivos Específicos

- Llevar a cabo la ejecución del programa de rescate y reubicación de un total de **333 individuos** correspondientes a **6 (seis)** especies de la familia de Cactáceas; de ellos corresponden a las especies de ***Coryphantha delaetiana*** (107 individuos), ***Echinocereus merkeri*** (189 individuos), ***Echinocereus pectinatus*** (2 individuos), ***Mammillaria lasiacantha*** (6 individuos), ***Thelocactus bicolor*** (12 individuos) y ***Gandulicatus uncinatus*** (17 individuos), esta última presenta un estatus de conservación de A (Amenazada) de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010 registrados dentro del área del banco de aprovechamiento.
- Proteger y conservar la diversidad de flora silvestre con categoría de riesgo o de importancia ecológica presente en el área de CUSTF.
- Determinar y seleccionar el hábitat más adecuado para la reubicación de la flora que se verá afectada con la implementación del proyecto CUSTF.

III IDENTIFICACION DE LA DIVERSIDAD DE FLORA SILVESTRE A RESCATAR

Debido a que no se cuenta con un permiso para coleccionar muestras de individuos de cactáceas para su identificación en algún centro de información botánica, cuando se llevó a cabo el inventario forestal se obtuvieron registros fotográficos de las especies en diferentes perfiles para posteriormente identificarlas en gabinete. Tomando en cuenta además los rangos de distribución histórica que implementa la Comisión Nacional Para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO).

IV SELECCIÓN DEL METODO DE RELOCALIZACIÓN

Para la relocalización de las especies y de acuerdo a su forma biológica, requerimientos del sitio, se definirán las formas de extracción de los individuos a afectar por el proyecto y se aplicará la metodología propuesta en el numeral VI de este documento.

El método seleccionado es factible ya que no representa un riesgo para la integridad física de los individuos a reubicar, tomando en cuenta todas las medidas precautorias para extraer, mantener, trasladar y trasplantar a la especie de interés ecológico

V SELECCIÓN DE LOS SITIOS ESPECIFICOS PARA LA RELOCALIZACION DE LOS EJEMPLARES

Se deben seleccionar sitios para la relocalización de los ejemplares, que cuenten con características similares al sitio original donde se encuentran los ejemplares, como lo es la altitud, exposición, cobertura vegetal, suelo y humedad.

A través de una adecuada selección del sitio se contribuye al éxito del establecimiento de las plantas en su nuevo hogar, colaborando de esta manera a la conservación de la especie. Para este caso en específico se registró un total de 333 individuos y se propone el siguiente sitio para su reubicación, del cual se presentan las coordenadas respectivas:

Cuadro 1. Sitio de relocalización.

| Área de Reubicación de Cactáceas | | | |
|----------------------------------|---------|--------|---------|
| Superficie (m2) | Vértice | UTMX | UTMY |
| 2500.00 | 1 | 591386 | 2946756 |
| | 2 | 591386 | 2946806 |
| | 3 | 591436 | 2946806 |
| | 4 | 591436 | 2946756 |

VI EXTRACCIÓN DE LOS INDIVIDUOS A AFECTAR

VI.1 Metodología de extracción y reubicación

Previo a su extracción a los individuos de cactáceas se le marcará con un color indeleble, el norte magnético, con el objetivo de plantarlos con la misma orientación que tenían el sitio original.

Posteriormente serán extraídos utilizando ciertas herramientas (picos, palas y guantes)

El rescate de cactáceas se realizará extrayéndola con una porción considerable de cepellón para no afectar las raíces y colocarlas en un recipiente que cuente con drenaje para proporcionarle a la planta algunos riegos, previniendo una contaminación por hongos, procurando así evitar cualquier tipo de daño a los ejemplares. Esta metodología se pretende sea de manera inmediata para evitar la exposición de los ejemplares a condiciones estresantes del ambiente.

El traslado de las especies que llegarán a ser rescatadas en el área del proyecto, se efectuará a una zona de reubicación que se ubica en las coordenadas que se presentan en el *Cuadro 1*, buscando las mejores condiciones, en un área con vegetación y características similares de donde fue extraído el ejemplar, tomando en cuenta que sea un área fuera del impacto antropogénico, provocado por el proyecto. Los trabajos de rescate de flora de preferencia deben ser llevados a cabo por personal capacitado y con experiencia en el ramo.

VII IDENTIFICACION Y MARCAJE DE LOS INDIVIDUOS A EXTRAER (NUMERO Y ESPECIE)

Cada ejemplar o individuo que será reubicado tendrá un registro que permitirá identificarlo posteriormente con la finalidad de monitorear el éxito del establecimiento. En el sitio de reubicación de los individuos se propone colocar una placa de aluminio sobre una estaca para no dañar los individuos, donde se mencionará la especie, número del ejemplar, el nombre del proyecto y la fecha de rescate y de esta manera llevar un registro como parte de los indicadores de éxito del rescate.

VIII SELECCIÓN Y MARCA DE LOS SITIOS DESTINADOS PARA EL TRASPLANTE

El sitio que se tiene seleccionado para llevar a cabo la reubicación de los ejemplares se encuentra en las coordenadas mencionadas en el *cuadro 1*. Se tomarán en cuenta condiciones similares al lugar de donde serán extraídos los ejemplares con la finalidad que al trasplantarse no resienta un cambio que pueda repercutir en su condición física.

| | |
|--|--|
|  <p>SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p> | <p>DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE RECURSOS NATURALES No. de Oficio: SG/130.2.2/002289/17 Bitácora: 10/DS-0380/11/16</p> |
|--|--|

Cada sitio será señalado con una marca preferentemente de pintura que perdure por un periodo de tiempo prolongado y que permita su fácil localización para llevar a cabo los monitoreos correspondientes.

IX PREPARACION DEL SITIO

IX.1 Deshierbe

Esta actividad debe realizarse antes de establecer los ejemplares, posteriormente se pueden llevar a cabo un mantenimiento de los ejemplares para propiciar las condiciones y evitar la competencia de la maleza. En climas muy húmedos se hace necesario realizarlo cada mes en la temporada de lluvias. Pero en climas secos, basta con un deshierbe al inicio de las lluvias y otro a mitad de la estación.

IX.2 Control de plagas

En muchas ocasiones, a pesar de que en apariencia las plantas se encuentran en sitios con características adecuadas para su crecimiento, se presenta escaso crecimiento y un aspecto poco saludable de la plantación.

Una de las causas que pueden motivar este comportamiento es la presencia de plagas. Si este es el caso, su control debe de partir del diagnóstico preciso del tipo de plaga que está afectando a la planta y de acuerdo a esto se debe prescribir el tratamiento más adecuado.

IX.3 Riegos auxiliares

En muchos casos la humedad que reciben las plantas es deficiente, lo cual puede deberse a los siguientes factores: la preparación del terreno no es la adecuada y el trasplante no se realizó en el momento adecuado. Cualquiera que sea el motivo, es conveniente realizar riegos auxiliares que permitan a las cactáceas establecerse.

X PLANTACION

Se propone realizar la plantación en forma inmediata tomando en cuenta el trasplante de los ejemplares con cepellón con la finalidad de disminuir alguna afectación a las raíces. Como se mencionó anteriormente se colocará una marca en cada individuo orientada hacia el norte magnético, esto para colocar la planta con la misma orientación que se tenía en el sitio original y evitar quemaduras por el sol, así como estresar la planta.

Cada ejemplar que sea trasplantado será manipulado con el equipo y técnicas adecuadas que se mencionan en el presente programa para evitar provocarle un daño físico tanto al ejemplar como al personal que realice las actividades.

XI SEGUIMIENTO DE LOS EJEMPLARES A TRAVES DEL TIEMPO

El programa puede permitir la conservación de una proporción importante de la vegetación nativa de importancia ecológica y mitigar los impactos ambientales en la flora silvestre, mediante la reubicación de los ejemplares. Por lo cual es necesario llevar a cabo el monitoreo continuo de las plantas rescatadas, su sobrevivencia y estado físico, lo que permitirá evaluar la efectividad del programa de rescate, o proponer modificaciones en su caso que garanticen la protección a largo plazo de este recurso, así como la mejora en general del entorno natural.

XII CALENDARIO DE ACTIVIDADES

A continuación se indican las actividades a las que hace mención la metodología solo que en forma calendarizada. Estas actividades se deberán llevar a cabo una vez obtenida la respectiva autorización para el cambio de uso de





suelo en terrenos forestales del proyecto de aprovechamiento de minerales, y previo al inicio de las actividades de desmonte y despalme consideradas en el programa de trabajo de la construcción:

Cuadro 2. Calendarización de las actividades del Programa de Rescate de Flora

| CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES | MESES | | | | | | | | | | | |
|---|---------|---|---|---|---|---|---|--|---|---|---|---|
| | 1 | | 2 | | | | | | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | SEMANAS | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | | | | | |
| SEÑALIZACIÓN DE LOS INDIVIDUOS | | | | | | | | | | | | |
| LOCALIZACIÓN Y DELIMITACIÓN DE LAS ÁREAS DE RESCATE | | | | | | | | | | | | |
| MÉTODO DE RESCATE Y REUBICACIÓN | | | | | | | | | | | | |
| EXTRACCIÓN | | | | | | | | | | | | |
| REUBICACIÓN | | | | | | | | | | | | |
| MANTENIMIENTO | | | | | | | | | | | | |
| EVALUACION | | | | | | | | | | | | |
| INFORME FINAL | | | | | | | | | | | | |

XIII INDICADORES DE ÉXITO

Considerando que las cactáceas son individuos muy resistente al estrés hídrico, pero muy susceptible al ataque fúngico o bacteriano, el cual puede afectar gravemente un individuo en un par de días, una vez trasplantado y transcurridos dos meses, se puede asegurar que la probabilidad de éxito es alta.

Para cactáceas y debido a la baja tasa de crecimiento y a la ausencia de parámetros que sean un indicador de sobrevivencia efectivo, sólo se puede asumir que la relocalización fue exitosa cuando el ejemplar no presente síntomas de daño o estrés. Durante el monitoreo se indicará el estado en el cual se encuentra cada individuo evaluado.

XIV ENTREGA DE INFORMES

Derivado de la ejecución de este Programa de Rescate se presentará un informe final al término del cumplimiento de las actividades, tal y como se indica en el Cronograma de Actividades mencionado con anterioridad. En este informe se presentará una exposición de las actividades realizadas y los logros obtenidos durante la ejecución del programa, así como el análisis de los resultados, conclusiones y recomendaciones.

Este informe contará con referencias bibliográficas, tablas, gráficas o fotografías, con la finalidad de que contribuyan a una mejor asimilación de la información o fundamento de los métodos empleados y los logros obtenidos.

Programa de Reforestación

XIV.1 Objetivo general

Mitigar y compensar el impacto de la degradación del suelo y la cubierta vegetal mediante el establecimiento o incremento de la cobertura vegetal de la zona de influencia del proyecto de cambio de uso de suelo, mediante el método convencional de propagación vegetativa, aumentando con ello la fertilidad, propiciando retención de humedad, mejorando la estructura y contenido de nutrientes en las áreas seleccionadas para esta actividad.

XIV.2 Objetivos específicos

- Compensar las posibles afectaciones ocasionadas por el proyecto al aperturar el banco de aprovechamiento.
- Implementación de la reforestación en área con bajos porcentajes de cobertura, ocasionado por condiciones naturales o actividades antropogénicas.
- Llevar a cabo el establecimiento de 550 plantas del genero *Fouquieria* y 550 ejemplares del genero *Opuntia sp.* en una superficie propuesta de 1.0 hectáreas.
- Establecer un total de 1,100 plantas por el método de propagación vegetativa en un área destinada para tal fin.

XV METAS

- Llevar a cabo las actividades de reforestación en una superficie de 1.0 has mediante la utilización de especies nativas de los géneros *Fouquieria* y *Opuntia sp.*, y de esta manera contribuir a la conservación y mejoramiento del ecosistema en que se encuentra inmerso el proyecto.
- El número de individuos a reforestar corresponde a 550 ejemplares del genero *Fouquieria sp.*, y 550 ejemplares del genero *Opuntia sp.*, para establecer un total de 1,100 plantas.

XVI METODOLOGÍA

XVI.1 Reforestación

La reforestación es una práctica vegetativa importante para la protección, conservación y restauración de suelos, puede ser acompañada de diferentes prácticas mecánicas o manuales que aumenten las condiciones para la sobrevivencia, mejoren su desarrollo y con ello contribuyan a disminuir la degradación del suelo.

Para llevar a cabo la reforestación se ocupará personal de la región y se capacitará para llevar a cabo las actividades y tener éxito en las mismas. Para que la reforestación se logre, se deben realizar los recorridos de campo necesarios, que permitan conocer las condiciones del sitio a reforestar y definir las especies a establecer, el medio de transporte, las herramientas a utilizar, la preparación del suelo, el diseño, los métodos, los puntos críticos de supervisión durante las actividades de campo, la protección, el mantenimiento y los parámetros con los cuales se evaluará el éxito de la plantación.

Se realizan diversas acciones para favorecer el desarrollo y crecimiento de las plantas. Se recomienda que las actividades de mantenimiento se realicen por lo menos hasta el segundo año de haber sido establecida la reforestación, para asegurar su permanencia, donde se repondrán las plantas muertas, así como quitar la maleza alrededor de cada planta.



XVI.2 Proceso de planeación

El desarrollo de una reforestación depende de cinco factores fundamentales:

- La selección correcta de especies en el sitio a reforestar.
- El uso de germoplasma o material vegetativo de la mejor calidad genética y fenotípica posible con un suministro oportuno y permanente.
- Un buen sistema de producción de planta y transporte de ésta al sitio a reforestar.
- Plantar en la época adecuada para asegurar el mayor porcentaje de sobrevivencia de la especie.
- La aplicación de técnicas silvícolas apropiadas para favorecer el desarrollo de las plantas y un buen manejo del predio reforestado.

XVI.3 Elección del sitio

Para determinar el sitio que se propuso se tomó en cuenta el objetivo de la reforestación el cual es: *Mitigar y compensar el impacto de la degradación del suelo y cubierta vegetal mediante el establecimiento o incremento de la cobertura arbórea de la zona, aumentando la fertilidad del suelo, retención de humedad, estructura y contenido de nutrientes en las áreas aledañas a donde se propone realizar el aprovechamiento de minerales de Ónix.* Por lo que se realizaron recorridos de campo para conocer y analizar cuidadosamente las características sociales y ecológicas del lugar, así como determinar cuáles son los factores adversos del medio ambiente a los que habrá de enfrentarse para tomar decisiones y realizar ajustes con el fin de lograr el éxito de la reforestación.

Se ubicó un área con un total de 1.0 ha, en las cuales se pretende llevar a cabo una reforestación con especies nativas de la región (*Fouquieria* y *Opuntia sp.*) mediante el método de propagación vegetativa, ya que de acuerdo al Manual de Prácticas de Reforestación de la Comisión Nacional Forestal, se recomienda seleccionar especies nativas con el objetivo de cubrir más rápidamente las superficies desprovistas de vegetación, el área seleccionada está conformada por las siguientes coordenadas.

Cuadro 3. Coordenadas que forman el área propuesta para reforestación

| Área de Reforestación | | | | | | |
|-----------------------|---------|--------|---------|---------|--------|---------|
| Superficie (ha) | Vértice | UTMX | UTMY | Vértice | UTMX | UTMY |
| 1.00 | 1 | 591508 | 2944531 | 23 | 591491 | 2944702 |
| | 2 | 591491 | 2944526 | 24 | 591496 | 2944701 |
| | 3 | 591471 | 2944537 | 25 | 591511 | 2944683 |
| | 4 | 591472 | 2944542 | 26 | 591521 | 2944668 |
| | 5 | 591473 | 2944546 | 27 | 591524 | 2944664 |
| | 6 | 591479 | 2944562 | 28 | 591530 | 2944656 |
| | 7 | 591480 | 2944564 | 29 | 591536 | 2944651 |
| | 8 | 591481 | 2944566 | 30 | 591542 | 2944642 |
| | 9 | 591478 | 2944588 | 31 | 591543 | 2944641 |
| | 10 | 591471 | 2944620 | 32 | 591543 | 2944639 |
| | 11 | 591469 | 2944625 | 33 | 591553 | 2944625 |
| | 12 | 591465 | 2944633 | 34 | 591554 | 2944621 |
| | 13 | 591464 | 2944641 | 35 | 591558 | 2944612 |
| | 14 | 591464 | 2944651 | 36 | 591553 | 2944606 |
| | 15 | 591465 | 2944657 | 37 | 591542 | 2944589 |
| | 16 | 591470 | 2944664 | 38 | 591539 | 2944584 |

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



DELEGACION FEDERAL DURANGO
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y
RESTAURACIÓN DE RECURSOS NATURALES
No. de Oficio: SG/130.2.2/002289/17
Bitácora: 10/DS-0380/11/16

| | | | | | |
|----|--------|---------|----|--------|---------|
| 17 | 591470 | 2944664 | 39 | 591536 | 2944580 |
| 18 | 591477 | 2944694 | 40 | 591531 | 2944573 |
| 19 | 591477 | 2944701 | 41 | 591530 | 2944573 |
| 20 | 591477 | 2944713 | 42 | 591530 | 2944571 |
| 21 | 591477 | 2944723 | 43 | 591526 | 2944564 |
| 22 | 591479 | 2944722 | 44 | 591521 | 2944554 |

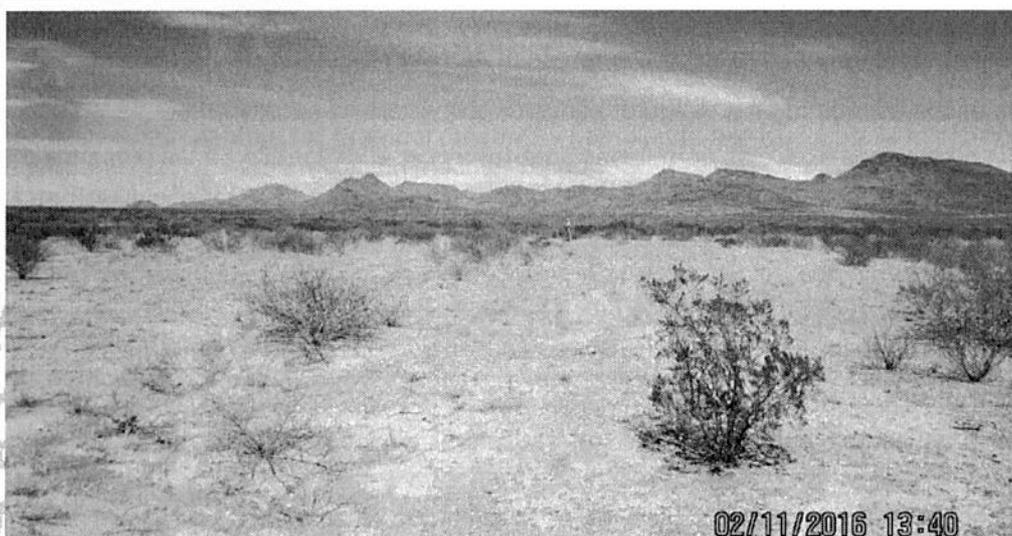


Figura 1.- Área propuesta para la reforestación de las especies nativas de la región

XVI.4 Elección de las especies y cantidades a reforestar

Convenientemente es elegir las especies nativas de la región, ya que se adaptan fácilmente a las condiciones actuales del ecosistema en cuanto a suelo, clima, topografía, disponibilidad de agua, vegetación natural y los objetivos de la plantación, entre otras. Tomando en cuenta que el objetivo principal de la reforestación es la conservación y restauración de áreas degradadas aledañas al proyecto, cubriendo rápidamente las superficies desprovistas de vegetación.

De acuerdo al ecosistema presente en el área del proyecto y atendiendo a las medidas de mitigación, prevención y restauración se propone realizar la reforestación mediante el **método de propagación vegetativa** con la utilización de las especies de *Fouquieria* y *Opuntia sp.*, en un número de 550 individuos para cada uno de los géneros, y de esta manera fomentar el establecimiento de un total de 1,100 plantas por hectárea.

Se han elegido estas especies siendo su finalidad principal el uso y aportación como material vegetativo, siendo necesario capacitar al personal involucrado y planear el tiempo necesario para la preparación del material vegetativo y el terreno según su conformación y calidad.

XVI.5 Diseño de la plantación

Es importante considerar que la distancia entre planta y planta dependerá del espaciamiento que la especie demande al ser adulta, tomando en cuenta que en sus etapas juveniles la plantación (**Figura 2**), debe tener por lo menos el doble de densidad que cuando es adulta.

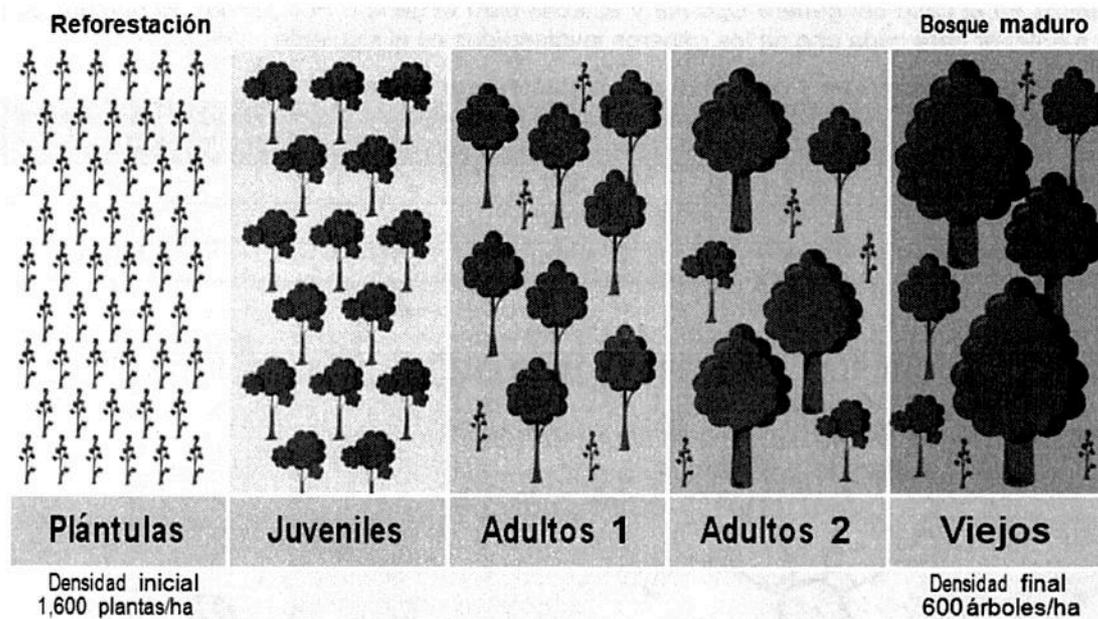


Figura 2. Sucesión de una reforestación hasta la formación de un bosque maduro

El diseño o arreglo topológico que se utilizará para la reforestación será el **Marco real (Figura 3)** que consiste en colocar las plantas en forma de cuadros. Se recomienda utilizarlos en terrenos planos o con pendientes menores a 20%, como es el caso del área considerada para la reforestación, que tiene una pendiente promedio del 8%. La distancia entre planta y planta será de 3.0 m y entre hileras 3.0 m. Con este tipo de diseño se logrará minimizar el arrastre de suelo y a su vez propiciar la retención de los escurrimientos en la zona de interés.

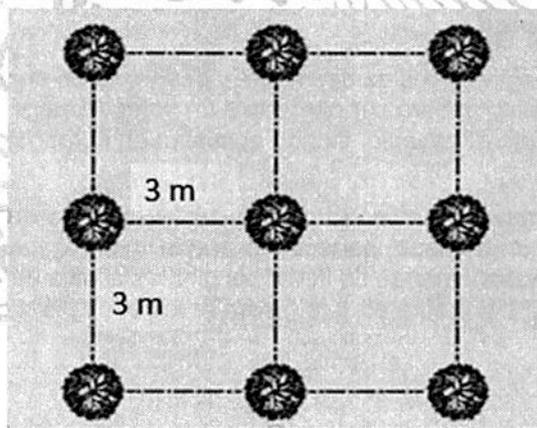


Figura 3. Ejemplo de Distribución de las cepas en Marco Real

XVI.6 Obtención de la planta

Las plantas que se utilizarán para la reforestación se obtendrán del material vegetativo producto del desmonte en el banco de aprovechamiento, mediante el método de propagación vegetativa con la utilización de estacas y/o

cladiolos (pencas en el caso del genero *Opuntia* y estacas para el genero *Fouquieria*). El número de individuos considerado a obtener para cada uno de los géneros involucrados es el siguiente:

Cuadro 4.- Numero de individuos y densidad de plantación por hectarea

| Genero | Número de individuos | Densidad de plantación por hectárea |
|-----------------------|----------------------|-------------------------------------|
| <i>Fouquieria sp.</i> | 550 | 550 |
| <i>Opuntia sp.</i> | 550 | 550 |
| Total= | 1,100 | 1,100 |

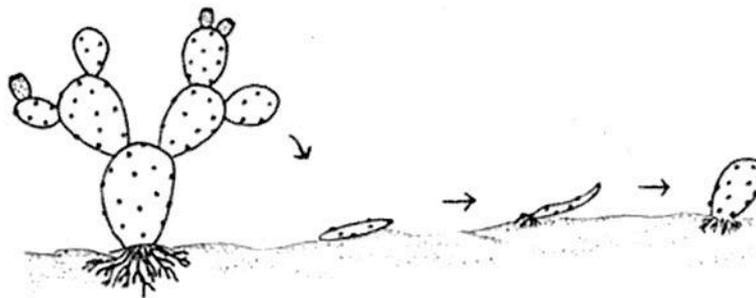


Figura 4.- Obtención de cladiolos (pencas) para su propagación vegetativa

XVI.7 Transporte de la planta

Una vez que se hayan realizado las actividades de desmonte y despalle en el área considerada para el banco de aprovechamiento, el material vegetativo deberá ser cargado a un vehículo para su transporte, realizándose de tal manera que no resulte dañada durante el trayecto, siendo el mismo en el menor tiempo posible desde el área del banco hasta su destino final.

Este es un aspecto que debe ser muy bien cuidado para evitar el maltrato de las plantas con las que se va a reforestar. Se ha comprobado que un traslado inadecuado puede mermar fuertemente la sobrevivencia de las plantas en la reforestación. Existen varias formas de llevar las plantas al sitio de la plantación, estos dependen de la infraestructura con que se cuente, del medio en que hayan crecido las plantas y de lo alejado y accesible que esté el sitio.

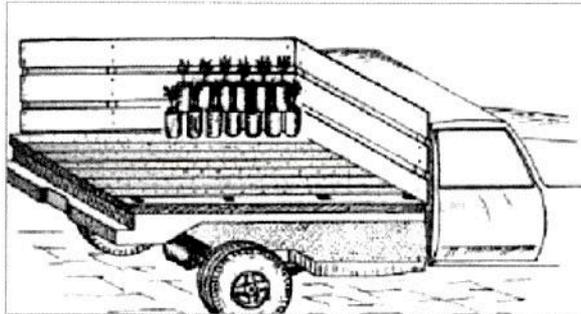


Figura 5. Traslado de plántula en vehículos automotores

El medio de transporte que se utilice dependerá de la disponibilidad de recursos y de la accesibilidad al área de la reforestación.

XVI.8 Establecimiento de la plantación

Para llevar a cabo esta práctica se ha seleccionado un área con las condiciones aptas como lo es principalmente la profundidad del suelo y la escasa cobertura vegetal, se pretende establecer la reforestación con especies nativas proponiendo *Fouquieria* y *Opuntia sp.*, mediante la metodología de propagación vegetativa, con un arreglo topológico propuesto de Marco real, colocando las plantas en una cepa común utilizando un pico o pala como herramienta y empleando una densidad de 1,100 plantas por hectárea, por lo que la distancia entre plantas quedará definida en 3.0 m en promedio y la distancia entre hileras será de 3.0 metros (véase Figura 3).

El trasplante debe coincidir con el momento en que la humedad del sitio es ideal. Para el caso de las zonas que presentan una marcada estación lluviosa (buena parte del territorio nacional) el trasplante se debe realizar una vez que el suelo se encuentra bien humedecido y la estación de lluvias se ha establecido, es decir una o dos semanas después de iniciarse la época de lluvias. Se reconoce que este es el más adecuado, porque la planta cuenta con mayor tiempo para establecerse, antes de que el medio ambiente la someta a condiciones estresantes, como pueden ser temperaturas extremas y sequía.

Para el establecimiento de la plantación, se podrán emplear diversos tipos de herramientas y maquinaria para la apertura de cepas y poder así llevar a cabo la reforestación con mayor eficiencia y economía.

Para la plantación se pueden utilizar el sistema de cepa común que consiste en hacer una apertura de suelo de 40 cm de ancho y 40 cm de profundidad, depositando a un lado de la cepa la tierra de los primeros 20 cm (es la tierra más fértil) y, en el otro lado, la tierra de los 20 cm más profundos, o bien el sistema golpe o pico de pala que consiste el cual consiste en abrir o quebrar el suelo de un solo golpe, con pala o pico, creando un espacio suficiente para colocar el cepellón de la planta.

Al momento de la plantación hay que tener las siguientes consideraciones:

- Antes de colocar la plántula en la cepa, se agrega la tierra superficial (más fértil) para que la planta tenga mejor disposición de nutrientes.
- Después de haber colocado la planta, se rellena con la tierra más profunda y se compacta la tierra de tal forma que no quede tan fuerte para permitir la aireación y drenaje en el suelo.
- Se recomienda apisonar ligeramente el suelo para que no queden espacios de aire en la cepa.

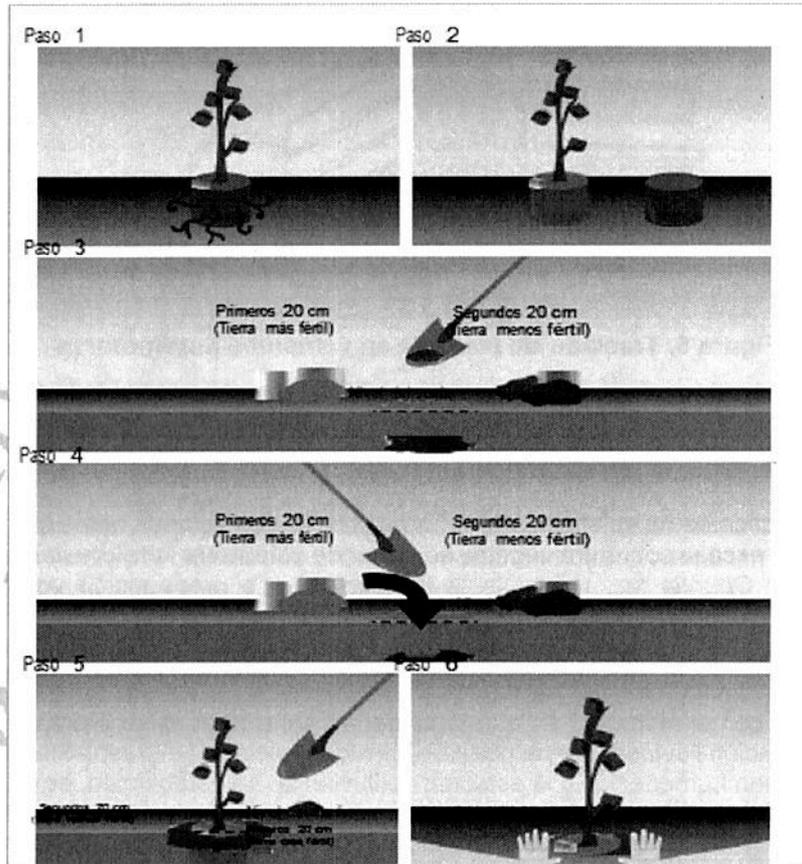


Figura 6. Sistema de cepa común

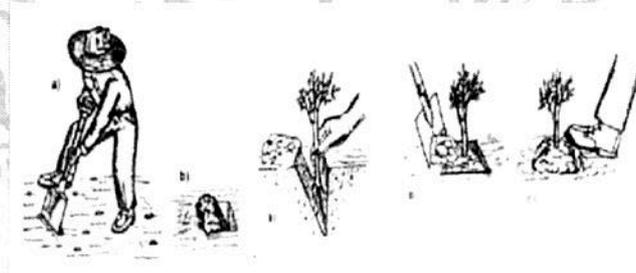


Figura 7. Plantación a pico de pala

En ocasiones se cometen errores al plantar que provocan mortandad de la vegetación establecida. Por lo mismo, se sugiere tomar en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Si la cepa se hace muy profunda y el tallo queda muy hundido, se asfixiará.

- Si la cepa se hace poco profunda, las raíces podrían quedar en la superficie, con lo que el árbol se deshidratará. En otro caso el árbol puede quedar inclinado, lo que provocará un crecimiento deforme o su muerte.
- Al cubrir el tallo con demasiada tierra se resta vigor a la planta y se le dificulta el acceso del agua, por lo que puede morir o tener un desarrollo raquítico.
- Debe colocarse una sola planta por cepa. Si se colocan dos o más plantas en la misma cepa es probable que las dos logren establecerse y compitan por los nutrientes, lo que provocará un crecimiento lento y poco aceptable de ambas plantas.

XVI.9 Protección con cercado (opcional)

El cercado de las áreas a reforestar es recomendable sobre todo en aquellas que se encuentran expuestas al pastoreo. Las características del cercado dependerán del tipo de ganado que se trate de controlar. Comúnmente se utilizan postes y alambre de púas como cerco. Los postes se obtienen de ramas y troncos de árboles de la vegetación aledaña o bien de algún centro de comercialización de este producto.

El área reforestada se protegerá con un cercado de alambre de púas, este cerco se caracteriza por su rigidez, la cual deriva de la corta distancia entre postes y el uso de alambre de púas y grapas. Se utilizará postes de madera con diámetros de 10 cm, la distancia entre postes debe ser de cuatro metros como máxima y con un mínimo de cuatro hilos de alambre.

Para esta actividad será decisión del promovente si la plantación requiere de protección con cercado de alambre o no, por lo que a continuación se muestran ambas opciones.

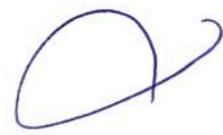
El cercado de la plantación es opcional sin embargo se mencionan los costos con y sin cercado.

Cuadro 5. Costo de reforestación por hectárea con cercado

| Concepto | Cantidad | Unidad de medida | Costo unitario \$ | Costo total \$ |
|---|----------|------------------|-------------------|------------------|
| Trazado de cepa (método 3 bolillo) | 3 | Jornal | 200.00 | 600.00 |
| Transporte de planta | 1 | Flete | 500.00 | 500.00 |
| Número de plantas | 1,100 | Piezas | N/A | 0.00 |
| Plantación | 1,100 | Piezas | 1.20 | 1,320.00 |
| Asesoría técnica (15%) | 1 | Asesoría | 2,655.00 | 2,209.50 |
| Mantenimiento | 1 | N/A | 2,310.00 | 2,310.00 |
| Cercado del área | 1 | ha | 10,000.00 | 10,000.00 |
| Costo total para reforestar 1 ha | | Total | | 16,939.50 |

Cuadro 6. Costo de reforestación por hectárea sin cercado

| Concepto | Cantidad | Unidad de medida | Costo unitario \$ | Costo total \$ |
|---|----------|------------------|-------------------|-----------------|
| Trazado de cepa (método 3 bolillo) | 3 | Jornal | 200.00 | 600.00 |
| Transporte de planta | 1 | Flete | 500.00 | 500.00 |
| Número de plantas | 1,100 | Piezas | N/A | 0.00 |
| Plantación | 1,100 | Piezas | 1.20 | 1,320.00 |
| Asesoría técnica (15%) | 1 | Asesoría | 1,155.00 | 709.50 |
| Mantenimiento | 1 | n/a | 2,310 | 2,310.00 |
| Costo total para reforestar 1 ha | | Total | | 5,439.50 |





De acuerdo a los cuadros anteriores, el promovente determinará la opción más viable contemplando la disponibilidad de recursos y los factores adversos a la plantación, como lo es el pastoreo de ganado en la región.

XVII MANTENIMIENTO DE LA REFORESTACIÓN

En esta etapa se realizarán diversas acciones para favorecer el desarrollo y crecimiento de las plantas. Las principales actividades son:

Deshierbes: La vegetación presente en un terreno puede comprometer el éxito de la reforestación, al competir por el agua, la luz y los nutrientes con las plantas recién instaladas, esta actividad se llevará a cabo para impedir el desarrollo y competencia de especies de más rápido crecimiento que las especies reforestadas, se realizarán actividades de chaponeo, con la finalidad de eliminar las mismas.

Protección contra plagas y enfermedades: Diversos agentes patógenos pueden afectar una o más partes de los árboles, dando como resultado la reducción del crecimiento o, en casos severos, la muerte las plantas. Por este motivo es importante implementar acciones de prevención como monitoreos, y en su caso de control, para reducir sus efectos. El manejo integrado de plagas consiste en una estrategia que combina diversas acciones para tratar de reducir el uso de agroquímicos, disminuyendo así los efectos negativos para el ambiente y la salud humana.

XVIII CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Cuadro 7. Cronograma de actividades

| Actividad | Año 1 | | | | | | | | | | | |
|-------------------------|-------|-----|------|------|------|------|------|-------|------|------|-----|------|
| | Ene. | Feb | Mar. | Abr. | May. | Jun. | Jul. | Agos. | Sep. | Oct. | Nov | Dic. |
| Preparación del terreno | | | | | | | | | | | | |
| Cercado (Opcional) | | | | | | | | | | | | |
| Transporte de la planta | | | | | | | | | | | | |
| Plantación | | | | | | | | | | | | |
| Mantenimiento | | | | | | | | | | | | |
| Evaluación | | | | | | | | | | | | |

XIX EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

Es necesario conocer el grado de sobrevivencia y desarrollo que tienen las plántulas conforme transcurra el tiempo; por lo que se llevará a cabo un muestreo después del primer periodo de sequía, el cual nos indicará el potencial de la plantación en cuanto a sobrevivencia y crecimiento. Las principales variables a evaluar son: sobrevivencia, crecimiento, vigor y estado fitosanitario.

Es un hecho plenamente reconocido que en México se han llevado a cabo múltiples esfuerzos con la finalidad de establecer reforestaciones con especies forestales, logrando de esta manera una mejor condición en aquellas áreas susceptibles de degradación o como medida de compensación a los impactos generados por actividades antropogénicas por lo que es de vital importancia desarrollar el presente Programa de Reforestación.

La reforestación es un proceso integral que requiere de una buena planeación, considerando aspectos técnicos y administrativos. A través de los resultados que se desprendan de los monitoreos llevados a cabo en la reforestación se comprenderá la elaboración de un diagnostico que permita dar respuestas a las preguntas básicas: ¿Qué acción

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO
RESTAURACIÓN DE RECURSOS NATURALES
No. de Oficio: SG/130.2.2/002289/17
Bitácora: 10/DS-0380/11/16

Y

es necesaria?, ¿Por qué?, ¿para qué?, ¿Dónde?, ¿Cuándo?, ¿Cuánto? Y ¿con que?; después pasar a la elaboración de un plan estratégico retroalimentando y mejorando constantemente.

La evaluación y seguimiento es un proceso continuo por el cual se determina, de manera sistemática y objetiva, tanto como sea posible, la relevancia, eficacia y el impacto de las actividades a la luz de los objetivos previamente establecidos; es una herramienta de dirección y administración orientada al aprendizaje y acción, un proceso de organización para mejorar tanto las actividades planteadas o todavía en progreso como futura planificación, programación y toma de decisiones. Considerando que el seguimiento por definición contempla todo el proceso y sistema de recolección de información sobre la ejecución de un proyecto y/o programa de manejo de plantaciones, la evaluación es un término más amplio y puede ser llevada a cabo: antes (evaluación anterior), durante (evaluación periódica), al finalizar la instrumentación (evaluación final), y algunos años después.

XX RECOMENDACIONES FINALES

Para lograr una reforestación exitosa es necesario atender diversos aspectos. La observación de las siguientes recomendaciones facilitará dicho objetivo:

- La reforestación debe planearse tomando en cuenta los recursos disponibles, y evitar con ello reforestaciones inconclusas por falta de superficie, mano de obra, recursos económicos, disponibilidad de planta, entre otros factores.
- Debe evitarse plantar bajo dosel, es decir, en terrenos con cobertura de copa mayor al 20 por ciento y en sitios con una regeneración natural aceptable.
- Para realizar tareas de reforestación se recomienda integrar brigadas de trabajo de 5 a 10 personas cada una, con un responsable designado para organizar y coordinar a los integrantes.
- Para asignar el número de plantas por participante en la reforestación, es necesario considerar tipo de terreno, sistema de producción de la planta y número de horas a trabajar.
- Dependiendo de la región, la reforestación se debe realizar durante los dos primeros tercios de la temporada de lluvias, cuando se utilice material procedente de vivero.

Siempre se debe plantar en lugares apropiados, evitando otros como brechas, caminos, arroyos y bajo cables de alta tensión.

Vertical line on the left side of the page.