MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

I. Nombre del área que clasifica.

Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Michoacán

II. Identificación del documento del que se elabora la versión pública

(SEMARNAT-02-001) Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales No. 16/DS-0082/10/18

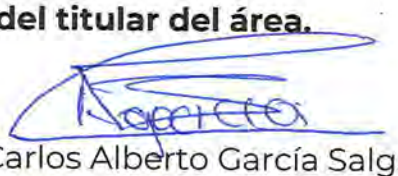
III. Partes o secciones clasificadas, así como las páginas que la conforman.

La información correspondiente al nombre, domicilio, RFC y firma, código QR.Consta de 48 páginas

IV. Fundamento legal, indicando el nombre del ordenamiento, el o los artículos, fracción(es), párrafo(s) con base en los cuales se sustente la clasificación; así como las razones o circunstancias que motivaron la misma.

La información señalada se clasifica como confidencial con fundamento en los artículos 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP. Por tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.

V. Firma del titular del área.



Lic. Carlos Alberto García Salgado

VI. Fecha, número e hipervínculo al acta de la sesión de Comité donde se aprobó la versión pública.

Acta **ACTA_13_2022_SIPOT_2T_2022_FXXVII**, en la sesión celebrada el 15 de julio de 2022.

Disponible para su consulta en:
http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2022/SIPOT/ACTA_13_2022_SIPOT_2T_2022_FXXVII.pdf

OK

SEMARNAT | 2019 EMILIANO ZAPATA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE MICHOACÁN
Oficio N° MICH/GA/04/3970/2019

Bitácora:16/DS-0082/10/18
Morelia,Michoacán, 03 de junio de 2019
Asunto: Autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales

[redacted]

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de COMPLEJO EMPRESARIAL DE LA INDUSTRIAL MINERA MICHOACAN S DE RL DE CV en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 4.197 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado ***PROYECTO MINERO EL LIMÓN***, con ubicación en el o los municipio(s) de Tiquicheo de Nicolas Romero en el estado de Michoacán, y

RESULTANDO

I. Que mediante FF-SEMARNAT-030 de fecha 03 de octubre de 2018, recibido en esta Delegación Federal el 03 de octubre de 2018, COMPLEJO EMPRESARIAL DE LA INDUSTRIAL MINERA MICHOACAN S DE RL DE CV, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL, presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 4.197 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado ***PROYECTO MINERO EL LIMÓN***, con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Tiquicheo de Nicolas Romero en el estado de Michoacán, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:

1.- Solicitud de Autorización de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales
2.- Pago de derechos
3.- Acta constitutiva de la Empresa COMPLEJO EMPRESARIAL DE LA INDUSTRIA MINERA MICHOACÁN S. DE R. L. DE C. V
4.- Identificación oficial del Representante Legal
5.- Poder legal del represente legal
6.- Acta de asamblea para realizar la ocupación temporal de uso común para realizar trabajos de exploración minera
7.-Estudio Técnico Justificativo (original y cd)

II. Que mediante oficio N° MICH/GA/04/0967/2019 de fecha 15 de febrero de 2019, esta Delegación Federal, requirió a COMPLEJO EMPRESARIAL DE LA INDUSTRIAL MINERA MICHOACAN S DE RL DE CV, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL, 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 ***PROYECTO MINERO EL LIMÓN***, con ubicación en el o los municipio(s) de Tiquicheo de Nicolas Romero en el estado de Michoacán, haciéndole la prevención que al no cumplir en tiempo y forma con lo solicitado, el trámite sería desechado, la cual se refiere a lo siguiente:

[redacted]

Del Estudio Técnico Justificativo:

CAPÍTULO I DEL USO QUE SE PRETE DAR AL TERRENO

1.- Presentar información sobre los datos de predio.
2.- Aclarar y corregir el nombre de la microcuenca.
3.- Aclarar y corregir los objetivos del proyecto, ya que no son congruentes con el documento presentado.
4.- Presentar la descripción del nuevo uso, el cual deberá estar acorde a la Guía para la Elaboración de Estudios Técnicos Justificativos para Cambio de Uso del Suelo en Terrenos Forestales (CUSTF).
5.- Presentar la justificación técnica, el cual deberá estar acorde a la guía.
6.- Deberá aclarar y corregir las obras y actividades que se pretenden llevar a cabo dentro del proyecto, ya que presenta incongruencias e inconsistencias en el cuerpo del documento presentado.
7.- Presentar el programa general de trabajo de acuerdo con las obras y actividades, así mismo con los tiempos o periodos de ejecución del proyecto.

CAPÍTULO II DE LA UBICACIÓN Y SUPERFICIE DEL PREDIO O CONJUNTO DE PREDIOS, ASÍ COMO LA DELIMITACIÓN DE LA PORCIÓN EN DONDE SE PRETENDA REALIZAR EL CAMBIO DE USO DE SUELO EN LOS TERRENOS FORESTALES, A TRAVÉS DE PLANOS GEORREFERENCIADOS

8.- Deberá aclarar y corregir el nombre de la Microcuenca, ya que no es congruente con la ubicación del proyecto.

CAPÍTULO III DE LA DESCRIPCIÓN DE LOS ELEMENTOS FÍSICOS Y BIOLÓGICOS DE LA CUENCA HIDROLÓGICO-FORESTAL EN DONDE SE UBIQUE EL PREDIO

9.- Aclarar y corregir el número de sitios levantados, ya que presente inconsistencias.
10.- Deberá incluir o aclarar lo relacionado con la hidrología superficial y subterránea, ya que fue omitido.
11.- Aclarar y corregir la información de los cuadros de vegetación, el cual deberá estar acorde a la Guía para la Elaboración de Estudios Técnicos Justificativos para Cambio de Uso del Suelo en Terrenos Forestales (CUSTF).
12.- Derivado de revisión, deberá aclarar al respecto de las especies de flora y fauna que se encuentran dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 y que se localizan en el área de estudio.

CAPÍTULO IV DE LA 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

13.- Aclarar y corregir la información respecto a los sitios de muestreo, ya que la información presentada es la misma que el capítulo anterior.
14.- Debe incluir lo relacionado con la hidrología superficial y subterránea, ya que fue omitido.
15.- Aclarar y corregir la información de los cuadros de vegetación, el cual deberá estar acorde a la guía.

CAPÍTULO V ESTIMACIÓN DEL VOLUMEN POR ESPECIE DE LAS MATERIAS PRIMAS FORESTALES DERIVADAS DEL CAMBIO DE USO DEL SUELO

16.- Deberá corregir y aclarar el diseño de muestreo, derivado de que el mencionado en el documento presentado es el mismo que presento en los capítulos anteriores.

[redacted]

17.- Deberá corregir y aclarar el número de individuos por especie que se espera remover, de acuerdo con la corrección del diseño de muestreo.
18.- Deberá corregir la estimación de existencias volumétricas, debido a que no presento las tablas de volumen o modelo biométrico utilizado para realizar los cálculos.

CAPÍTULO VI DEL PLAZO Y FORMA DE EJECUCIÓN DEL CAMBIO DE USO DEL SUELO
19.- Deberá corregir y aclarar todo el capítulo acorde a las obras y actividades del proyecto, ya que presenta inconsistencias, en varias partes de documento.

CAPÍTULO VII DE LA VEGETACIÓN QUE DEBA RESPETARSE O ESTABLECERSE PARA PROTEGER LAS TIERRAS FRÁGILES
20.- Deberá corregir y aclarar la información respecto a los datos de perdida de suelo y erosión, ya que no son congruentes con la información presentada en los capítulos anteriores.

CAPÍTULO VIII DE LAS 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
21.- Deberá corregir y aclarar todo el capítulo, el cual deberá estar acorde a las etapas, obras y actividades del proyecto y de acuerdo con lo establecido en la Guía para la Elaboración de Estudios Técnicos Justificativos.
22.- Deberá presentar los vértices y polígono (s) del área propuestas para las obras y actividades de restauración, protección y mitigación de impacto ambientales, las cuales deberán estar fuera de los polígonos de CUS, o en su caso aclarar al respecto.
23.- Presentar el programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal afectadas y su adaptación al nuevo hábitat.

CAPÍTULO IX SERVICIOS AMBIENTALES QUE PUDIERAN PONERSE EN RIESGO POR EL CAMBIO DE USO DEL SUELO PROPUESTO
24.- Derivado de las correcciones del capítulo anterior, deberá corregir y aclarar todo el capítulo el cual deberá estar acorde a las etapas, obras y actividades del proyecto y de acuerdo con lo establecido en la Guía para la Elaboración de Estudios Técnicos Justificativos para Cambio de Uso del Suelo en Terrenos Forestales (CUSTF).

CAPÍTULO X JUSTIFICACIÓN TÉCNICA, ECONÓMICA Y SOCIAL QUE MOTIVE LA AUTORIZACIÓN EXCEPCIONAL DEL CAMBIO DE USO DEL SUELO
24.- Deberá presentar la información del análisis de los 4 supuestos de excepcionalidad, para el cambio de uso del suelo.
25.- Deberá corregir y aclarar, el análisis de pérdida de suelos en sus diferentes escenarios, de acuerdo con lo establecido en la Guía para la Elaboración de Estudios Técnicos Justificativos.
26.- Deberá corregir y aclarar, el análisis de afectación de agua en sus diferentes escenarios, de acuerdo con loa establecido en la Guía para la Elaboración de Estudios Técnicos Justificativos.
27.- Deberá presentar la Justificación económica, ya que fue omitida.
28.- Deberá presentar la Justificación Social, ya que fue omitida.

CAPÍTULO XI DATOS DE INSCRIPCIÓN EN EL REGISTRO DE LA PERSONA QUE HAYA FORMULADO EL ESTUDIO Y, EN SU CASO, DEL RESPONSABLE DE DIRIGIR LA

[redacted]

EJECUCIÓN
29.- Deberá presentar la información del nombre del responsable de dirigir la ejecución del cambio de uso del suelo autorizado.

CAPÍTULO XIII ESTIMACIÓN ECONÓMICA DE LOS RECURSOS BIOLÓGICOS FORESTALES DEL ÁREA SUJETA AL CAMBIO DE USO DE SUELO
30.- Deberá presentar la valoración económica de acuerdo con las correcciones realizadas en el capítulo V y de acuerdo con lo establecido en la Guía para la Elaboración de Estudios Técnicos Justificativos.
31.- Deberá aclarar y corregir la estimación del valor económico de los servicios ambientales, de acuerdo con los volúmenes del capítulo V.

CAPÍTULO XIV ESTIMACIÓN DEL COSTO DE LAS ACTIVIDADES DE RESTAURACIÓN CON MOTIVO DEL CAMBIO DE USO DEL SUELO
32.- Deberá presentar la estimación del costo de todas las etapas, obras y actividades que se llevaran a cabo dentro del proyecto, ya que presenta inconsistencias en el cuerpo del documento presentado.

De la documentación legal:

1.- Debe presentar original o copia certificada con cotejo original o bien original y copia simple para su cotejo, del acta de designación de autoridades representantes del ejido con funciones vigentes y su acreditación.

2.- Debe presentar original o copia con cotejo original o bien original y copia simple para su cotejo de la resolución presidencial de dotación del Ejido El Limón de Papatzindan, municipio de Tiquicheo de Nicolás Romero, con su debida inscripción ante el Registro Agrario Nacional.

3.- Debe presentar original o copia certificada con cotejo original o bien original y copia simple para su cotejo del contrato de arrendamiento por el uso y aprovechamiento de terrenos ejidales en la exploración y explotación minera, el cual debe tener una vigencia acorde a la vida útil del proyecto.

III. Que mediante ESCRITO SIN NUMERO de fecha 06 de marzo de 2019, recibido en esta Delegación Federal el día 14 de marzo de 2019, COMPLEJO EMPRESARIAL DE LA INDUSTRIAL MINERA MICHOACAN S DE RL DE CV, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL, remitió la información faltante que fue solicitada mediante oficio N°MICH/GA/04/0967/2019 de fecha 15 de febrero de 2019, la cual cumplió con lo requerido.

IV. Que mediante oficio N° MICH/GA/04/7092/2018 de fecha 04 de octubre de 2018 recibido el 10 de octubre de 2018, esta Delegación Federal, requirió opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado ***PROYECTO MINERO EL LIMÓN***, con ubicación en el o los municipio(s) Tiquicheo de Nicolas Romero en el estado de Michoacán.

V. Que mediante oficio D.G. /001/639/0768/2018 de fecha 25 de octubre de 2018, recibido en esta Delegación Federal el día 07 de noviembre de 2018, el Consejo Estatal Forestal envío la

[redacted]

opinión técnica de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado ***PROYECTO MINERO EL LIMÓN***, con ubicación en el o los municipio(s) de Tiquicheo de Nicolas Romero en el estado de Michoacán donde se desprende lo siguiente:

De la opinión del Consejo Estatal Forestal

De la documentación legal:
1.- Solicitar la documentación legal que acompaña al presente proyecto, de ser el caso. "Deberá 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, 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 del suelo en el terreno respectivo, así como copia simple para su cotejo".

Del contenido y desarrollo del proyecto:
2.- Solicitar los documentos relativos a los derechos de explotación o Concesión Minera correspondiente, de acuerdo a lo señalado en el capítulo 11, numeral 11.5 (página 17);
3. Se establece en el proyecto, de acuerdo a lo señalado en el numeral 1.3.1.3.4 Evaluación y seguimiento (de la página 23), que el seguimiento al plan de vigilancia ambiental lo llevará a cabo una empresa, como se menciona a continuación. "Queda a cargo de la empresa que el promovente COMPLEJO EMPRESARIAL DE LA INDUSTRIAL MINERA MICHOACÁN S DE RL DE CV contrate para tal fin, y podrá ser evaluada por la PROFEPA como parte del cumplimiento de Jos términos del ETJ".
No determinando el nombre ni giro de esta, por lo que este Comité cree conveniente que ya se cuente con el nombre de la empresa que se encargaría de este Plan.
4.- En el capítulo 1, (Página 29), respecto a la hidrología superficial del predio, señala la presencia de un arroyo, no se mencionan elementos vinculantes con la ejecución del proyecto, sin embargo dada la proximidad de 16 metros con los límites físicos del área de interés para realizar actividades mineras de explotación de cobre (malaquita y azurita), se deberán prever los impactos ambientales a dicha corriente y sus actividades de mitigación;
5.- En el capítulo VIII, numeral VIII.2.4 .2. Programa de rescate y reubicación forestal, (páginas 120 a 124), no precisa el lugar de reubicación de especies nativas de flora;
6.- Para el proyecto, especificar los empleos generados, directos e indirectos, los beneficios de la población a quienes están dirigidos.

VI. Que mediante oficio N° MICH/GA/04/1308/2019 de fecha 15 de marzo de 2019 esta Delegación Federal notificó a COMPLEJO EMPRESARIAL DE LA INDUSTRIAL MINERA MICHOACAN S DE RL DE CV en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL que se llevaría a cabo la visita técnica al o los predios sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto denominado ***PROYECTO MINERO EL LIMÓN*** con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Tiquicheo de Nicolas Romero en el estado de Michoacán atendiendo lo siguiente:

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 15 de Marzo de 2019 y firmada por el promovente y/o su representante se observó lo siguiente:

[redacted]

Del informe de la Visita Técnica

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

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

3.- La estimación de los volúmenes por especie de las materias primas forestales que serán removidas por el CUS se considera son correctas, que no existen diferencia significativa respecto a la información presentada en los sitios de muestreo del polígono por afectar en el ETJ y de la microcuenca.

4.- Derivado del cotejo por cada polígono y sitio se concluye que la estimación volumétrica por especie es correcta; así mismo, esta misma tendencia prevalece para las estimaciones florísticas.

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

6.- El estado de conservación del uso de suelo y vegetación forestal que se pretende afectar, corresponde a
Selva Mediana en buen estado de conservación.

7.- La superficie donde se pretende desarrollar el proyecto no ha sido afectada por incendios forestales.
8.- Respecto a si existen otras especies de flora que no hayan sido reportadas en el ETJ, durante la verificación no se observó ninguna otra especie.

9.- De conformidad con el recorrido y los sitios verificados, no se detectaron especies que estén incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

10.- Respecto al área propuesta para la reubicación de especie de flora y el ahuyentamiento de fauna, corresponden con lo manifestado en el ETJ.

11.- Respecto a las medidas de prevención y mitigación sobre los recursos forestales, agua, suelo y biodiversidad contemplados para el desarrollo del proyecto, se considera que las áreas propuestas para restauración coinciden con lo manifestado en el ETJ y que las obras y actividades propuestas en el ETJ son las correctas.

12.- Respecto a la existencia o que se generarán tierras frágiles por su implementación del proyecto, durante el recorrido de campo no se detectaron en la zona del proyecto.

13.- Respecto a la verificación del muestreo dentro de la superficie solicitada para CUS y de la microcuenca, se anexa al presente cuadros comparativos de vegetación, con la información proporcionada en el ETJ y la información levantada en la visita técnica de los sitios 2 y 4 del polígono de CUS y 1 y 2 en el trazo de la microcuenca, en los que se expone que el número de individuos por especie de cada sitio verificado coincide con lo reportado en el ETJ. (ver cuadros anexos).

[redacted]

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

VIII. Que mediante oficio N° MICH/GA/04/3209/2019 de fecha 12 de abril de 2019, esta Delegación Federal, con fundamento en los artículos 2 fracción I, 3 fracción II, 7 fracción XXVIII, 10 fracción XXX, 14 fracción XI, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 139, 140 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 COMPLEJO EMPRESARIAL DE LA INDUSTRIAL MINERA MICHOACAN S DE RL DE CV en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL, que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar ante el Fondo Forestal Mexicano, la cantidad de **$300,576.00 (trescientos mil quinientos setenta y seis pesos 00/100 M.N.),** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 16.37 hectáreas con vegetación de Selva mediana caducifolia, preferentemente en el estado de Michoacán.

IX. Que mediante ESCRITO SIN NUMERO de fecha 08 de mayo de 2019, recibido en esta Delegación Federal el día 13 de mayo de 2019, COMPLEJO EMPRESARIAL DE LA INDUSTRIAL MINERA MICHOACAN S DE RL DE CV en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL, notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **$ 300,576.00 (trescientos mil quinientos setenta y seis pesos 00/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 16.37 hectáreas con vegetación de Selva mediana caducifolia, preferentemente en el estado de Michoacán.

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

CONSIDERANDO

I. Que esta 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 10 fracción XXX, 14 fracción XI, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99 y 100 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:

[redacted]

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 FF-SEMARNAT-030 de fecha 03 de Octubre de 2018, el cual fue signado por COMPLEJO EMPRESARIAL DE LA INDUSTRIAL MINERA MICHOACAN S DE RL DE CV, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL, dirigido al Delegado Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en el cual solicita la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por una superficie de 4.197 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **PROYECTO MINERO EL LIMÓN**, con pretendida ubicación en el municipio o los municipio(s) de Tiquicheo de Nicolas Romero en el estado de Michoacán.

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

[redacted]

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 COMPLEJO EMPRESARIAL DE LA INDUSTRIAL MINERA MICHOACAN S DE RL DE CV, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL, así como por ING ERNESTO FELIPE MARTÍNEZ HERNÁNDEZ 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. QRO T-UI Vol. 5 Núm. 1.

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:

De conformidad con el Dictamen Juridico favorable No: MICH/UJ/02/ETJ-CUS/002/2018, de fecha 03 de junio del 2019, y adición al mismo:

1.- Presento copia certificada y copia simple para su cotejo, del acta de designación de autoridades representantes del ejido con funciones vigentes y su acreditación. 2.- Presento copia certificada y copia simple para su cotejo, de la resolución presidencial de dotación del Ejido El Limón de Papatzindan, municipio de Tiquicheo de Nicolás Romero, con su debida inscripción ante el Registro Agrario Nacional. 3.- Presento copia certificada y copia simple para su cotejo, del contrato de arrendamiento por el uso y aprovechamiento de terrenos ejidales en la exploración y explotación minera, el cual debe tener una vigencia acorde a la vida útil del proyecto.

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

Artículo 121. Los estudios técnicos justificativos a que hace referencia 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

[redacted]

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 FF-SEMARNAT-030 y la información faltante con ESCRITO SIN NUMERO, de fechas 03 de Octubre de 2018 y 06 de Marzo de 2019, 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.

[redacted]

IV. Que con el objeto de resolver lo relativo a la demostración de los supuestos normativos que establece el artículo 93, 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 93, párrafo primero, de la LGDFS, establece:

ARTÍCULO 93. *La Secretaría autorizará el cambio de uso de 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 cuyo contenido se establecerá en el Reglamento, los cuales demuestren que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga, y que la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiguen en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal.*

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 la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantega*,

2. *Que la erosión de los suielos se mitigue*, y

3. *Que el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitigue.*

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 **la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga**, se observó lo siguiente:

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

RESPECTO A LA FLORA Que las especies de flora encontradas tanto en la Microcuenca (34) como en el área de CUSTF (28); en ella se observa que todas las especies registradas en el CUSTF fueron encontradas también en la microcuenca, por lo cual, y tomando en cuenta que adicionalmente se implementará un programa de rescate y reubicación de flora, además de la recolección de mantillo que contiene germoplasma, se determina que no se pondrá en riesgo la biodiversidad del ecosistema afectado. Se observa que el estrato de arbóreo es el que mayor riqueza presentan en el área de la Microcuenca y el área de CUSTF, con una riqueza específica 14 para la microcuenca y 12 para el área de CUSTF y un índice de diversidad de 2.15007 y 2.0933, respectivamente. El estrato que menor riqueza es la cactáceas con 3 especies para la microcuenca y 2 para el área de CUSTF, con un índice de diversidad de 0.8570 y 0.6931, respectivamente. Para determinar si el cambio de uso de suelo compromete la biodiversidad, se estimaron los índices de diversidad de cada uno de los estratos del

[redacted]

ecosistema por afectar y se hizo un comparativo con los valores obtenidos entre el predio de CUSTF y la Microcuenca

El estrato arbóreo muestra una riqueza de 14 especies en la Microcuenca, mientras que en la superficie sujeta a CUSTF se presentan 12 especies por lo que en la Microcuenca se presenta 2 especies más que en el área de CUSTF, lo que nos indica que la biodiversidad en la Microcuenca es mayor. La especie Saurauia serrata presenta el mayor IVI en la Microcuenca con un valor de 50.6442, sin embargo, en el área de CUSTF la especie con mayor IVI es Cordia elaeagnoides con un valor de 54.7047, por último observamos que Eysenhardtia polystachya se encontró en la Microcuenca pero no así en el área de CUSTF. En lo que se refiere al Índice de Shannon-Wiener se observa que es mayor en la Microcuenca con un valor de 2.1507 y en el área de CUSTF de 2.0933. De lo anterior, concluimos que las especies del CUSTF están totalmente representadas en la Microcuenca, por lo que no se compromete la biodiversidad. Asimismo, para no afectar la riqueza y abundancia dentro de la Microcuenca se propone el rescate de especies como medida de mitigación.

RESPECTO A LA FAUNA Como se puede observar en el ETJ, la riqueza y diversidad es mayor en la microcuenca que en el predio propuestos para CUSTF, mientras la riqueza en la microcuenca es de 35 especies en el predio se registró una riqueza de 23. Asimismo, la diversidad también es mayor en la microcuenca que en el predio. Con la finalidad de prevenir; reducir y en su caso mitigar los impactos que se puedan generar sobre la biodiversidad durante la ejecución del proyecto, se plantea llevar a cabo el programa de ahuyentamiento, rescate y reubicación de especies, dando prioridad a las especies dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010

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 93 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, mantiene la biodiversidad de los escosistemas que se verán afectados

2.- Por lo que corresponde al **segundo de los supuestos**, referente a la obligación de demostrar que **la erosión de los suelos se mitigue**, se observó lo siguiente:

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

La erosión actual en el área de CUSTF que presenta vegetación de la Selva Mediana Caducifolia corresponde a 11.3026 t/año para la erosión hídrica y 1.2008 t/año para la erosión eólica. Considerando una superficie de 4.1970 ha tenemos una tasa de erosión de 2.6930 t/ha/año para la erosión hídrica y 0.2861 t/ha/año para la erosión eólica, por lo tanto, la erosión hídrica+ eólica corresponde a 2.9791 t/ha/año lo que nos indica que el grado de erosión que se presenta actualmente es de tipo nulo al ser menor a 5 t/ha/año, siendo la pérdida en toda la superficie de 12.5034 t/año. La erosión con remoción de la vegetación en el área de CUSTF que presenta vegetación de la Selva Mediana Caducifolia corresponde a 239.3767 t/año para la erosión hídrica y 6.0038 t/año para la erosión eólica. Para una superficie de 4.1970 ha tenemos una tasa de erosión de 57.0353 t/ha/año para la erosión hídrica y 1.4305 t/ha/año para la erosión eólica, por lo tanto, la erosión hídrica+ eólica corresponde a 58.4658 t/ha/año lo que nos indica que el grado de erosión que se presentará será de tipo moderada al encontrarse dentro de un rango de 10-50 t/ha/año, siendo la pérdida en toda la superficie de 245.3805 t/año, lo que corresponde a una pérdida de 736.1415 toneladas durante los 3 años

[redacted]

que el suelo permanecerá desnudo. Con el establecimiento de Barreras de Piedra Acomodada se logra una retención de 838.4414 toneladas; con la construcción de barreras vivas se retendrá un total de 2,022.7514 toneladas y por medio de las terrazas individuales se estarán reteniendo 399.3593 toneladas, por lo que tenemos una retención total de 3,260.5521 toneladas de suelo. La cantidad a mitigar es 723.6381 toneladas y es menor a la retención total que se lograra con la construcción de las obras de conservación de suelo.

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 93, 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, **la erosión de los suelos se mitiga**.

3.- Por lo que corresponde al **tercero de los supuestos** arriba referidos, relativo a la obligación de demostrar que **el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiguen**, se observó lo siguiente:

Del estudio técnico justificativo se desprende lo siguiente:

Escenario 1 Sin proyecto: Para el balance hídrico observamos que la evaporación del agua es el parámetro que presenta el mayor valor con un porcentaje de **28.90%** y está relacionado directamente con las condiciones climáticas y el estado de la cobertura vegetal dentro de la superficie con la Selva Mediana Caducifolia por lo que anualmente se evapotranspiran **11,707.8877 m³**, en seguida tenemos la recarga subterránea con un 46.25 **%** que está relacionado con todos los parámetros por lo que en el predio se contribuye a una percolación al acuífero de **18,737.1628 m³**, en seguida tenemos el escurrimiento con un **13.98%** relacionado con las propiedades físicas del suelo y la cobertura vegetal por lo que se pierden en la escorrentía **5,662.5266 m³**, posteriormente tenemos la intercepción con un **6.33%** que está relacionado con la cobertura de las copas por lo que la vegetación capta **2,563.6497 m³** y para finalizar tenemos la infiltración en el suelo o el agua que queda disponible para el uso de las plantas que corresponde a tan solo el **4.54%** o **1,838.1555 m³**

Escenario 2 Con proyecto: Para el balance hídrico observamos que el escurrimiento representa el **19.12%** relacionado con la ausencia de cobertura vegetal significando una pérdida de **7,743.8508 m³** por efecto del cambio de cobertura vegetal, en seguida tenemos la evaporación del agua con **38.54%** de la precipitación es el parámetro con el valor más alto, ya que la evaporación aumentará al eliminar la vegetación por lo que anualmente se evaporarán **15,610.5169 m³** por efecto de la evaporación del suelo, posteriormente tenemos la recarga subterránea con **37.81%** que está relacionado con todos los parámetros del balance hídrico por lo que se recargan al acuífero **15,316.8591 m³**, la infiltración en el espacio poroso corresponde a **4.54%** del agua precipitada por lo que en el área de vacíos se infiltrará **1,838.1555 m³** antes de que inicie el proceso de escurrimiento y finalmente con la remoción de la vegetación la intercepción de la vegetación pasará a **0%**, es por esto que las medidas de prevención deben estar enfocadas en la construcción de obras de captación de escurrimientos ya que debemos considerar que el agua que actualmente capta la vegetación forestal, pasará a ser una pérdida potencial de agua para el acuífero. Por lo anterior, durante los dos primeros años en los que se realice el cambio de uso de suelo paralelamente se propone la construcción de barreras de piedra acomodada en polígonos que se encuentran ubicados en los alrededores de los polígonos propuestos para CUSTF evitando la crecida de la escorrentía durante la remoción de la vegetación.

[redacted]

Escenario 3 Con proyecto, medidas de mitigación y compensación: Para el balance hídrico observamos que la evaporación del agua es el parámetro que presenta el mayor valor con un porcentaje de **37.87%** y está relacionado directamente con las condiciones climáticas y el estado de la cobertura vegetal dentro de la superficie con la Selva Mediana Caducifolia por lo que anualmente se evapotranspiran **10,484.7624 m³**, en seguida tenemos la recarga subterránea con un **40.43%** que está relacionado con todos los parámetros por lo que en el predio se contribuye a una percolación al acuífero de **11,191.8352 m³**, en seguida tenemos el escurrimiento con un **8.55%** relacionado con las propiedades físicas del suelo y la cobertura vegetal por lo que se pierden en la escorrentía **2,367.1684 m³**, posteriormente tenemos la intercepción con un **10.88%** que está relacionado con la cobertura de las copas por lo que la vegetación capta **3,011.9462 m³** y para finalizar tenemos la infiltración en el suelo o el agua que queda disponible para el uso de las plantas que corresponde a tan solo el **2.27%** o **627.6172 m³**. Con la restauración de una superficie aledaña al CUSTF se tendrá una recarga subterránea de 11,191.8352 m³, la cual es superior a la cantidad a mitigar 3,420.3037 m³ por lo que se logrará la mitigación del recurso agua, por lo tanto se captará un total de 26,508.6943 m³ (Proyecto + área de compenzacion).

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 93, 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, **el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiga**.

v. Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad administrativa le impone lo dispuesto por el artículo 93, párrafos segundo y tercero, de la LGDFS, esta autoridad administrativa se abocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, observándose lo siguiente:

El artículo 93, párrafos, segundo y tercero, establecen:

En las autorizaciones de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, la Secretaría deberá dar respuesta debidamente fundada y motivada a las opiniones técnicas emitdas por los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate.

Las autorizaciones que se emitan deberán integrar un programa de rescate y reubicación de especies de la flora y fauna afectadas y su adaptación al nuevo hábitat conforme lo establezca en el Reglamento. Dichas autorizaciones deberán sujetarse a lo que, en su caso, dispongan los programas de ordenamientos ecológicos correspondientes, las Normas Oficiales Mexicanas y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

1.- En lo que corresponde a la opinión del Consejo Estatal Forestal recibida 7 de noviembre de 2018, mediante oficio D.G. /001/639/0768/2018, de fecha 25 de octubre de 2018, el Consejo Estatal Forestal del estado de Michoacán remitió la minuta en la que se manfiesta solo requerir la informacion de gabinete. 2.- En lo que corresponde a los programas de rescate y reubicación de las especies de la flora y la fauna, los programas de ordenamiento ecológicos correspondientes, las Normas Oficiales Mexicanas y demás disposiciones, se manisfestó y comprometió a lo siguiente:

Programa de rescate y reubicación de especies de la flora.

Al respecto, y para dar cumplimiento a lo que establece el párrafo antes citado, el promovente manifiesta que se llevará a cabo un programa de rescate y reubicación de flora silvestre, con

[redacted]

base a los datos específicos en el artículo 123 Bis del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, el cual fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 24 de Febrero de 2014, dicho programa se anexa al presente Resolutivo.

Programa de rescate y reubicación de fauna se anexa al presente y se resumen en las siguientes actvidades: El desmonte se realizará en forma gradual de sección en sección con el fin de permitir que las especies de fauna silvestre presentes en el área tengan posibilidades de alejarse del sitio. Previo a las actividades de desmonte se realizaran actividades tendientes al ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna silvestre, empleando principalmente actividades sonoras para ahuyentar las especies mayores, la captura de reptiles y especies de lento desplazamiento. Para el rescate y reubicación de fauna se utilizaran técnicas adecuadas según el grupo faunístico que se localice en el predio, esto con la finalidad de facilitar el manejo de los especímenes; además de reducir los posibles riesgos que conlleva esta actividad. En caso de encontrar madrigueras, se comprobara si esta activa y una vez que se compruebe se ahuyentara el animal.

Con relación a los criterios establecidos en los programas de ordenamiento ecológico del territorio en sus diferentes categorías (Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio POEGT, Programa de Ordenamiento Ecológico Estatal de Michoacán de Ocampo, de conformidad con el Estudio Técnico Justificativo para el Cambio de uso del Suelo y la información complementaria que el promovente sustento se observa que el proyecto se ubica dentro de la UGA, Pec (1441) esta presentan una política de aprovechamiento con uso de suelo compatible con programas de Aprovechamiento, pecuario Agricultura de riego donde se presentan conflictos ambientales bajos o muy bajos. En este sentido, mediante oficio número MICH/GA/04/7094/2018 de fecha 04 de octubre del 2018, se solicitó Opinión Técnica a la Secretaria de Medio Ambiente, Cambio Climatico y Desarrollo Territorial del Estado de Michoacán (SEMACCDET), particularmente referida a la congruencia y viabilidad del proyecto en cuestión con el Programa de Ordenamiento Ecológico Estatal de Michoacán de Ocampo, Con base en lo anterior la Secretaria de Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Territorial, mediante Oficio No: SEMARNACC-OS-EO333/2018 de Fecha de fecha 22 de octubre del 2018 emite la siguiente opinión: después de realizar el análisis de las coordenadas del Proyecto presentado por el promovente, se encuentra en el ámbito del Ordenamiento Ecológico Estatal, y se considera que el proyecto es viable, de acuerdo con lo estipulado en la Política de aprovechamiento, los lineamientos y los objetivos que se describen en el oficio de referencia por lo que se deberá de apegar a lo establecido en este.

Normas Oficiales Mexicanas: En el Estudio Tecnico Justificativo para cambio de uso del suelo del proyecto Minero El Limon, se hace observa la aplicacion de las diferentes Normas Mexicana, en los diferentes procesos del aprovechamiento que se propone, lo cual obliga al titular su aplicacion de conformidad a los planteamientos que se indican el estudio de referencia.

Programas de Manejo de ANPs. El Área comprendida para el proyecto Minero El Limon, o se encuentra incluido en Ninguna Área Natural Protegida

Planes y Programas de Desarrollo Urbano. El área comprendida para el desarrollo del proyecto Minero El Limón, no se encuentra contemplado en los planes y programas de desarrollo urbano de este Municipio.

Disposiciones legales y reglamentarias aplicables: Mediante Oficio No: MICHGA/04/7093/2018, de Fecha 04 de Octubre de 2018, se solicitó opinión técnica a la Coordinacion Nacional de la CONABIO, Sobre la solicitud de Cambio de uso del Suelo en terrenos forestales del "Proyecto Minero El Limón", del Municipio de Tiquicheo de Nicolás Romero, Michoacán, y mediante oficio No: SET/237/2018, de fecha

[redacted]

01 de Noviembre del 2018, se emite opinión técnica, en la cual se realiza un análisis sobre el proyecto, principalmente en lo referente a la biodiversidad y los diferentes ecosistemas del área del proyecto, mencionando que se realizó una consulta en el SNIB, en un área de influencia de 2.0 km. con respecto al proyecto pretendido, encontrando 504 registros de especies pertenecientes al grupo de aves, invertebrados y plantas (angiospermas), de las cuales 8 se enlistan en alguna categoría de la NOM-059-SEMARNAT-21010. En el marco de los análisis de vacíos y omisiones de conservación que coordinan la CONABIO Y CONANP, se detectó s una distancia de 4.3 km. el sitio prioritario Epicontinental (SPEC-67125). Con prioridad media para la conservación. Este incluye 99 especies de plantas, anfibios, aves, reptiles y mamíferos

I. Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad le impone lo dispuesto por el artículo 97 de la LGDFS, esta autoridad administrativa se abocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, observándose lo siguiente:

El artículo 97 establece:

No se podrá otorgar autorización de cambio de uso de suelo en terreno incendiado sin que hayan pasado 20 años y que se acredite a la Secretaría que la vegetación forestal afectada se ha regenerado, mediante los mecanismos que, para tal efecto, se establezcan en el Reglamento de esta Ley.

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

II. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de la obligación establecida por el artículo 98 de la LGDFS, conforme al procedimiento señalado por los artículos 123 y 124 del RLGDFS, ésta autoridad administrativa se abocó al cálculo del monto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento, determinándose lo siguiente:

Mediante oficio N° MICH/GA/04/3209/2019 de fecha 12 de abril de 2019, 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 **$300,576.00 (trescientos mil quinientos setenta y seis pesos 00/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 16.37 hectáreas con vegetación de Selva mediana caducifolia, preferentemente en el estado de Michoacán.

III. Que en cumplimiento del requerimiento de esta autoridad administrativa y dentro del plazo establecido por el artículo 123, párrafo segundo, del RLGDFS, mediante ESCRITO SIN NUMERO de fecha 08 de mayo de 2019, recibido en esta Delegación Federal el 13 de mayo de 2019, COMPLEJO EMPRESARIAL DE LA INDUSTRIAL MINERA MICHOACAN S DE RL DE CV, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL, presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **$ 300,576.00 (trescientos mil quinientos setenta y seis pesos 00/100 M.N.),** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 16.37 hectáreas con vegetación de Selva mediana caducifolia, para aplicar preferentemente en el estado de Michoacán.

[redacted]

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 93, 94, 95, 96, 97, 99 y 100 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 fraccion 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 4.197 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado ***PROYECTO MINERO EL LIMÓN***, con ubicación en el o los municipio(s) de Tiquicheo de Nicolas Romero en el estado de Michoacán, promovido por COMPLEJO EMPRESARIAL DE LA INDUSTRIAL MINERA MICHOACAN S DE RL DE CV, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL, bajo los siguientes:

TERMINOS

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

Polígono: EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	1	312905.239273	2112194.76021
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	2	312946.674276	2111795.26
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	3	312985.23537	2111647.94966
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	4	313049.854656	2111314.22975
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	5	313067.891047	2111133.76067
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	6	313070.190684	2110944.45038
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	7	313068.754489	2110897.49934
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	8	313019.843104	2110798.67046
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	9	313014.218048	2110752.54068
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	10	313004.213479	2110730.91007
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	11	312998.607019	2110697.16012
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	12	313531.519322	2110580.4702
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	13	313648.312711	2110570.3897
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	14	313673.617614	2110586.24068
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	15	313970.4911	2110599.78004
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	16	314063.575784	2110611.7496
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	17	314163.880205	2110625.13931
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	18	314400.639507	2110655.94033
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	19	314409.279687	2110656.59003
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	20	314536.80729	2110675.90971
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	21	314998.768377	2110756.5811
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	22	315416.430395	2110831.5206
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	23	315484.173663	2110845.64982
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	24	316930.534191	2111065.10003

[redacted]

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	25	318121.810328	2111195.99986
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	26	318037.690082	2111054.99941
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	27	318508.751432	2108301.75406
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	28	318365.563813	2108177.69974
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	29	317851.553456	2107961.70949
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	30	317152.264174	2107913.74994
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	31	316858.238521	2107932.26938
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	32	316591.743121	2107924.37891
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	33	316521.08493	2107897.33075
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	34	316292.169228	2107803.71553
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	35	316103.452464	2107726.54024
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	36	316034.856739	2107693.69092
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	37	316028.728982	2107690.75947
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	38	315888.925589	2107623.81292
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	39	315593.531743	2107482.35977
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	40	315462.694687	2107421.70895
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	41	315443.091763	2107412.51012
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	42	315355.924491	2107356.30995
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	43	315126.512427	2107211.31996
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	44	315110.535078	2107200.40298
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	45	315104.644625	2107196.37816
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	46	315085.972897	2107183.61955
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	47	315048.749389	2107161.40975
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	48	314580.498493	2106863.40083
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	49	314527.270375	2106827.98921
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	50	314519.907404	2106822.96013
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	51	314259.570631	2106654.44081
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	52	314257.368463	2106652.91581
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	53	314029.384152	2106495.01923
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	54	313758.116576	2106294.32044
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	55	313569.912077	2106192.63048
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	56	313449.639287	2106098.918
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	57	313203.187377	2105906.89036
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	58	312740.049802	2105667.45079
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	59	312719.873239	2106282.01953
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	60	312699.224458	2106835.93013
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	61	312667.673058	2107072.88985
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	62	312660.985609	2107123.11055
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	63	312639.020215	2107288.06996
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	64	312490.981138	2107632.1609
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	65	312471.111339	2107652.94943
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	66	312458.014443	2107680.19003
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	67	312458.535315	2107704.56976
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	68	312393.571926	2108159.01051
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	69	312420.863376	2108245.34953
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	70	312366.559139	2108656.32977
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	71	312340.145772	2108726.56967
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	72	312325.91963	2108746.59953
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	73	312336.961693	2108795.82085

[redacted]

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	74	312341.534217	2108867.65063
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	75	312337.176619	2108902.04912
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	76	312340.107101	2108914.17984
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	77	312336.187879	2108924.08007
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	78	312322.732409	2108941.77946
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	79	312214.849987	2109065.00026
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	80	312170.784339	2109218.43943
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	81	312148.055325	2109309.35941
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	82	312064.668757	2109507.51986
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	83	312049.710139	2109528.38981
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	84	312019.161159	2109515.9991
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	85	311966.660909	2109523.61911
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	86	311977.725984	2109560.9007
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	87	311981.240804	2109673.58997
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	88	311960.092929	2109815.30975
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	89	311929.992488	2109950.32944
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	90	311906.685416	2109974.26001
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	91	311877.363753	2110049.54979
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	92	311832.906267	2110106.87017
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	93	311795.903594	2110127.58096
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	94	311762.783491	2110179.04981
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	95	311750.165137	2110219.44065
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	96	311739.236644	2110241.9502
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	97	311741.985191	2110340.48888
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	98	311720.781673	2110488.58908
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	99	311706.919801	2110525.10082
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	100	311691.110188	2110613.66938
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	101	311751.675139	2110903.9303
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	102	311739.52525	2110963.6798
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	103	311708.022766	2111059.1905
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	104	311690.253333	2111079.89876
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	105	311633.770456	2111100.63943
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	106	311634.524301	2111110.25024
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	107	311629.563402	2111122.42025
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	108	311636.535614	2111274.32895
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	109	311629.36651	2111321.57944
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	110	311604.202445	2111346.55085
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	111	311324.942063	2111674.93005
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	112	311032.793999	2111826.88983
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	113	311019.173157	2111889.46009
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	114	311135.121177	2112019.92039
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	115	311159.844761	2112193.04014
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	116	311171.08982	2112302.82973
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	117	311178.95102	2112477.18001
EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	118	312905.239273	2112194.76021

Polígono: PREDIO LA ESCONDIDA DEL EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y

[redacted]

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
PREDIO LA ESCONDIDA DEL EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	1	316898.1406	2108626.7619
PREDIO LA ESCONDIDA DEL EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	2	316892.5438	2108599.6011
PREDIO LA ESCONDIDA DEL EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	3	316968.2649	2108442.5622
PREDIO LA ESCONDIDA DEL EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	4	316787.0281	2108384.6191
PREDIO LA ESCONDIDA DEL EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	5	316783.2468	2108383.7029
PREDIO LA ESCONDIDA DEL EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	6	316536.398	2108323.9102
PREDIO LA ESCONDIDA DEL EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	7	316534.2698	2108484.9127
PREDIO LA ESCONDIDA DEL EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	8	316515.8518	2108561.5179
PREDIO LA ESCONDIDA DEL EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	9	316585.6384	2108647.9845
PREDIO LA ESCONDIDA DEL EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	10	316660.5287	2108714.6008
PREDIO LA ESCONDIDA DEL EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	11	316703.9177	2108697.7106
PREDIO LA ESCONDIDA DEL EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	12	316748.0745	2108704.8924
PREDIO LA ESCONDIDA DEL EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	13	316762.5168	2108709.4323
PREDIO LA ESCONDIDA DEL EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	14	316786.6137	2108704.2675
PREDIO LA ESCONDIDA DEL EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	15	316815.4865	2108700.5899
PREDIO LA ESCONDIDA DEL EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	16	316827.1932	2108687.668
PREDIO LA ESCONDIDA DEL EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	17	316827.0286	2108675.1576
PREDIO LA ESCONDIDA DEL EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	18	316846.2881	2108674.4991
PREDIO LA ESCONDIDA DEL EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	19	316853.6956	2108675.6514
PREDIO LA ESCONDIDA DEL EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	20	316860.28	2108676.3099
PREDIO LA ESCONDIDA DEL EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	21	316877.7288	2108667.7501
PREDIO LA ESCONDIDA DEL EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN	22	316880.5272	2108664.7871

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:

[redacted]

PREDIO AFECTADO: PREDIO LA ESCONDIDA DEL EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-16-092-LIM-001/19

Especie	N° de individuos	Volúmen	Unidad de medida
Bauhinia variegata	42	1.769	Metros cúbicos v.t.a.
Bursera aloexylon	21	6.8633	Metros cúbicos v.t.a.
Bursera simaruba	189	6.1335	Metros cúbicos v.t.a.
Cochlospermum vitifolium	273	42.701	Metros cúbicos v.t.a.
Saurauia serrata	776	7.9197	Metros cúbicos v.t.a.
Lysiloma acapulcense	231	14.4664	Metros cúbicos v.t.a.
Swietenia humilis	1028	27.3168	Metros cúbicos v.t.a.
Cordia elaeagnoides	1364	47.6389	Metros cúbicos v.t.a.
Psidium sartorium	63	24.58	Metros cúbicos v.t.a.
Cyrtocarpa procera	42	9.8581	Metros cúbicos v.t.a.
Haematoxylum brasiletto	105	5.2773	Metros cúbicos v.t.a.
Crescentia alata	210	2.1405	Metros cúbicos v.t.a.

PREDIO AFECTADO: PREDIO LA ESCONDIDA DEL EJIDO EL LIMÓN DE PAPATZINDAN

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-16-092-LIM-001/19

ESPECIE	N° DE INDIVIDUOS	UNIDAD DE MEDIDA
Bauhinia variegata	42	Metros cúbicos v.t.a.
Bursera aloexylon	21	Metros cúbicos v.t.a.
Bursera simaruba	189	Metros cúbicos v.t.a.
Cochlospermum vitifolium	273	Metros cúbicos v.t.a.
Haematoxylum brasiletto	105	Metros cúbicos v.t.a.
Psidium sartorium	63	Metros cúbicos v.t.a.
Saurauia serrata	776	Metros cúbicos v.t.a.
Crescentia alata	210	Metros cúbicos v.t.a.
Swietenia humilis	1028	Metros cúbicos v.t.a.
Cyrtocarpa procera	42	Metros cúbicos v.t.a.
Cordia elaeagnoides	1364	Metros cúbicos v.t.a.
Lysiloma acapulcense	231	Metros cúbicos v.t.a.

III. La vegetación forestal presente fuera de la superficie en la que se autoriza el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, no podrá ser afectada por los trabajos y obras relacionadas con el cambio de uso de suelo, aún y cuando ésta se encuentre dentro de los predios donde se autoriza la superficie a remover en el presente Resolutivo, en caso de ser necesaria su afectación, se deberá contar con la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para la superficie correspondiente.

IV. Previo al inicio de las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales el

[redacted]

promovente deberá de implementar las actividades de ahuyentamiento de fauna silvestre y, en su caso, el rescate y reubicación de los individuos presentes. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo. Previo al inicio de las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales el promovente deberá de implementar las actividades de ahuyentar la fauna silvestre y, en su caso, el rescate y reubicación de los individuos presentes. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirá en los informes periódicos.

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

6. Para el debido cumplimiento de lo establecido en el párrafo tercero del artículo 93 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 vegeteción y despalme, preferentemente en áreas vecinas o cercanas donde se realizarán los trabajos de cambio de uso de suelo, asi 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 remoción de la vegatación del área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, deberá implementar el programa de rescate y reubicación de las especies de flora, propuesto en el estudio técnico justificativo, así mismo, en caso de localizarse en los predios forestales requeridos, especies con categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010,estas deberán ser rescatadas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo. Previo al inicio de las actividades de desmonte del área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, deberá de implementar el programa de rescate y reubicación de las especies de flora, propuesto en el estudio técnico justificativo, así mismo, en caso de localizarse en el predio especies con categorías de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010, estas deberán ser rescatadas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirá en los informes periódicos.

VIII. La remoción de la vegetación deberá realizarse por medios mecánicos y manual y no se deberá de utilizar sustancias químicas y fuego para tal fin. La remoción de la vegetación deberá realizarse de forma gradual, para evitar largos periodos del suelo descubierto que propician erosión. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo. El cambio de uso del suelo del

[redacted]

terreno forestal se deberá llevar a cabo a través de medios mecánicos y manuales, quedando prohibido la utilización de sustancias químicas y del fuego para tal fin. Los resultados de este término deberán ser reportados en el informe semestral y de finiquito indicados en el presente resolutivo.

IX. El derribo del arbolado se llevará a cabo usando la técnica direccional, a efecto de que el arbolado caiga hacia el lado del área sujeta a cambio de uso de suelo y no perturbe la vegetación existente y el renuevo de las zonas aledañas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo.

X. El material que resulte del desmonte y que no sea aprovechado, deberá ser triturado y utilizado para cubrir y propiciar la revegetación, con el fin de facilitar el establecimiento y crecimiento de la vegetación natural, para proteger el suelo de la acción del viento y lluvias, evitando la erosión, deberán depositarse en un área próxima al área de trabajo en zonas sin vegetación forestal dentro del derecho de vía. Las acciones relativas a este Término deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XV de este resolutivo.

XI. Con la finalidad de evitar la contaminación del suelo y agua, se deberán instalar sanitarios portátiles para el personal que laborará en el sitio del proyecto, así mismo los residuos generados deberán de ser tratados conforme a las disposiciones locales. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo.

XII. Se deberá dar cumplimiento a las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales consideradas en el estudio técnico justificativo, las Normas Oficiales Mexicanas y Ordenamientos Técnico-Jurídicos aplicables, así como lo que indiquen otras instancias en el ámbito de sus respectivas competencias. Los resultados de estas acciones deberán reportarse conforme a lo establecido en el Términ 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.

XVI. Se deberá comunicar por escrito a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Michoacán con copia a esta Delegación Federal de la

[redacted]

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 7 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 cinco años, en donde se contempla el Programa de Rescate y Reubicación de flora del proyecto.

XIX. Se procede a inscribir dicha autorización de conformidad con el artículo 40, fracción XX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Registro Forestal Nacional.

XX. En particular, la presente no autoriza los impactos ambientales, derivados del cambio de uso del suelo en los terrenos forestales, por lo que el promovente, en cumplimiento al título Primero Capitulo IV sección I, Artículo 28 de La Ley General de Equilibrio Ecológico y La Protección al Ambiente y Artículo 5 del Reglamento en materia de evaluación del Impacto Ambiental, deberá obtener la Autorización correspondiente por parte de esta Secretaria.

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

I. El COMPLEJO EMPRESARIAL DE LA INDUSTRIAL MINERA MICHOACAN S DE RL DE CV, será el único responsable ante la PROFEPA en el estado de Michoacán, de cualquier ilícito en materia de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en que incurran.

II. El COMPLEJO EMPRESARIAL DE LA INDUSTRIAL MINERA MICHOACAN S DE RL DE CV, 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 Michoacán, podrá realizar en cualquier momento las acciones que considere pertinentes para verificar que sólo se afecte la superficie forestal autorizada, así como llevar a cabo una evaluación al término del proyecto para verificar el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación establecidas en el estudio técnico justificativo y de los términos indicados en la presente autorización.

IV. El COMPLEJO EMPRESARIAL DE LA INDUSTRIAL MINERA MICHOACAN S DE RL DE CV, 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.

[redacted]

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 COMPLEJO EMPRESARIAL DE LA INDUSTRIAL MINERA MICHOACAN S DE RL DE CV, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL, la presente resolución del proyecto denominado **PROYECTO MINERO EL LIMÓN,** con ubicación en el o los municipio(s) de Tiquicheo de Nicolas Romero en el estado de Michoacán, por alguno de los medios legales previstos en el artículo 35 y demás correlativos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

ATENTAMENTE

EL SUBDELEGADO DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES

Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia del Titular de la Delegación Federal en el Estado de Michoacán, en términos de los artículos 17 Bis y Octavo Transitorio del Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2018, previa designación firma el presente el Subdelegado de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales.

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
DELEGACIÓN

LIC. CARLOS ALBERTO GARCÍA SALGADO

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

C.c.e.p. C. Director General de Gestión Forestal y de Suelos.- CDMEX.
C. Delegado Federal de la PROFEPA.- Ciudad.
C. Gerente General de la CONAFOR.- Ciudad.
C. Secretario de Medio Ambiente, Cambio Climático y Desarrollo Territorial.- Ciudad.
C. Director General de La Comisión Forestal del Estado.- Ciudad.
C. Presidente Municipal de Tiquicheo, Michoacán.- Presidencia Municipal, Tiquicheo
Archivo

CAGS/HMAP/FRV.

[redacted]

PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE ESPECIES DE VEGETACIÓN FORESTAL

1. INTRODUCCIÓN

El presente programa de rescate, conservación y protección de flora nativa, surge de la necesidad de compensar las afectaciones que se harán por el CUSTF y que resultado del inventario de campo se trabajará en el rescate de veintidós especies que se eligieron después de analizar el IVI y determinar la importancia de conservarlas en el ecosistema.

Las actividades de rescate consistirán en la selección de los individuos, el marcaje de la cara norte, la extracción a través de banqueo o de material vegetativo, el mantenimiento en vivero para cicatrización, desarrollo de raíces y cuidados previos a la reubicación, selección de las áreas de reubicación, establecimiento y mantenimiento para asegurar la sobrevivencia del 95% de los individuos rescatados y presentación del informe final.

La ejecución del rescate se realizará en el área sujeta a CUSTF y se reubicarán en la zona de conservación en conjunto con las obras de conservación de suelo y su ejecución tendrá una duración de dos años hasta el establecimiento y se prolongará tres años hasta asegurar la sobrevivencia de las plantas.

1.1 Criterios de selección de especies para la Selva Mediana Caducifolia

El éxito del rescate y reubicación de las especies se cuantifica por el número de individuos que sobrevivieron a dicha actividad, sin embargo la sobrevivencia dependerá de; la temporada en que fueron rescatadas y reubicadas las plantas, el tipo de cuidados que se les dio a la plantas previo al trasplante y la resistencia de las plantas a la actividad de rescate y reubicación; en este sentido se optó por rescatar únicamente aquellas especies que pueden ser reproducidas vegetativamente como son los nopales, las cactáceas y los garambullos de los cuales se utilizarán brazuelos, raquetas o hijuelos y aquellas que tienen porte bajo y que su tamaño permite realizar la actividad de trasplante sin que se estrese a la planta. Esta actividad se evaluará finalmente considerando los parámetros de éxito que indica la NOM-120-SEMARNAT-2011 (95%).

La selección de especies a rescatar para la restauración de la mina son los siguientes:

Primer criterio.

Para atender esta observación primeramente se indica que la selección de especies se basa en la cantidad de ejemplares que cumplan con las características suficientes para ser considerados como material a rescatar, las cuales son:

- **Calidad genética.** Este atributo se relaciona con la identificación de la especie correcta para el sitio correcto, su procedencia y origen geográfico, la resistencia a la sequía y a las pudriciones, al tamaño y forma, velocidad de crecimiento, entre otros.

- **Calidad fisiológica.** Generalmente, es afectada por la mala fertilización, riegos, ventilación del sistema radicular, insolación y deshidratación del tallo, por lo que no se

recomienda el rescate y reubicación de ejemplares estresados, pues tienen un alto riesgo de morir o porque su proceso de recuperación ocupará por lo menos de dos a tres años.

- **Calidad morfológica.** Esta es la que mejor podemos medir y observar en cada ejemplar que se pretende rescatar. La calidad nos la indicará el porte de los individuos, es decir su diámetro y altura, así como la calidad de su ramificación y hojas (en su caso).

- **Calidad sanitaria.** Durante el proceso de selección, debe cuidarse que el individuo a rescatar muestre la ausencia de plagas, enfermedades y pudriciones, entre otras anormalidades, en caso de presentar cualquiera de ellas, deberá recurrirse a la localización de otro ejemplar.

Segundo criterio.

Se tomaron en cuenta los valores obtenidos de abundancia e índices de valor de importancia y de biodiversidad.

Selección de especies de acuerdo con el IVI

Estrato	Nombre común	Nombre científico	Abundancia por hectárea		Índice de Valor de Importancia		Índice de Shannon-Wiener (H')	
			CHF	CUSTF	CHF	CUSTF	CHF	CUSTF
Arbóreo	Cuéramo	*Cordia elaeagnoides*	455	345	45.3778	54.7047	-0.3190	-0.3048
Arbóreo	Tepehuaje	*Lysiloma acapulcense*	390	440	39.3915	46.5972	-0.2992	-0.3345
Arbóreo	Alcornoque	*Saurauia serrata*	590	420	50.6442	45.4757	-0.3478	-0.3292
Arbóreo	Cirián	*Crescentia alata*	245	260	34.2769	30.0897	-0.2368	-0.2669
Arbóreo	Caobilla	*Swietenia humilis*	70	80	12.0848	27.1711	-0.1053	-0.1299
Arbóreo	Pánicua	*Cochlospermum vitifolium*	60	80	11.0271	23.9621	-0.0942	-0.1299
Arbóreo	Palo mulato	*Bursera simaruba*	150	90	22.5573	18.5827	-0.1766	-0.1407
Arbóreo	Palo de Brasil	*Haematoxylum brasiletto*	130	120	25.1187	17.5302	-0.1610	-0.1702
Arbóreo	Alado	*Bursera aloexylon*	60	60	21.2865	12.1308	-0.0942	-0.1061
Arbóreo	Congupo	*Cyrtocarpa procera*	40	25	5.6701	9.9104	-0.0698	-0.0553
Arbóreo	Guayabillo	*Psidium sartorianum*	25	25	6.3464	5.9706	-0.0487	-0.0553
Arbóreo	Chupiri colorado	*Pseudosmodingium perniciosum*	35	25	8.0162	4.0813	-0.0631	-0.0553
Arbóreo	Pata de vaca	*Bauhinia variegata*	60	5	9.2291	3.7934	-0.0942	-0.0151

[redacted]

Estrato	Nombre común	Nombre científico	Abundancia por hectárea		Índice de Valor de Importancia		Índice de Shannon-Wiener (H')	
			CHF	CUSTF	CHF	CUSTF	CHF	CUSTF
Arbóreo	Palo dulce	*Eysenhardtia polystachya*	20	0	8.9734	0.0000	-0.0408	0.0000
Subtotal			**2,330**	**1,975**	**300**	**300**	**2.1507**	**2.0933**
Cactácea	Nopal chamacuero	*Opuntia tomentoso*	25	30	69.4600	192.3250	-0.3268	-0.3466
Cactácea	Pitayo	*Stenocereus queretaroensis*	80	30	203.7333	107.6750	-0.2703	-0.3466
Cactácea	Biznaga chilitos	*Mammillaria magnimamma*	15	0	26.8067	0.0000	-0.2599	0.0000
Subtotal			**120**	**60**	**300**	**300**	**0.8570**	**0.6931**

Las cactáceas que se encontraron en el área de CUSTF, aunque no están enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 son de lento crecimiento y de importancia ecológica ya que sirven de alimento para la fauna. En la microcuenca se encontraron 3 especies de las cuales 2, se encuentran registradas en el predio: *Stenocereus queretaroensis* y *Opuntia tomentoso*. Debido a que ambas especies presentan valores de abundancia más altos en el área de CUSTF respecto con la microcuenca se decidió rescatarlas, adicionalmente se observa que los índices de diversidad de Shannon son superiores en el CUSTF y la especie *Opuntia tomentoso* presenta un mayor IVI en el CUSTF se incluyen en el programa de rescate.

La especie *Bursera simaruba* se encuentra bien representa en la microcuenca debido a que todos sus valores de diversidad (abundancia, IVI e índice de Shannon) son superiores respecto al área de CUSTF, sin embargo, debido a que presenta una alta sobrevivencia al trasplante y una aptitud para su uso en barreras vivas se decidió incluirla en el rescate.

En cuanto a la abundancia por hectárea *Lysiloma acapulcense, Crescentia alata, Swietenia humilis, Cochlospermum vitifolium, Bursera aloexylon, Psidium sartorianum* presenta los valores más bajos en la microcuenca con respecto al CUSTF, por lo que se incluyen en el programa de rescate.

Tomando en cuenta el IVI observamos que es de importancia rescatar *Cordia elaeagnoides Lysiloma acapulcense, Swietenia humilis, Cochlospermum vitifolium, Cyrtocarpa procera*, ya que presentan valores menores con respecto al CUSTF.

Se decidió incluir la especie *Saurauia serrata* en el rescate debido a que es una especie registrada en la NOM-059-SEMARNAT-2010 bajo la categoría de Sujeta a **Protección Especial**; adicionalmente presenta el IVI más alto en la microcuenca, por lo que tiene una alta importancia ecológica.

[redacted]

Las especies que se encuentran bien representadas en la microcuenca *Saurauia serrata, Bursera simaruba, Pseudosmodingium perniciosum y Bauhinia variegata* se encuentran bien representadas en la microcuenca, sin embargo, se incluyen en el programa de rescate debido

a su alto porcentaje de sobrevivencia y por los servicios ambientales que presentan para la retención de suelo.

Lysiloma acapulcense, Crescentia alata, Swietenia humilis, Cochlospermum vitifolium, Haematoxylum brasiletto, Bursera aloexylon y Psidium sartorianum presentan los valores más bajos de índices de Shannon-Wiener con respecto al CUSTF, por eso, es de importancia incluirlos en el programa de rescate con el fin de conservar la biodiversidad.

Tercer criterio.

Se eligieron solamente ejemplares de especies que aportan a la conservación de la biodiversidad y basado en los servicios ambientales que aporta. A continuación, en la siguiente tabla se muestran las especies del estrato arbóreo propuestas para su establecimiento en la restauración, así como su importancia ecológica:

Especies a establecer y su importancia ambiental

Nombre común	Nombre científico	Servicios ambientales
Alado	*Bursera aloexylon*	Es usada para la recuperación de poblaciones naturales de la especie
Palo mulato	*Bursera simaruba*	Ayuda a revertir los procesos de degradación del suelo
Pánicua	*Cochlospermum vitifolium*	Especie con potencial para reforestación en zonas degradadas, ayuda a la recuperación de terrenos degradados, y ha sido empleada para rehabilitar sitios donde hubo explotación minera
Cuéramo	*Cordia elaeagnoides*	Retención de suelo
Cirián	*Crescentia alata*	Funciona como cerca viva o barrera viva, provee de sombra y refugio
Congupo	*Cyrtocarpa procera*	Retención de suelo
Palo de Brasil	*Haematoxylum brasiletto*	Retención de suelo
Tepehuaje	*Lysiloma acapulcense*	Alimento para la fauna silvestre
Chupiri colorado	*Pseudosmodingium perniciosum*	Retención de suelo
Guayabillo	*Psidium sartorianum*	Retención de suelo
Alcornoque	*Saurauia serrata*	Retención de suelo
Caobilla	*Swietenia humilis*	Potencial como cerca viva o barrera viva
Pata de vaca	*Bauhinia variegata*	Retención de suelo
Nopal chamacuero	*Opuntia tomentosa*	Se utiliza como forraje en épocas de sequía o cuando hay falta de pastura. Como planta de sombra y para cosecha de frutas. Es fuente de polen y néctar para varias especies de polinizadores. Capta grandes cantidades de agua. Es planta nodriza para la vegetación nativa y es fijadora de CO2
[redacted]itayo	*Stenocereus queretaroensis*	Refugio y alimento para la fauna silvestre

Fuente: Martínez y Díaz et al., 2017

2. OBJETIVOS

Objetivo general

Ejecutar un plan de rescate de vegetación forestal en el proyecto "El Limón".

Objetivos específicos

- Realizar el rescate de especies vegetales de los estratos arbóreo, arbustivo cactáceas presentes en el predio con la finalidad de que sean salvados, evitando la pérdida de biodiversidad por el desarrollo del proyecto.
- Seleccionar, ubicar geográficamente, rescatar, mantener en vivero y trasplantar las especies.
- Realizar actividades de manejo y mantenimiento que incluye; riego, fertilización, reposición y control de plagas y enfermedades con la finalidad asegurar la sobrevivencia mínima del 95% de los individuos rescatados.

3. Metas y resultados esperados

- Rescatar, mantener y reubicar 6,761 individuos de Selva Mediana Caducifolia.
- Se evaluará la sobrevivencia de 6,424 individuos de Selva Mediana Caducifolia.

Individuos a rescatar y sobrevivencia mínima esperada

Nombre común	Nombre científico	Cantidad a rescatar	Sobrevivencia (95%)
Alado	*Bursera aloexylon*	231	219
Palo mulato	*Bursera simaruba*	273	259
Pánicua	*Cochlospermum vitifolium*	105	100
Cuéramo	*Cordia elaeagnoides*	525	499
Cirián	*Crescentia alata*	987	938
Congupo	*Cyrtocarpa procera*	63	60
Palo de Brasil	*Haematoxylum brasiletto*	399	379
Tepehuaje	*Lysiloma acapulcense*	1,638	1,556
Chupiri colorado	*Pseudosmodingium perniciosum*	105	100
Guayabillo	*Psidium sartorianum*	63	60
Alcornoque	*Saurauia serrata*	1,763	1,675
Caobilla	*Swietenia humilis*	336	319
Pata de vaca	*Bauhinia variegata*	21	20
Nopal chamacuero	*Opuntia tomentosa*	126	120
Pitayo	*Stenocereus queretaroensis*	126	120
Total		**6,761**	**6,424**

[redacted]

Densidad de plantación.

Tanto las plantas del estrato arbóreo como las cactáceas se establecerán en hileras sobre curvas a nivel, por lo que la densidad de plantas se calculó como se presenta en la siguiente tabla:

Tabla 1. Método de plantación para la reubicación de especies vegetales

Superficie (ha)	Cantidad de plantas a establecer	Densidad calculada /Hectárea
2.8681	6,761	2,357

Con esta densidad de plantación se asegura que no se alterará la composición ni estructura florística de la microcuenca.

De lo anterior se establece que la densidad de plantación será de 1,610 plantas por hectárea en un sistema de plantación tresbolillo, por lo que se encuentra dentro lo establecido por la CONAFOR en su Manual básico de Prácticas de reforestación (CONAFOR, 2010) donde establece que la densidad de plantación para zonas templadas debe ser de por lo menos 1,100 plantas/ha

Sistema de plantación: Barreras vivas en hileras

Las especies se plantan sobre el surco a una distancia de entre 20 y 25 centímetros para permitir el cierre de espacio y formar la barrera y cuando se traten de especies de mayor porte en el ancho de su base, podrán plantarse a una distancia de 50 centímetros aproximadamente. En el caso particular del proyecto, se reubicarán 2,793 individuos en 1,737.5088 metros de barreras vivas, por lo que la separación entre plantas será de 0.56 m y la separación entre hileras será de 16.51

Individuos a establecer en barreras vivas.

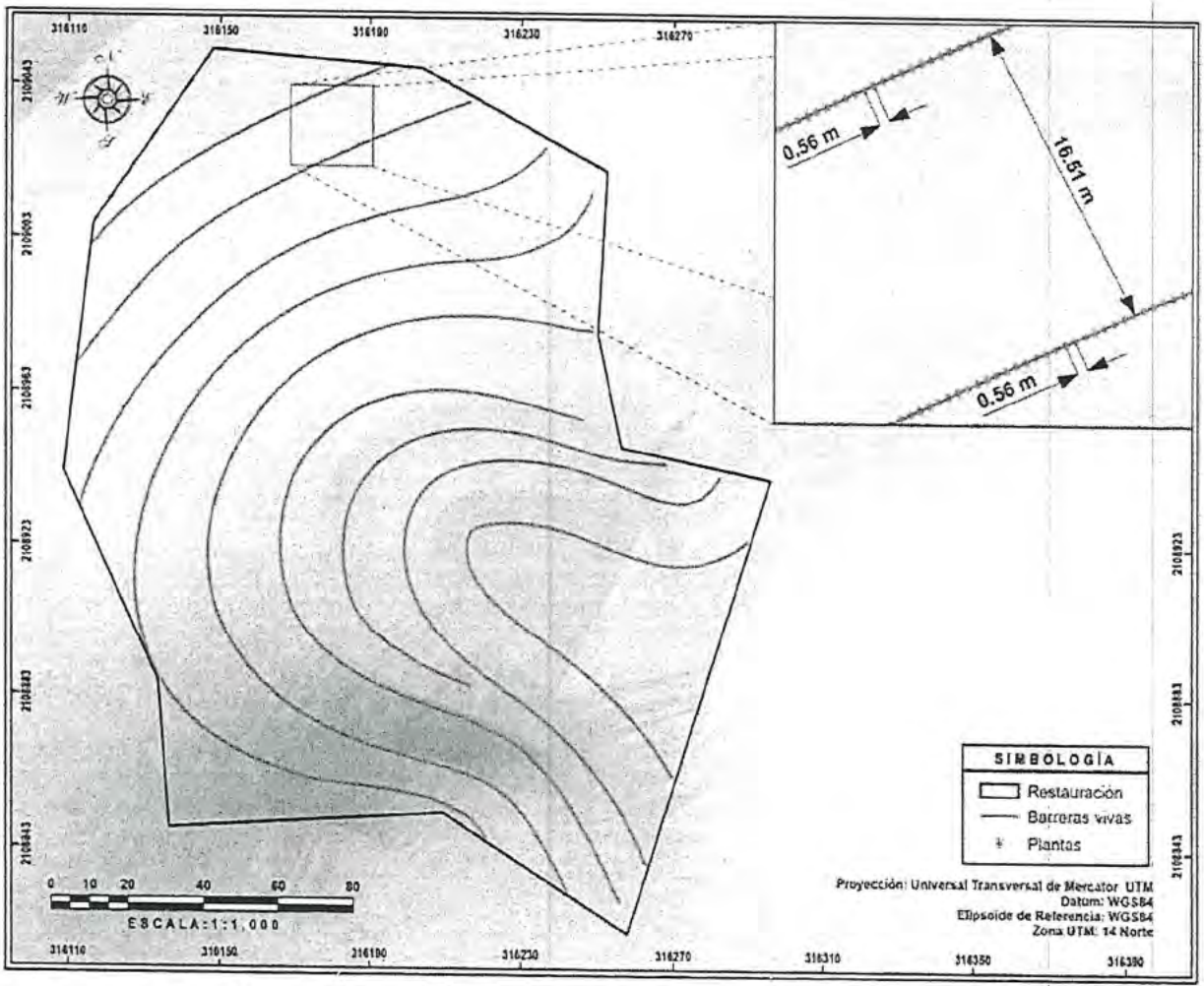
Nombre común	Nombre científico	Cantidad a establecer
Alado	*Bursera aloexylon*	231
Palo mulato	*Bursera simaruba*	273
Pánicua	*Cochlospermum vitifolium*	105
Cuéramo	*Cordia elaeagnoides*	525
Cirián	*Crescentia alata*	987
Palo de Brasil	*Haematoxylum brasiletto*	399

[redacted]

Caobilla	*Swietenia humilis*	336
Pata de vaca	*Bauhinia variegata*	21
Nopal chamacuero	*Opuntia tomentosa*	126
Pitayo	*Stenocereus queretaroensis*	126
Total		**3,129**

Tabla 2. Distancia de plantas en las barreras vivas.

Superficie (ha)	Longitud total de las barreras (m)	Cantidad de plantas a establecer	Distancia entre plantas (m)
2.8681	1,737.5088	3,129	0.56



Distanciamiento entre plantas en barreras vivas.

Diseño de plantación: Tresbolillo

[redacted]

Las especies que no fueron establecidas en barreras vivas se reubicarán en terrazas individuales siguiendo un diseño de plantación "tresbolillo" con distanciamientos de tres metros entre terrazas individuales y líneas, sin embargo, el espaciamiento depende del ecosistema y la especies a establecer. Para el caso específico del presente proyecto, se establecerán 3,632 plantas a una distancia 3 metros entre líneas y terrazas.

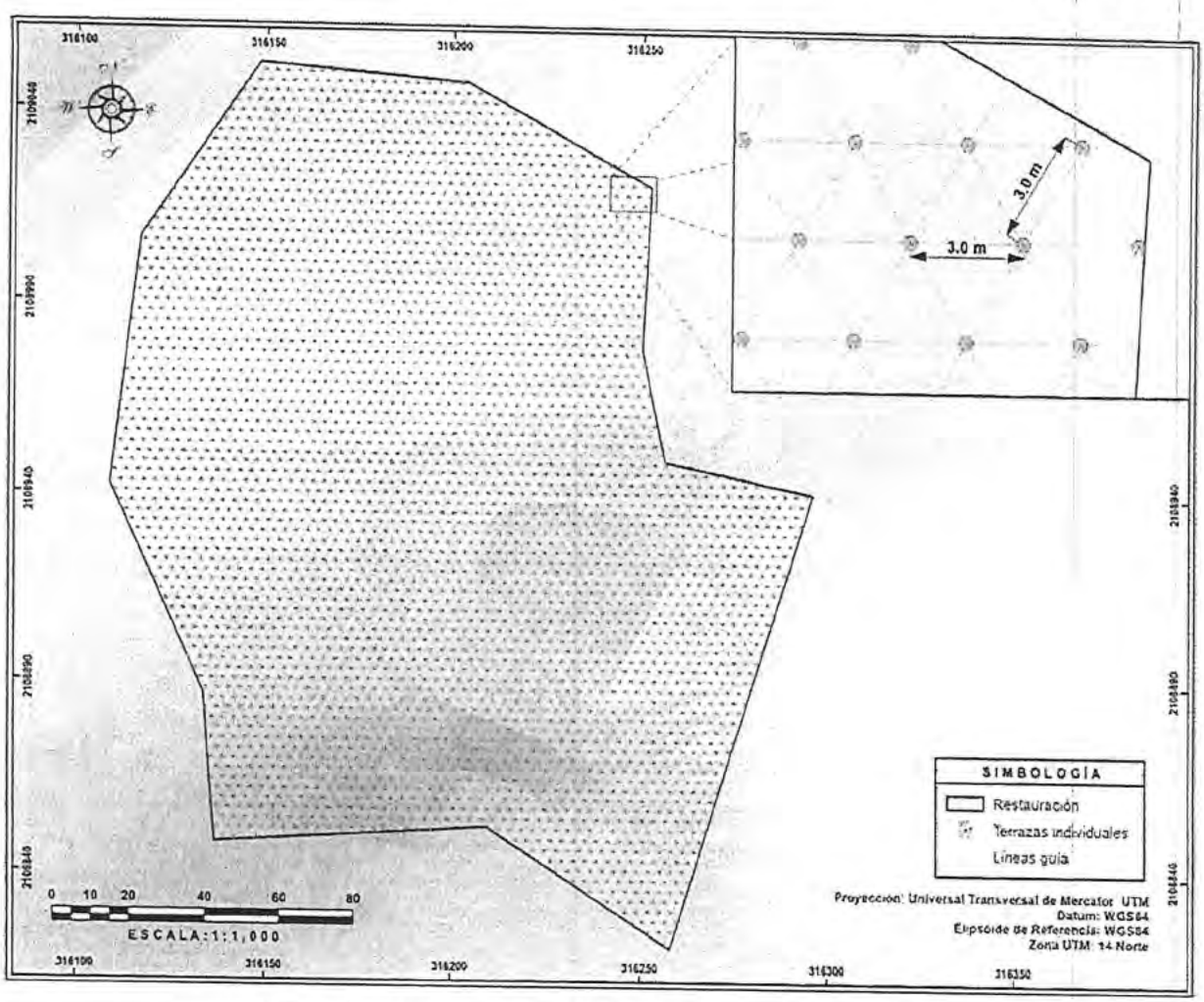
Individuos a establecer en terrazas individuales.

Nombre común	Nombre científico	Cantidad a establecer
Congupo	*Cyrtocarpa procera*	63
Tepehuaje	*Lysiloma acapulcense*	1,638
Chupiri colorado	*Pseudosmodingium perniciosum*	105
Guayabillo	*Psidium sartorianum*	63
Alcornoque	*Saurauia serrata*	1,763
Total		**3,632**

Distancia de plantas en las terrazas individuales.

Superficie (ha)	Superficie (m2)	Cantidad de plantas a establecer	Distancia entre plantas (m)
2.8681	28,681.4436	3,632	3.0

[redacted]



Distanciamiento entre plantas en terrazas individuales.

Cantidad de material a utilizar.

Existen diferentes métodos para obtener el material a utilizar, dependiendo de la clase de propágulo, técnica de producción que se utilice, e infraestructura necesaria.

Los métodos a utilizar son los siguientes:

- Propágulos producidos vegetativamente.
- Extracción de planta (con cepellón)

En la siguiente tabla, se indica la cantidad de propágulos a utilizar por cada especie:

[redacted]

Individuos a rescatar y sobrevivencia mínima esperada

Nombre común	Nombre científico	Número de propagulos	Tipo de propágulo
Alado	*Bursera aloexylon*	231	Esquejes Extracción con cepellón
Palo mulato	*Bursera simaruba*	273	Esquejes Extracción con cepellón
Pánicua	*Cochlospermum vitifolium*	105	Esquejes Extracción con cepellón
Cuéramo	*Cordia elaeagnoides*	525	Esquejes Extracción con cepellón
Cirián	*Crescentia alata*	987	Esquejes Extracción con cepellón
Congupo	*Cyrtocarpa procera*	63	Extracción con cepellón
Palo de Brasil	*Haematoxylum brasiletto*	399	Extracción con cepellón
Tepehuaje	*Lysiloma acapulcensis*	1,638	Extracción con cepellón
Chupiri colorado	*Pseudosmodingium perniciosum*	105	Extracción con cepellón
Guayabillo	*Psidium sartorianum*	63	Extracción con cepellón
Alcornoque	*Saurauia serrata*	1,763	Extracción con cepellón
Caobilla	*Swietenia humilis*	336	Planta de vivero
Pata de vaca	*Bauhinia variegata*	21	Esquejes
Nopal chamacuero	*Opuntia tomentosa*	126	Raquetas
Pitayo	*Stenocereus queretaroensis*	126	Estacas
Total		**6,761**	

4. Metodología para el rescate y reubicación de especies (Incluir bibliografía).

Procedimiento de identificación de especies.

Se realizará un recorrido por el predio para la identificación de los individuos a ser trasplantados, se ubicaron y se tomaron sus características físicas, para la cuantificación de las especies se realizará un conteo directo, donde se determina; género y especie, número de individuos y características físicas de los ejemplares, previo a iniciar las labores de trasplante se ubicará la cara norte con pintura lavable o con una marca física con la finalidad de reubicar las especies de acuerdo a su posición original y con ello evitar daños físicos causados por las quemaduras.

[redacted]

Marcaje de vegetación a rescatar.

Proceso de extracción

Se marcan los individuos en su cara norte mediante una pequeña marca de pintura lavable, esta marca es necesaria a fin de no cambiar la orientación de los individuos en el proceso de relocalización, esto es muy importante ya que, por su posición, los diferentes lados de las plantas se exponen de manera distinta a los rayos del sol; si esta posición no se mantiene, se pueden exhibir al sol directo sitios que estaban acostumbrados a recibir poca luz, lo que puede llegar a causar quemaduras solares e incluso la muerte de la planta, ya sea directamente o como consecuencia de infecciones por ataques de hongos o bacterias en las zonas quemadas.

Extracción sin cepellón, cicatrización y replantación

Las plantas son extraídas sin suelo, perdiendo en el proceso el sistema radicular. Posteriormente, los ejemplares son ubicados en cajas y expuestos a la acción deshidratante del sol y el aire, lo que favorece la cicatrización y dificulta el desarrollo de microorganismos que pudieran causar la pudrición de la planta. Una vez cicatrizados, los ejemplares son reubicados, en donde regeneran su sistema radicular.

Extracción por esqueje.

Se utiliza para plantas de tallo suculento como nopales o cactus columnares que tienen la capacidad de producir sistema radicular de esquejes.

[redacted]

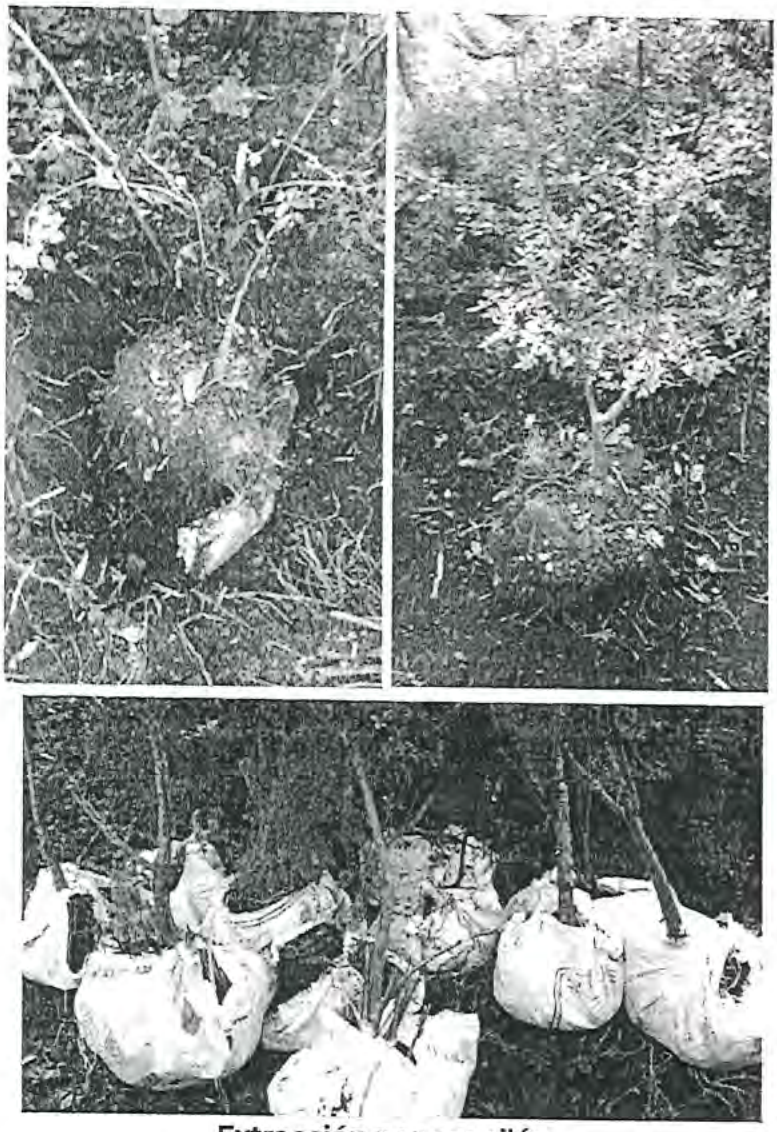
Extracción sin cepellón de maguey.

Extracción por esqueje.

Extracción con cepellón, mantenimiento en vivero y replantación

Consiste en extraer las plantas con cepellón para posteriormente envolverlas en costales o colocarlas en bolsas forestales, la actividad puede realizarse con la ayuda de herramientas manuales como pico y pala, una vez extraídas las plantas se envían a mantenimiento a vivero durante un año mientras se reubican.

[redacted]



Extracción por cepellón

4.1 Bibliografía.

Arriaga V., V. Cervantes y A. Vargas. (1994), Manual de reforestación con especies nativas, 200 pág., Instituto Nacional de Ecología, México.

Conabio. 2000. Estrategia nacional sobre biodiversidad de México. Conabio-Semarnat, México.

Comisión Nacional Forestal. 2004. Protección, Restauración Y Conservación De Suelos Forestales, Manual De Obras Y Prácticas. Ed. JUISA, S.A. De C. V. México D. F.

NOM-059-SEMARNAT-2010. Que establece la Protección Ambiental –Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestres-Categorías de Riesgo y especificaciones para su Inclusión, Exclusión o cambio -Lista de especies en Riesgo.

March, I.J., M.A. Carvajal, R.M. Vidal, J.E. San Román, G. Ruiz et al. 2009. Planificación y desarrollo de estrategias para la conservación de la biodiversidad.

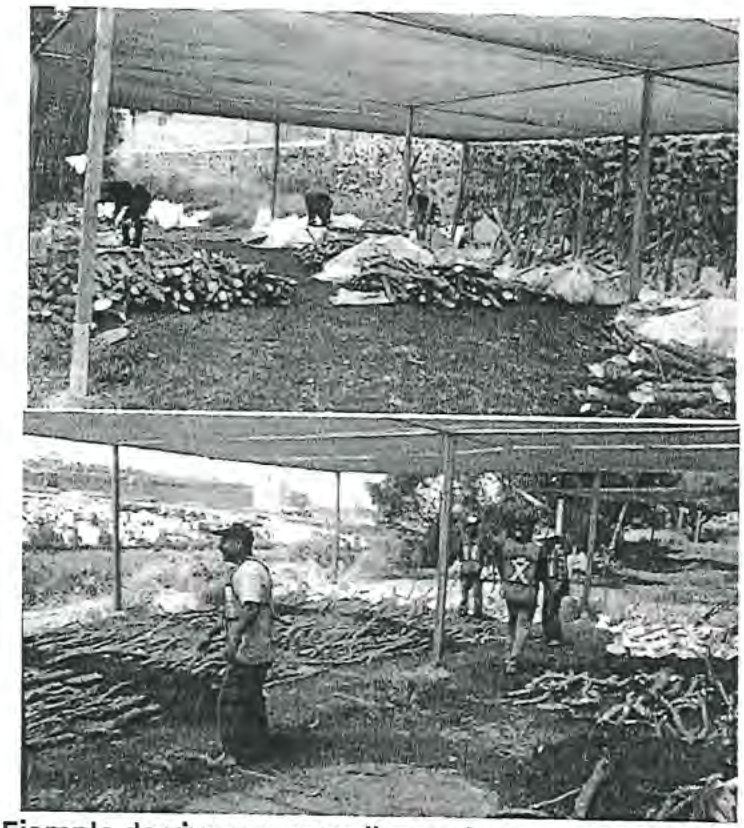
Rzedowski, J. (1983). Vegetación de México. México, Editorial Limusa, S.A. México.

[redacted]

5. Lugares de acopio y reproducción de especies

La producción de material vegetativo en vivero constituye el mejor medio para seleccionar, producir y propagar masivamente especies útiles al hombre. La propagación de plantas en estos sitios permite prevenir y controlar los efectos de los depredadores y enfermedades que pueden dañar a las plántulas en la etapa de mayor vulnerabilidad, pues al recibir los cuidados necesarios y ser mantenidas en condiciones propicias para lograr un buen desarrollo, se generan mayores probabilidades de sobrevivencia y adaptación cuando se les trasplanta a su lugar definitivo.

Para el presente proyecto se propone el establecimiento de un vivero de acopio para darles mantenimiento a las plantas rescatadas, el vivero debe de estar delimitado con malla ciclónica o alambre de púas además de que se cubrirá con malla sombra del 50% con la finalidad de que las plantas no se deshidraten o sufran quemaduras.



Ejemplo de vivero con malla sombra y malla ciclónica.

Dependiendo del tamaño de la planta y la distancia de movimiento el acarreo puede ser manual con la ayuda de costales o botes, con carretilla o con vehículo, siempre cuidando de no deteriorar las plantas.

[redacted]

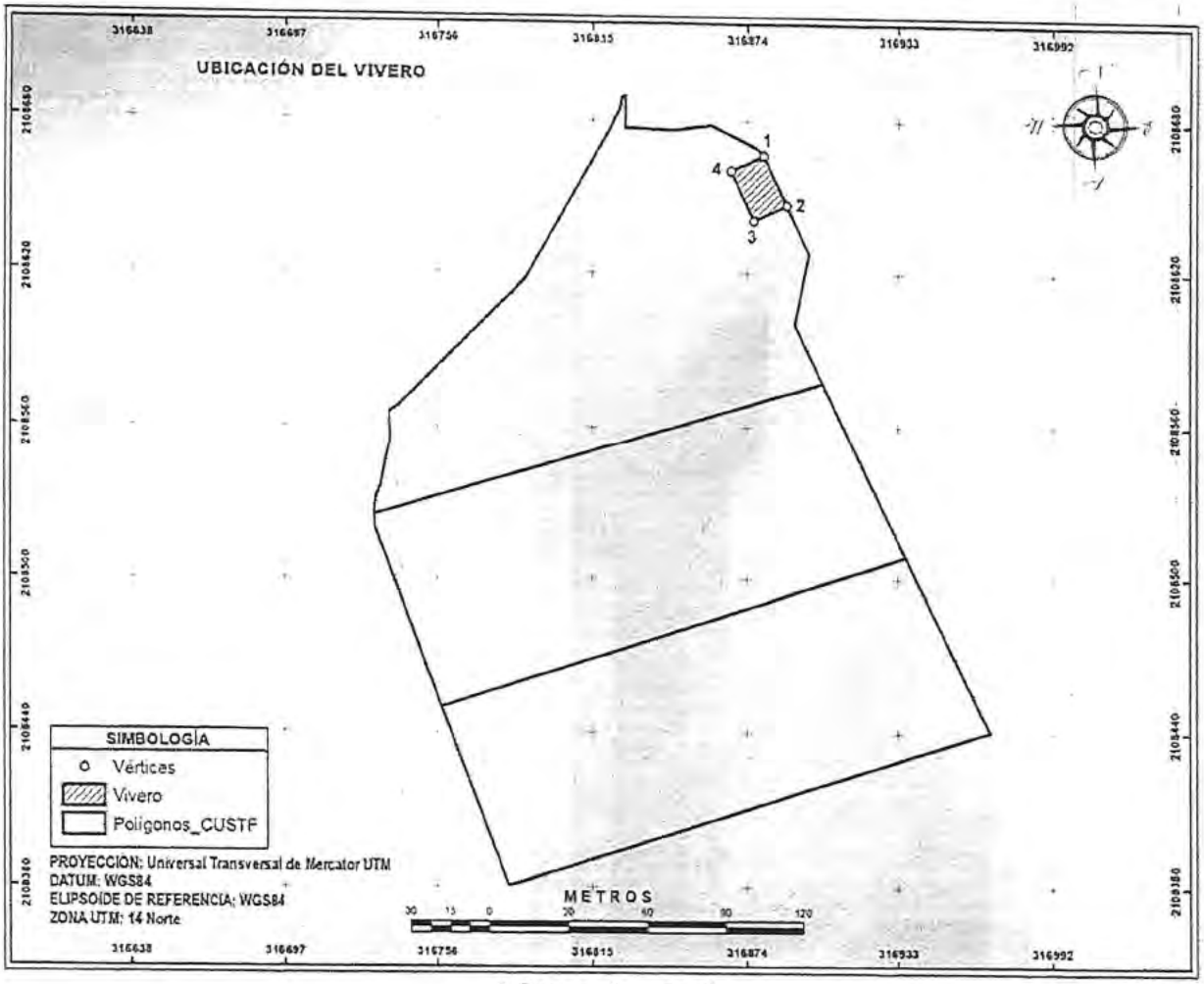
Acarreo de vegetación con costales, botes y vehículos.

A continuación, se enlistan las coordenadas de las áreas propuestas para acopio de las plantas las cuales se eligieron de acuerdo a su accesibilidad, sin embargo, en caso de modificarse su ubicación se notificará a la autoridad correspondiente y se plasmará en el informe semestral

Vértices del vivero de acopio de planta.

Vértice	X	Y
1	316,770.2234	2,108,430.7337
2	316,784.4009	2,108,435.5993
3	316,790.4660	2,108,419.4085
4	316,776.1870	2,108,414.8140

[redacted]



Vivero de acopio.

6. Localización de los sitios de reubicación

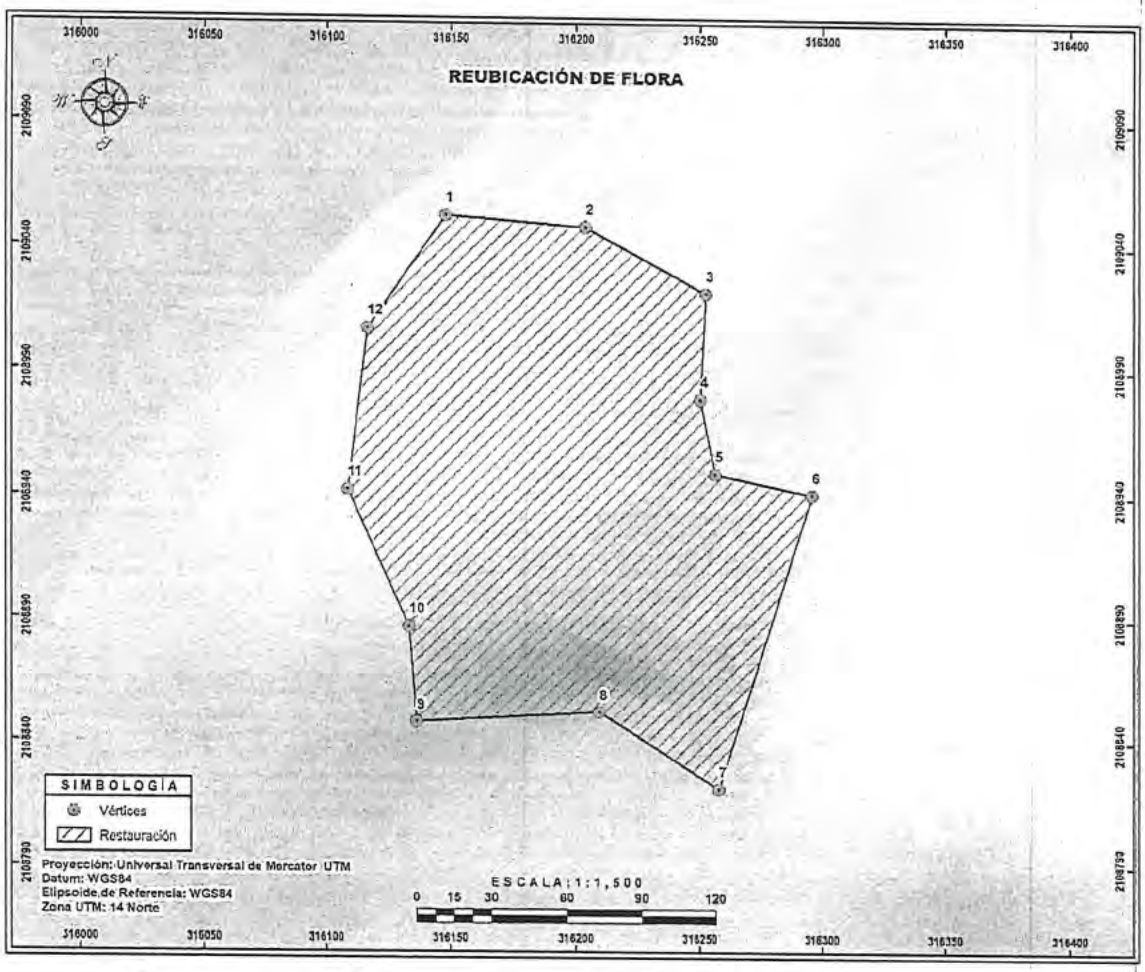
El polígono de reubicación está delimitado por las siguientes coordenadas:

Coordenadas del polígono de reubicación de flora.

Vértices	X	Y
1	316,148.0491	2,109,052.4530
2	316,203.9306	2,109,047.9074
3	316,252.4515	2,109,021.1702
4	316,250.1543	2,108,978.6381
5	316,256.3539	2,108,949.0853
6	316,295.8634	2,108,940.7914

[redacted]

Vértices	X	Y
7	316,257.8562	2,108,820.9968
8	316,209.5989	2,108,852.2782
9	316,136.6245	2,108,848.0818
10	316,133.5498	2,108,886.8956
11	316,108.7415	2,108,942.3455
12	316,116.5968	2,109,006.7868



Polígono de reubicación de flora

7. Acciones a realizar para el mantenimiento y supervivencia

Manejo

[redacted]

Acondicionamiento y Cicatrización. Los individuos removidos serán acondicionados para su posterior reubicación, este acondicionamiento consiste en:

- Ubicar las plantas en un área delimitada físicamente con alambre de púas o malla ciclónica con la finalidad de darles protección.
- Dicha área se cubrirá con malla media sombra para evitar que las planta se deshidraten
- Una vez acondicionada está área se aplicarán riegos con enraizador y fungicida a la planta rescatada.

Preparación de enraizador.

Aplicación de limpieza de cortes y heridas. Consistente en hacer cortes limpios en forma diagonal tanto en raíces como en ramas para que posteriormente se limpien con agua corriente, esto tiene como propósito disminuir la posibilidad de ataque de hongos.

Cierre de heridas mediante un sellador de heridas con acción fungicida. El tratamiento con fungicidas y bactericidas en toda la superficie y particularmente en raíces, cortes y heridas. Lo anterior tiene por objetivo disminuir el ataque de hongos, frecuentemente observado.

La permanencia en el área de acondicionamiento es hasta la formación de callo en los cortes y el secado de las heridas que pudieren haberse producido.

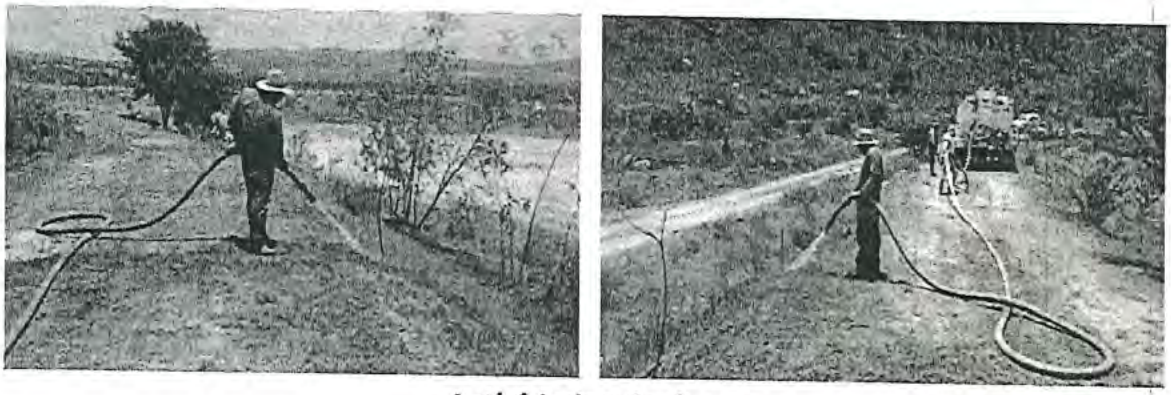
Las especies rescatadas a través de hijuelos, brazuelos o raquetas pasarán por un periodo de 60 días para su cicatrización y enraizamiento, en dicho periodo se deberá de aplicar fungicida para evitar pudriciones.

[redacted]

Reubicación de vegetación en forma manual y con maquinaria.

Mantenimiento post-reubicación

Se lleva a cabo con la finalidad de asegurar la supervivencia de por lo menos el 95% de los ejemplares, las actividades de mantenimiento incluyen; riego, fertilización sustitución de planta.



Actividades de riego.

[redacted]

8. Programa de actividades.

Cronograma de actividades del rescate y reubicación.

Obras y/o Actividades	Año														
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Rescate de vegetación nativa por etapas	I			II			II I								
Mantenimiento de vegetación nativa en vivero que incluye; riegos, podas, fertilización, control de plagas y enfermedades.				I	I		II	II		III	II I	III	III	III	III
Reubicar vegetación nativa rescatada en el polígono de restauración	I			II			II I								
Riegos auxilio a la vegetación reubicada				I	I		II	II		III	II I	III	III	III	III
Control de plagas y enfermedades a la vegetación reubicada				I	I		II	II		III	II I	III	III	III	III
Reposición de planta muerta					I			II			II I				
Entrega de informe final de la sobrevivencia mínima del 95% de la vegetación reubicada															III

Etapas				
Color				
Numero	I	II	III	Todas

9. Evaluación del rescate y reubicación.

Queda a cargo del responsable técnico y será evaluada por la autoridad correspondiente como parte del cumplimiento del cumplimiento de los términos de la autorización del CUSTF.

La evaluación periódica se realizará con el fin de conocer el éxito de las actividades llevadas a cabo. Se monitoreará la sobrevivencia, el estado sanitario de las plantas, se registrará aspectos de apariencia general, aparición de marcas de daño o pérdidas de turgencia.

[redacted]

Este monitoreo se hará de acuerdo al siguiente programa:

Cronograma de monitoreo por etapa

Monitoreos	Plazo en semestres								Actividad a realizar
	1	2	3	4	5	6	7	8	
Primero									Evaluación de sobrevivencia inicial
Segundo									Evaluación de sobrevivencia y estado sanitario y cantidad de planta a reponer por especie
Tercero									Evaluación de sobrevivencia y estado sanitario
Cuarto									Evaluación de sobrevivencia
Quinto									Evaluación de sobrevivencia mínima del 95% con evidencia fotográfica

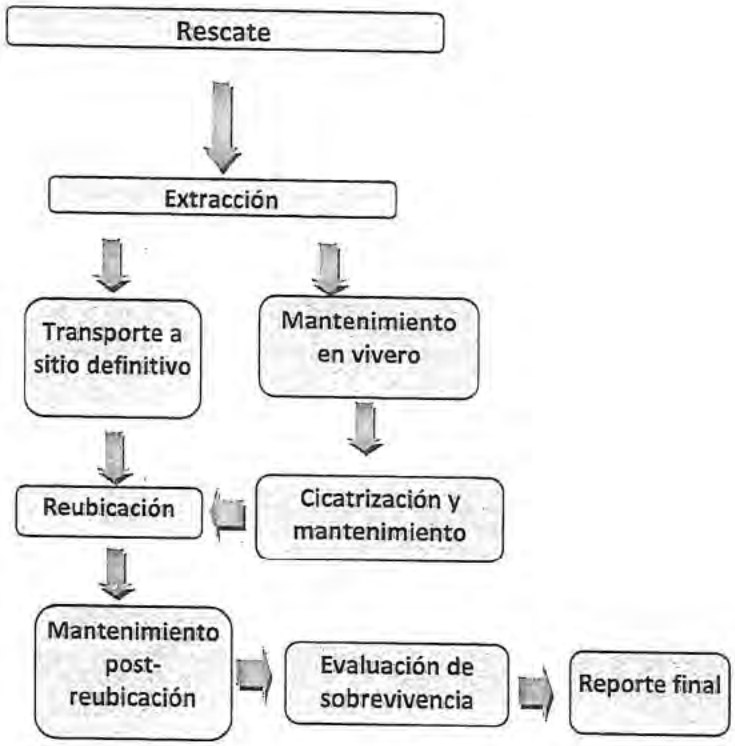


Diagrama de flujo del proceso de trasplante.

[redacted]

Bitácora Plan de rescate y reubicación de Flora										
Municipio:										
Promovente:										
Responsable Técnico:										
				Marcar				Marcar		
Actividad: *	a. Preparación del suelo					f. Control de malezas				
	b. Cantidad de planta en vivero y estado sanitario					g. Protección contra incendios				
	c. Establecimiento de la plantación					h. Protección contra plagas y enfermedades				
	d. Riego					i. Prácticas de conservación del suelo y agua				
	e. Fertilización					j. Evaluación de la sobrevivencia				
* Emplear un formato por cada actividad realizada										

Fecha dd / mm / aa	# Secuencia	Descripción de la actividad	Firma responsable		Firma Supervisor
/ /					
/ /					
/ /					
/ /					
/ /					
/ /					

10. Informe de avances y resultados.

De acuerdo con la autorización del cambio de uso de suelo, se realizarán los informes de avances de las actividades consistentes en:

- **Informe de resultados;** se realizará posterior al rescate donde se reportará el número de individuos rescatados por especie.
- **Segundo informe;** se realizará 60 días posteriores al rescate donde se reportará la sobrevivencia de por lo menos el 95% por especie rescatada.
- **Tercer informe;** se realizará 1 mes posterior a la reubicación donde se reportará, mortalidad y sobrevivencia, coloración, estado fenológico, depredación, sanidad, entre otros.
- **Cuarto informe;** se realizará a los 3 meses posteriores a la reubicación donde se reportará; sobrevivencia y sanidad.
- **Quinto informe;** se presenta a los 6 meses posteriores a la reubicación donde se reportará; sobrevivencia y sanidad.
- **Informe final;** se presenta a los 36 meses posteriores a la reubicación donde se evaluará que se cumpla con el 95% de la sobrevivencia por especie.

[redacted]