



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/001977/18

BITÁCORA: 10/DS-0060/01/18

Durango, Durango, a 17 de julio de 2018

ASUNTO: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de 1.5361 Hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Proyecto Minero Tepetatera Porvenir Norte**, ubicado en el o los municipio(s) de Guanacevi, en el estado de Durango.

**CARLOS EDUARDO GAMBOA FLORES**  
**APODERADO LEGAL DE MINERA PLATA ADELANTE S.A. DE C.V.**  
**TEPEHUANES 602-2 COL. HIPODROMO, 34270**  
**DURANGO, DURANGO**



Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de Carlos Eduardo Gamboa Flores en su carácter de Apoderado Legal de Minera Plata Adelante S.A. de C.V. con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 1.5361 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Proyecto Minero Tepetatera Porvenir Norte**, con ubicación en el o los municipio(s) de Guanacevi en el estado de Durango, y

**RESULTANDO**

- i. Que mediante ESCRITO de fecha 13 de diciembre de 2017, recibido en esta Delegación Federal el 09 de enero de 2018, Carlos Eduardo Gamboa Flores, en su carácter de Apoderado Legal de Minera Plata Adelante S.A. de C.V., presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 1.5361 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Proyecto Minero Tepetatera Porvenir Norte**, con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Guanacevi en el estado de Durango, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:
- ii. Que mediante oficio N° SG/130.2.2/000502/18 de fecha 14 de marzo de 2018 recibido el 21 de marzo de 2018, esta Delegación Federal, requirió opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado **Proyecto Minero Tepetatera Porvenir Norte**, con ubicación en el o los municipio(s) Guanacevi en el estado de Durango.
- iii. Que mediante oficio SIN RESPUESTA de fecha 10 de abril de 2018, recibido en esta Delegación Federal el día 10 de abril de 2018, el Consejo Estatal Forestal envió la opinión técnica de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **Proyecto Minero Tepetatera Porvenir Norte**, con ubicación en el o los municipio(s) de Guanacevi en el estado de Durango donde se desprende lo siguiente:

**De la opinión del Consejo Estatal Forestal**

Conforme lo dicta el Artículo 122 fracción III del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable se envió copia del expediente integrado al Consejo Estatal Forestal con oficio No SG/130.2.2/000502/18 de fecha 14 de marzo del 2018,



Boulevard Durango 198, Colonia Jalisco, CP 34170, Durango, Dgo. [www.gob.mx/semarnat](http://www.gob.mx/semarnat)

Telex: (618) 827 02 00; [delegado@durango.semarnat.gob.mx](mailto:delegado@durango.semarnat.gob.mx)



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/001977/18

BITÁCORA: 10/DS-0060/01/18

mismo que fue recibido el día 21 de marzo del 2018, para que emitiera su opinión dentro del plazo de diez días hábiles siguientes a su notificación.

Trascurrido el plazo que se refiere el párrafo anterior, sin recibir respuesta, se entiende que no existe ningún inconveniente en continuar con el trámite de autorización.

- iv. Que mediante oficio N° SG/130.2.2/000932/18 de fecha 27 de abril de 2018 esta Delegación Federal notificó a Carlos Eduardo Gamboa Flores en su carácter de Apoderado Legal de Minera Plata Adelante S.A. de C.V. que se llevaría a cabo la visita técnica al o los predios sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto denominado **Proyecto Minero Tepetatera Porvenir Norte** con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Guanacevi en el estado de Durango atendiendo lo siguiente:

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

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

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

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

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

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

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

Y que el proyecto sea ambientalmente viable

- v. Que derivado de la visita técnica al o los predios sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales realizada por el personal técnico de la Delegación Federal y de acuerdo al acta circunstanciada levantada el día 27 de Abril de 2018 y firmada por el promovente y/o su representante se observó lo siguiente:

### Del informe de la Visita Técnica

Del análisis realizado se observó que los mismos individuos a remover observados en el recorrido son sensiblemente iguales a los propuestos, por lo que se considera viable la propuesta.

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

El relieve de la zona se considera quebrado.

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

Durante el recorrido se observó:

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

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





## DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/001977/18

BITÁCORA: 10/DS-0060/01/18

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

incendio.

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

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

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

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

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

Y que el proyecto es ambientalmente viable

- VI. Que mediante oficio N° SG/130.2.2/001446/18 de fecha 07 de junio de 2018, esta Delegación Federal, con fundamento en los artículos 2 fracción I, 3 fracción II, 7 fracción XV, 12 fracción XXIX, 16 fracción XX, 117, 118, 142, 143 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 120, 121, 122, 123 y 124 de su Reglamento; en los Acuerdos por los que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, los criterios técnicos y el método que deberá observarse para su determinación y en los costos de referencia para la reforestación o restauración y su mantenimiento, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 28 de septiembre de 2005 y 31 de julio de 2014 respectivamente, notificó a Carlos Eduardo Gamboa Flores en su carácter de Apoderado Legal de Minera Plata Adelante S.A. de C.V., que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar ante el Fondo Forestal Mexicano, la cantidad de **\$166,953.63 (ciento sesenta y seis mil novecientos cincuenta y tres pesos 63/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 6.3 hectáreas con vegetación de Bosque de pino, preferentemente en el estado de Durango.
- VII. Que mediante ESCRITO de fecha 03 de julio de 2018, recibido en esta Delegación Federal el día 03 de julio de 2018, Carlos Eduardo Gamboa Flores en su carácter de Apoderado Legal de Minera Plata Adelante S.A. de C.V., notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 166,953.63 (ciento sesenta y seis mil novecientos cincuenta y tres pesos 63/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 6.3 hectáreas con vegetación de Bosque de pino, preferentemente en el estado de Durango.

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

### CONSIDERANDO

- i. Que esta Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es competente para dictar la presente resolución, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 38,39 y 40 fracción XXIX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- ii. Que la vía intentada por el interesado con su escrito de mérito, es la procedente para instaurar el procedimiento de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, conforme a lo establecido en los artículos 12 fracción XXIX, 16 fracción XX, 117 y 118 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como de 120 al 127 de su Reglamento.





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/001977/18

BITÁCORA: 10/DS-0060/01/18

- III. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos por los artículos 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, así como 120 y 121 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, esta Unidad Administrativa se avocó a la revisión de la información y documentación que fue proporcionada por el promovente, mediante sus escritos de solicitud y subsecuentes, considerando lo siguiente:

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

Artículo 15...

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

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente en que se actúa, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, párrafo segundo y tercero fueron satisfechos mediante ESCRITO de fecha 13 de Diciembre de 2017, el cual fue signado por Carlos Eduardo Gamboa Flores, en su carácter de Apoderado Legal de Minera Plata Adelante S.A. de C.V., dirigido al Delegado Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en el cual solicita la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por una superficie de 1.5361 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Proyecto Minero Tepetatera Porvenir Norte**, con pretendida ubicación en el municipio o los municipio(s) de Guanaceví en el estado de Durango.

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

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

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

II.- Lugar y fecha;

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

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

*Junto con la solicitud deberá presentarse el estudio técnico justificativo, así como copia simple de la identificación oficial del solicitante y original o copia certificada del título de propiedad,*





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/001977/18

BITÁCORA: 10/DS-0060/01/18

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

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

Por lo que corresponde al requisito establecido en el citado artículo 120, párrafo segundo del RLGDFS, consistente en presentar el estudio técnico justificativo del proyecto en cuestión, éste fue satisfecho mediante el documento denominado estudio técnico justificativo que fue exhibido por el interesado adjunto a su solicitud de mérito, el cual se encuentra firmado por Carlos Eduardo Gamboa Flores, en su carácter de Apoderado Legal de Minera Plata Adelante S.A. de C.V., así como por FAUSTINO SIMENTAL GARCIA en su carácter de responsable técnico de la elaboración del mismo, quien se encuentra inscrito en el Registro Forestal Nacional como prestador de servicios técnicos forestales en el Lib. DGO T-UI Vol. 1 Núm. 38.

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

DOCUMENTO CON EL QUE OSTENTA LA REPRESENTACIÓN: -COPIA SIMPLE DE LA ESCRITURA PUBLICA No. 9,645 VOL XXXVII TRIGESIMO SEPTIMO DEL 14 DE ENERO DE 2005, DE LA QUE SE DESPRENDE LA CONSTITUCION JURIDICA DE LA S A DE C V MINERA PLATA ADELANTE., PERMISO DE LA SRE 25000055, EXP 200525000053 FOLIO MERCANTIL ELECTRONICO 17486\*2 DEL 21 DE ENERO DE 2005.

-COPIA SIMPLE DE LA ESCRITURA PUBLICA No. 14,275 TOMO CCLVII DEL 6 DE NOVIEMBRE DE 2013, DE LA QUE SE DESPRENDE PODER GENERAL PARA ACTOS DE ADMINISTRACION OTORGADO POR LA S A DE C V MINERA PLATA ADELANTE A FAVOR DE CARLOS EDUARDO GAMBOA FLORES.

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

-COPIA SIMPLE DE LA RESOLUCION PRESIDENCIAL DE FECHA 31 DE ENERO DE 1980, POR LA QUE SE DOTA AL POBLADO ARROYO DEL HACHO MPIO. DE GUANACEVI, DGO., CON UNA SUP DE 8,843-60-30 HAS.

-COPIA CERTIFICADA DEL ACTA DE POSESION Y DESLINDE DEL 16 DE NOVIEMBRE DE 1984, RELATIVA A LA RESOLUCION ARRIBA SEÑALADA.

-COPIA SIMPLE DEL PLANO DE DOTACION.





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/001977/18

BITÁCORA: 10/DS-0060/01/18

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

-COPIA SIMPLE DEL CONTRATO DE COMPENSACIONES Y/O INDEMNIZACIONES POR OCUPACION TEMPORAL DE FECHA 25 DE MARZO DE 2007, RESPECTO DE UNA SUP DE 8,559-47-75 HAS., PERTENECIENTES AL EJIDO ARROYO DEL HACHO MPIO. DE GUANACEVI, DGO., FORMALIZADO DE UNA PARTE POR EL EJIDO DE REFERENCIA Y DE LA OTRA LA S A DE C V., MINERA PLATA ADELANTE.

-ACTA DE ASAMBLEA DEL 26 DE FEBRERO DE 2017, EN LA QUE SE ACUERDA CELEBRAR EL CONTRATO ARRIBA SEÑALADO.

-ACTA DE ASAMBLEA DEL 25 DE FEBRERO DE 2018 EN LA QUE ENTRE OTROS PUNTOS SE APRUEBA DAR CONTINUIDAD A LOS ACUERDOS CELEBRADOS EN ASAMBLEA DEL 26 DE NOVIEMBRE DE 2017, ADEMÁS DE CELEBRAR UN NUEVO CONTRATO DE OCUPACION TEMPORAL EN ESTA MISMA FECHA EN LA QUE SE AUTORIZA A LA REFINADORA PLATA GUANACEVI S A DE C V PARA QUE OCUPE UNA SUP DE 700-00-00 HAS. NECESARIAS PARA EL PROYECTO QUE NOS OCUPA.

-CONTRATO DE OCUPACION TEMPORAL DE FECHA 25 DE FEBRERO DE 2018, FORMALIZADO POR EL EJIDO ARROYO DEL HACHO Y DE LA OTRA PARTE LA S A DE C V REFINADORA PLATA GUANACEVI.

CABE HACER MENCION QUE LA DOCUMENTACION LEGAL ANTERIORMENTE SEÑALADA OBRA EN AUTOS DE ESTA DELEGACION FEDERAL EN COPIA CERTIFICADA INTEGRADA AL ETJ P/ EL CUS, PROYECTO MINERO ROBBINS No. 13 PORVENIR NORTE EN EL MPIO. DE GUANACEVI, DGO., MISMA QUE FUERA DICTAMINADA EN SENTIDO POSITIVO POR ESTA UNIDAD JURIDICA ATRAVES DEL MEMORANDUM No. 002 DEL 10 DE ENERO DE 2018., A EXCEPCION DEL ACTA DE ASAMBLEA DEL 26 DE FEBRERO DE 2017

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

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

*I.- Usos que se pretendan dar al terreno;*

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

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

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

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

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

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





## DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/001977/18

BITÁCORA: 10/DS-0060/01/18

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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

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

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

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

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

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

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

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 121 del RLGDFS, fueron satisfechos por el interesado mediante la información vertida en el estudio técnico justificativo entregado en esta Delegación Federal, mediante ESCRITO, de fecha 13 de Diciembre de 2017.

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

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

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

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

De la lectura de la disposición anteriormente citada, se desprende que a esta autoridad





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/001977/18

BITÁCORA: 10/DS-0060/01/18

administrativa sólo le está permitido autorizar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por excepción, cuando el interesado demuestre a través de su estudio técnico justificativo, que se actualizan los supuestos siguientes:

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

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

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

La ejecución del proyecto no compromete la diversidad local, o del sistema ambiental (Microcuenca Hidrológica Forestal) donde se localiza dicho proyecto, dado el estado actual del ecosistema, considerando que tanto en la superficie donde se encuentra el área que se pretende llevar a cambio de uso de suelo como en el ecosistema de la microcuenca se presenta una composición florística similar, ya que la vegetación está compuesta principalmente por vegetación de Bosque de Pino.

Tomando como base los resultados obtenidos en los capítulos III y IV sobre los índices de valor de importancia, se presenta un análisis comparativo entre el índice de valor de importancia ecológica de la microcuenca y el índice de valor de importancia ecológica del área sujeta al cambio de uso de suelo en terrenos forestales que fueron determinados en base al inventario de campo que se realizó en estas áreas.

Las especies que presentan mayor valor de importancia en el proyecto que en la MHF pero que no sobrepasan en 5% del IVI, en el estrato arbóreo son el *Pinus cembroides* y *Quercus eduardii*, en el estrato arbustivo la especie *Arctostaphylos pungens* y en el estrato herbáceo la especie *Lycurus phleoides*, sin embargo, estos valores son cercanos y esta especie no se verá afectada.

En el estrato arbóreo las especies de *Juniperus erythrocarpa*, *Juniperus deppeana* y *Quercus grisea* de igual manera presentan mayor valor de importancia en el proyecto que en la microcuenca sobrepasando en más de un 5% su valor, en el estrato arbustivo las especies de *Agave parryi*, *Quercus depressipes*, *Echinocereus polyacanthus* y *Mammillaria senilis* y en el estrato herbáceo las especies de *Helianthemum glomeratum*, *Astrolepis sinuata* y *Aristida divaricata* son las que se encuentran mejor representadas en el proyecto no así en la microcuenca por lo que con el objetivo de no comprometer la biodiversidad del ecosistema se realizarán trabajos de reforestación con estas especies que tuvieron mayor valor de importancia en el proyecto que en la MHF. Así mismo, se realizará un programa de rescate de flora con especial atención en las especies *Agave parryi*, *Echinocereus polyacanthus*, *Mammillaria heyderi* y *Mammillaria senilis*.

Otra medida de compensación y mitigación para no comprometer la biodiversidad del ecosistema es que parte del producto del despalme se dispersará en el área que se propone para reforestar en ya que en él se llevará las semillas de algunas de las especies ya





## DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/001977/18

BITÁCORA: 10/DS-0060/01/18

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

mencionadas, ya que como es de conocimiento algunas de estas especies no se producen en viveros.

Simultáneamente con la estimación del valor de importancia ecológica de la microcuena y del área del proyecto se estimaron los índices de Shannon-Wiener, Simpson, Menhinick y Margalef con los cuales se ha determinado que NO se compromete, ni se pone en riesgo la flora, ya que los valores más altos de los Índices están representados a nivel microcuena como se puede observar en el cuadro siguiente, donde se concluye que existe mayor riqueza de especies de flora en el ecosistema de la microcuena en comparativo con el área del proyecto por lo que en ningún momento se verá afectada la Biodiversidad de especies con la ejecución del Cambio de Uso de Suelo.

Para la diversidad de fauna no se esperan modificaciones sustanciales debido a que estas especies tienen la capacidad de desplazarse y adaptarse a nuevas áreas. Para corroborar lo anterior se realizaron sitios de monitoreo de aves y transectos de monitores para mamíferos, anfibios y reptiles en la microcuena y área del proyecto.

Los resultados de los sitios y transectos de monitores son los siguientes:

- 1.- en el sistema ambiental (microcuena) se registraron 47 especies de fauna, de ellos 10 pertenecen al grupo de los mamíferos, 30 al grupo de las aves y 7 al grupo de anfibios y reptiles.
- 2.- en el área del proyecto se registraron 20 especies de fauna, de ellos 3 pertenecen al grupo de los mamíferos, 14 al grupo de las aves y 3 al grupo de anfibios y reptiles, todos ellos presentes también en la microcuena.

Cabe mencionar que una especie de las cuatro registradas en la microcuena que se encuentran incluidas en NOM-059-SEMARNAT-2010 se registraron en el proyecto la cual es la víbora de cascabel (*Crotalus molossus*) y con el fin de no comprometer a estas especies se implementará un Programa de Rescate y reubicación de fauna silvestre.

Con esto se concluye que existe una mayor diversidad de especie en la microcuena que en el área del proyecto y para ratificar estos resultados se realizaron las estimaciones de los índices de riqueza y diversidad de especie cuyos resultados se presenta a continuación y en donde se puede observar claramente que los valores para cada estimador son menores para el proyecto, por lo que podemos concluir que esta área es más pobre en cuanto a riqueza de especies y biodiversidad se refiere, además todas las especies encontradas en esta zona también fueron observadas en los sitios de muestreo de la microcuena lo que nos indicaría que no se comprometería la biodiversidad y la riqueza de especies existente en el proyecto.

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

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

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

Para demostrar que no se provocará la erosión de los suelos, se considera lo señalado en el capítulo IV del presente documento, en donde se describe lo siguiente:

- 1.- El tipo de suelo presente en el área del proyecto, que de acuerdo con el Conjunto de Datos Vectorial Edafológico, Escala 1:250 000 Serie II (Continuo Nacional) del INEGI (2013) el tipo de suelo corresponde a Umbrisol Húmico Epiléptico +Cambisol Esquelético Epiléptico de textura





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/001977/18

BITÁCORA: 10/DS-0060/01/18

media con imitante superficial pedregosa.

2.- La vegetación existente en el área de CUSTF es vegetación de Bosque de Pino, y

3.- La topografía del terreno presenta una pendiente suave del 10.45° en promedio.

La superficie que se solicita para cambio de uso del suelo para el proyecto es de 1.5361 hectáreas, en donde si bien, la eliminación de la vegetación forestal posiblemente afectará a este servicio ambiental esta será de forma puntual en la superficie desmontada, sin embargo, con la finalidad de que este servicio no se vea comprometido se proponen la construcción de 19 presas filtrantes de piedra acomodada de 4.618 m<sup>3</sup> cada una, y la reforestación de 1.6 hectáreas con especies de la región.

Con la finalidad de demostrar que la remoción de la vegetación no provocara la erosión de los suelos de manera significativa en el proyecto, en el capítulo IV del presente estudio se ha desarrollado de forma detallada los métodos para la estimación de la erosión hídrica (modelo de la Ecuación Universal de Perdida de Suelo) y erosión eólica (Índice de erosión laminar eólica propuesto por el Instituto Nacional de Ecología (1988: A-84)) en el área de CUSTF, así como los cálculos de las obras de las medidas de compensación y mitigación que son necesarias y la cantidad de azolves que puede retener dichas obras para contrarrestar estos efectos.

Es importante aclarar que dichas ecuaciones fueron diseñadas a partir de datos empíricos en parcelas experimentales agrícolas que cumplían un "cierto tipo" de condiciones y no en función de lo que sería el cambio de uso del suelo forestal, sin embargo, se hace uso de esta fórmula para calcular la erosión potencial.

Como se ha mencionado para la estimación de la pérdida de suelo que ocurrirá en la superficie de cambio de uso de suelo propuesta y considerando que se trata de un caso hipotético como analogía a continuación se presentan los resultados de dichas metodologías.

En conclusión, tenemos que actualmente en el área propuesta a CUSTF (1.5361 ha) se está perdiendo 2.7083 ton/año de suelo por efecto de la erosión hídrica y una vez que se lleve a cabo la actividad de CUS se generaría una pérdida de 393.9258 ton/año de suelo. Para ello, está perdida se pretende mitigar mediante la utilización de obras de conservación de suelos como la construcción de 19 presas filtrantes de piedra acomodada de 4.618 m<sup>3</sup> C/U.

Los resultados del cálculo de la erosión eólica son los siguientes:

Es importante aclarar que la erosión eólica neta (la diferencia entre la erosión eólica sin vegetación en la superficie de CUS y la erosión eólica actual) que el proyecto generaría es de 76.8931 ton/año, que es la que se contempla recuperar con obras de conservación.

Se realizarán trabajos de compensación y mitigación como es la construcción de 19 presas filtrantes de piedra acomodada y la reforestación de 1.6 hectáreas con especies de la región que de acuerdo a los cálculos realizados a detalles en el Capítulo IV son los necesarios para revertir estos efectos.

Con esto se concluye que, con las medidas de prevención y mitigación de los impactos, se previene y revierte el proceso de erosión en la zona del proyecto, por lo que aun cuando se retire la cubierta vegetal, si los desperdicios son depositados en la brecha debidamente acomodados se mantiene una buena protección al suelo, y aunado a la reforestación, definitivamente son suficiente para contrarrestar y disminuir la pérdida de suelos que se mantiene actualmente sin el proyecto.

Por lo tanto, el proyecto no provocará mayor erosión que la que no sea perfectamente controlable con las obras de conservación y mitigación de la pérdida de suelos, durante las etapas del proyecto.

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





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Del estudio técnico justificativo se desprende lo siguiente:

En México existen pocos trabajos sobre estimaciones de captura de agua en terrenos forestales por lo que se optó por seguir el método de la NOM-011-CNA-2000. En el Capítulo III del presente estudio se ha realizado el cálculo a detalle del balance hídrico de la MHF y en el Capítulo IV el del área de CUSTF del proyecto por lo que a continuación se presentan los resultados obtenidos.

La producción de agua en cantidad y calidad no se pone en riesgo, toda vez que el Cálculo del Balance Hídrico nos indica que los valores más altos de captación de agua se obtienen a nivel microcuenca.

Los datos que fueron obtenidos a nivel microcuenca, en donde se tiene una precipitación promedio de 628.20 mm anuales dentro de una superficie considerada de 354.4399 ha lo que representa 226,591.452 m<sup>3</sup> de precipitación al año, lo cual está representado por 750,933.106 m<sup>3</sup>/año que se evapotranspira, 196,608.025 m<sup>3</sup>/año se escurren y 279,050.321 m<sup>3</sup>/año se infiltran, para con ello determinar que la sumatoria de estos es el 100 % de la precipitación de agua dentro de la microcuenca.

En relación al área contemplada para la realización del CUSTF del proyecto que es de 1.5361 ha, que es mucho menor que la microcuenca, en los cuales se observa que de acuerdo a la área de influencia de la estación meteorológica 10029 Guanaceví precipita 628.20 mm al año por lo que en el área de CUSTF capta 9,649.780 m<sup>3</sup>/año donde se evapotranspira 7,588.334 m<sup>3</sup>/año lo que representa el 78.64 %, el escurrimiento corresponde a 852.076 m<sup>3</sup>/año lo que equivale al 8.83 % y la infiltración corresponde a 1,209.370 m<sup>3</sup>/año representando el 12.53 %.

En el supuesto de llevar a cabo el proyecto estos porcentajes en los que se desglosa la precipitación se han modificado en representación del mismo efecto que pueda tener esta situación, encontrando que se tendrá una evapotranspiración de 7,588.334 m<sup>3</sup>/año los cuales representan el 78.64 %, de escurrimiento se tendrá un volumen de 1,347.109 m<sup>3</sup>/año representando el 13.96 % y la infiltración será de 714.337 m<sup>3</sup>/año lo que equivale al 7.40 % de la precipitación.

Una vez ejecutado el CUS en el proyecto, se ha previsto que el porcentaje de escurrimiento aumentará y por ende la infiltración se verá disminuido, sin embargo, se pretende llevar a cabo la reforestación de 1.6 ha cercanas al proyecto para lo cual se realizó la estimación del balance hídrico de esa área en la situación actual y una vez establecida la plantación obteniendo los siguientes resultados.

El área a reforestar actualmente se estima que se precipita 10,051.200 m<sup>3</sup>/año, de ellos 7,904.000 m<sup>3</sup>/año se evapotranspira (78.64 %), 1,403.148 m<sup>3</sup>/año se escurren (13.96 %) y solo 744.052 m<sup>3</sup>/año se infiltra (7.40 %). Llevado a cabo la reforestación se estima que en esta área 7,904.000 m<sup>3</sup>/año se evapotranspiren (78.64 %), 887.521 m<sup>3</sup>/año se escurran (8.83 %) y 1,259.679 m<sup>3</sup>/año se infiltra (12.53 %).

Analizando los resultados del balance hídrico en la superficie de CUSTF se obtiene que se dejaría de infiltrar 495.033 m<sup>3</sup>/año, sin embargo con la reforestación de 1.6 ha en áreas aledañas al proyecto se pretende revertir esta situación ya que con la estimación del balance hídrico para el área donde se propone reforestar la diferencia de la infiltración en relación de cómo se encuentra el área actualmente y una vez establecida la plantación es de 515.627 m<sup>3</sup>/año y haciendo la comparación con lo que se deja de infiltrar con la ejecución del CUS y con la ganancial que genera la reforestación tendríamos un beneficio neto de 20.594 m<sup>3</sup>/año motivo por el cual se dice que no se pone en riesgo la captación de agua por la ejecución del





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/001977/18

BITÁCORA: 10/DS-0060/01/18

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

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

Del estudio técnico justificativo, se desprende lo siguiente:

Para demostrar el cumplimiento de la cuarta hipótesis normativa establecida por el artículo 117, párrafo primero, de la LGDFS donde dice QUE LOS USOS ALTERNATIVOS DEL SUELO QUE SE PROPONGAN SEAN MÁS PRODUCTIVOS A LARGO PLAZO se menciona lo siguiente:

Actualmente en el área del proyecto no se ha identificado un uso económico directo, sin embargo, mediante la valoración económica de los recursos biológico-forestales que presta esta superficie se estimó el valor económico del mismo el cual se presenta a detalle en el Capítulo XIII de este documento.

Es de importancia mencionar que al momento de comparar los beneficios que se obtendrían en el supuesto de darle un valor económico a los recursos biológicos presentes en el área destinada a la ejecución de este importante proyecto obtendríamos la cantidad de \$ 163,019.19 (ciento sesenta y tres mil diecinueve pesos 19/100 M.N.)

El Proyecto en cuestión se circunscribe a las actividades que pretende la empresa Minera Plata Adelante S.A. de C.V., referente a las actividades de exploración, explotación y beneficio de minerales metálicos, por lo cual se pretende realizar una obra que es de suma importancia para incrementar su infraestructura de apoyo y hacer más eficientes sus sistemas de productividad de sus diferentes fases de producción.

El propósito de contar con el depósito superficial de tepetate, es para almacenar los materiales rocosos sin valor económicamente aprovechables (material inerte o suelo estéril) y se generara durante las actividades de descapote en los túneles subterráneos de las minas en operación.

En este sentido la ejecución del proyecto generará una derrama económica importante que impactará en los ingresos del Municipio, Estado y empleados del orden de los \$653,000.00 dólares equivalentes a \$ 11,982,550.00 pesos MN tipo de cambio (12-12-2017) \$18.35 pesos a la compra. Es importante señalar que en esta inversión se consideran los costos de las actividades de mitigación, restauración y compensación ambiental.

Aunado a lo anterior, el proyecto acarreará aspectos benéficos no cuantificados como son: una derrama económica en el comercio y la industria, se incrementará el número de empleos permanentes e indirectos, así como, una mayor captación de impuestos y el desarrollo industrial y de servicios en la región.

Desde el punto de vista económico resulta interesante, pues redundará en una mejora de vida para todos los que participan en el proyecto y en general para todos aquellos que directa o indirectamente obtiene un beneficio con el desarrollo del proyecto.

Derivado de lo anterior, al considerar que la valoración económica de los recursos forestales resulta significativamente menor al monto total de inversión para este proyecto, este análisis demuestra que el uso que se propone para este proyecto representa mayores beneficios económicos y sociales a corto y largo plazo que los que proporciona el área forestal que se pretende afectar, basados en los resultados de la evaluación ambiental y socio-económica.





## DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/001977/18

BITÁCORA: 10/DS-0060/01/18

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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

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

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

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

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

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

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

Para cumplir con el objetivo del Convenio sobre la conservación de la diversidad biológica se propone para este proyecto una serie de medidas de prevención y mitigación como el ahuyentamiento de fauna silvestre en el área del proyecto, un programa de reforestación, un programa de rescate y reubicación de flora y fauna silvestre, que se adjuntan al presente resolutivo.

El presente proyecto se ubica en la UGA No. 56 superficie de gran meseta 11, con una Política ambiental de Conservación y sus Usos a promover: Conservación de la Biodiversidad; Aprovechamiento Forestal Maderable.

Para dar cumplimiento a este criterio se realizarán talleres de concientización a los trabajadores de la empresa, así como a los habitantes de las localidades cercanas al proyecto acerca del cuidado del medio ambiente poniendo mayor énfasis en la biodiversidad. Realizada esta actividad nos enfocaremos a efectuar labores de reintroducción de flora y fauna nativa mediante actividades de reforestación, así como rescate de flora y fauna silvestre que hayan sido desplazadas o afectadas por actividades previas del proyecto.

El proyecto no contempla el aprovechamiento forestal, sin embargo, la empresa tiene como





## DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/001977/18

BITÁCORA: 10/DS-0060/01/18

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

política ambiental el cuidado y protección al ambiente y a la biodiversidad por lo que se tomará en cuenta este criterio buscado la permanencia de los corredores faunísticos de la zona.

Para prevenir los incendios en la zona, primeramente, se realizarán talleres de capacitación en el manejo del fuego y la importancia de conservar los recursos naturales a los trabajadores de la empresa, así como los habitantes de los poblados cercanos.

Se prohibirá el uso del fuego para la preparación de alimentos en áreas abiertas y quema de malezas.

Se realizarán monitoreos en la época de secas o estiaje para detectar posibles incendios.

Se contará con equipo para el control de incendios forestales.

Para evitar el deterioro y la erosión de los suelos del proyecto se realizarán actividades de reforestación y construcción de presas filtrantes de piedra acomodada, con estas acciones se pretende dar cumplimiento a unos de los preceptos normativos de la LGDFS en su artículo 117 el cual menciona que no se provocará la erosión de los suelos. Durante las distintas etapas que comprende el proyecto se colocaran baños portátiles para lo cual se contratara a una empresa especializada para el mantenimiento de los mismos, así como para el manejo y disposición final de los residuos, esto se hará con el objetivo de que los trabajadores de la empresa no defequen al aire libre evitando así un foco de infección. En complemento a lo anterior, en las instalaciones de la empresa se cuenta con fosas sépticas para el tratamiento de las aguas residuales domesticas provenientes del aseo personal, campamento y lavado de enceres de cocina y aguas negras.

En conclusión, la UGA 56 Superficie de gran meseta 11 si permite el CUS siempre y cuando no se comprometa la biodiversidad, no se provoque la erosión de los suelos ni se obstruya o modifique corriente de aguas superficiales.

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

Mediante oficio N° SG/130.2.2/001446/18 de fecha 07 de junio de 2018, se notificó al interesado que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar al Fondo Forestal Mexicano (FFM) la cantidad de **\$166,953.63 (ciento sesenta y seis mil novecientos cincuenta y tres pesos 63/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 6.3 hectáreas con vegetación de Bosque de pino, preferentemente en el estado de Durango.

- viii. Que en cumplimiento del requerimiento de esta autoridad administrativa y dentro del plazo establecido por el artículo 123, párrafo segundo, del RLGDFS, mediante ESCRITO de fecha 03 de julio de 2018, recibido en esta Delegación Federal el 03 de julio de 2018, Carlos Eduardo Gamboa Flores, en su carácter de Apoderado Legal de Minera Plata Adelante S.A. de C.V., presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **\$ 166,953.63 (ciento sesenta y seis mil novecientos cincuenta y tres pesos 63/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 6.3 hectáreas con vegetación de Bosque de pino, para aplicar preferentemente en el estado de Durango.

Por los razonamientos arriba expuestos, de conformidad con las disposiciones legales invocadas y con fundamento en lo dispuesto por los artículos 32 Bis fracciones III, XXXIX y XLI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 12 fracciones XXIX, 16 fracciones XX, 58 fracción I y 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; 16 fracciones VII y IX, 59





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/001977/18

BITÁCORA: 10/DS-0060/01/18

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

párrafo segundo de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 2 fracción XXX, 38, 39 y 40 fracción XXIX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es de resolverse y se:

RESUELVE

PRIMERO. - AUTORIZAR por excepción el cambio de uso del suelo en terrenos forestales en una superficie de 1.5361 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado Proyecto Minero Tepetatera Porvenir Norte, con ubicación en el o los municipio(s) de Guanacevi en el estado de Durango, promovido por Carlos Eduardo Gamboa Flores, en su carácter de Apoderado Legal de Minera Plata Adelante S.A. de C.V., bajo los siguientes:

TERMINOS

- i. El tipo de vegetación forestal por afectar corresponde a 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: Polígono 1

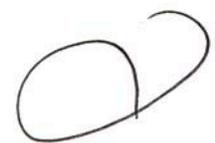
Table with 3 columns: VÉRTICE, COORDENADA EN X, COORDENADA EN Y. Lists 12 vertices with their respective X and Y coordinates.

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

PREDIO AFECTADO: Ejido Arroyo del Hacho

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-10-009-EJI-001/18

Table with 4 columns: ESPECIE, N° DE INDIVIDUOS, VOLÚMEN, UNIDAD DE MEDIDA. Lists various species and their corresponding volume and measurement units.





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/001977/18

BITÁCORA: 10/DS-0060/01/18

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Juniperus erythrocarpa	0	16.1024	Metros cúbicos v.t.a.
Agave parryi	430	0	Individuos
Mammillaria senilis	215	0	Individuos
Echinocereus polyacanthus	261	0	Individuos
Aristida divaricata	1275	0	Individuos
Helianthemum glomeratum	1152	0	Individuos
Lycurus phleoides	61	0	Individuos
Astrolepis sinuata	138	0	Individuos
Quercus eduardii	0	.7214	Metros cúbicos v.t.a.
Quercus laeta	0	.3013	Metros cúbicos v.t.a.
Pinus chihuahuana	0	2.2518	Metros cúbicos v.t.a.
Quercus obtusata	0	1.1	Metros cúbicos v.t.a.
Quercus grisea	0	3.3594	Metros cúbicos v.t.a.

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





## DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/001977/18

BITÁCORA: 10/DS-0060/01/18

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

deberán ser rescatadas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo.

- VIII. La remoción de la vegetación deberá realizarse por medios mecánicos y manual y no se deberá de utilizar sustancias químicas y fuego para tal fin. La remoción de la vegetación deberá realizarse de forma gradual, para evitar largos periodos del suelo descubierto que propician erosión. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo.
- IX. El derribo del arbolado se llevará a cabo usando la técnica direccional, a efecto de que el arbolado caiga hacia el lado del área sujeta a cambio de uso de suelo y no perturbe la vegetación existente y el renuevo de las zonas aledañas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo.
- X. El material que resulte del desmonte y que no sea aprovechado, deberá ser triturado y utilizado para cubrir y propiciar la revegetación, con el fin de facilitar el establecimiento y crecimiento de la vegetación natural, para proteger el suelo de la acción del viento y lluvias, evitando la erosión, deberán depositarse en un área próxima al área de trabajo en zonas sin vegetación forestal dentro del derecho de vía. Las acciones relativas a este Término deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XV de este resolutivo.
- XI. Con la finalidad de evitar la contaminación del suelo y agua, se deberán instalar sanitarios portátiles para el personal que laborará en el sitio del proyecto, así mismo los residuos generados deberán de ser tratados conforme a las disposiciones locales. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo.
- XII. Se deberá dar cumplimiento a las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales consideradas en el estudio técnico justificativo, las Normas Oficiales Mexicanas y Ordenamientos Técnico-Jurídicos aplicables, así como lo que indiquen otras instancias en el ámbito de sus respectivas competencias. Los resultados de estas acciones deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XV de este Resolutivo.
- XIII. En caso de que se requiera aprovechar y trasladar las materias primas forestales, el titular de la presente autorización deberá tramitar ante esta Delegación Federal la documentación correspondiente.
- XIV. Una vez iniciadas las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales y dentro de un plazo máximo de **10 días hábiles** siguientes a que se den inicio los trabajos de remoción de la vegetación, se deberá notificar por escrito a esta Delegación Federal, quién será el responsable técnico encargado de dirigir la ejecución del cambio de uso de suelo autorizado, el cual deberá establecer una bitácora de actividades, misma que formará parte de los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo, en caso de que existan cambios sobre esta responsabilidad durante el desarrollo del proyecto, se deberá informar oportunamente a esta Unidad Administrativa.
- XV. Se deberá presentar a esta Delegación Federal con copia a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) del estado, informes ANUALES y uno de finiquito al término de las actividades que hayan implicado el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, éste deberá incluir los resultados del cumplimiento de los términos que deben reportarse, así como de la aplicación de las medidas de prevención y mitigación contempladas en el estudio técnico justificativo, según lo establece el artículo 27 del Reglamento



Boulevard Durango 198, Colonia Jalisco, CP 34170, Durango, Dgo. [www.gob.mx/semarnat](http://www.gob.mx/semarnat)

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



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES  
de la LGDFS en vigor.

## DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/001977/18

BITÁCORA: 10/DS-0060/01/18

- xvi. Se deberá comunicar por escrito a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Durango con copia a esta Delegación Federal de la SEMARNAT, la fecha de inicio y término de los trabajos relacionados con el cambio de uso de suelo en terrenos forestales autorizado, dentro de los 10 días hábiles siguientes a que esto ocurra.
- xvii. El plazo para realizar la remoción de la vegetación forestal derivada de la presente autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales será de 6 Mes(es), a partir de la recepción de la misma, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta Delegación Federal, antes de su vencimiento, y se haya dado cumplimiento a las acciones e informes correspondientes que se señalan en el presente resolutivo, así como la justificación del retraso en la ejecución de los trabajos relacionados con la remoción de la vegetación forestal de tal modo que se motive la ampliación del plazo solicitado.
- 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 5 AÑOS, en donde se contempla el Programa de Rescate y Reubicación de flora del proyecto.
- xix. Se procede a inscribir dicha autorización de conformidad con el artículo 40, fracción XX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Registro Forestal Nacional.

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

- i. Minera Plata Adelante S.A. de C.V. (Posecionaria), será el único responsable ante la PROFEPA en el estado de Durango, de cualquier ilícito en materia de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en que incurran.
- ii. Minera Plata Adelante S.A. de C.V. (Posecionaria), será el único responsable de realizar las obras y gestiones necesarias para mitigar, restaurar y controlar todos aquellos impactos ambientales adversos, atribuibles a la construcción y operación del proyecto que no hayan sido considerados o previstos en el estudio técnico justificativo y en la presente autorización.
- iii. La Delegación de la PROFEPA en el estado de Durango, podrá realizar en cualquier momento las acciones que considere pertinentes para verificar que sólo se afecte la superficie forestal autorizada, así como llevar a cabo una evaluación al término del proyecto para verificar el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación establecidas en el estudio técnico justificativo y de los términos indicados en la presente autorización.
- iv. Minera Plata Adelante S.A. de C.V. (Posecionaria), es el único titular de los derechos y obligaciones de la presente autorización, por lo que queda bajo su estricta responsabilidad la ejecución del proyecto y la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que se hayan firmado para la legal implementación y operación del mismo, así como su cumplimiento y las consecuencias legales que corresponda aplicar a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y a otras autoridades federales, estatales y municipales.
- v. En caso de transferir los derechos y obligaciones derivados de la misma, se deberá dar aviso a esta Delegación Federal, en los términos y para los efectos que establece el artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, adjuntando al mismo el documento en el que conste el consentimiento expreso del adquirente para recibir la titularidad de la autorización y responsabilizarse del cumplimiento de las obligaciones establecidas en la





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/001977/18

BITÁCORA: 10/DS-0060/01/18

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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 Carlos Eduardo Gamboa Flores, en su carácter de Apoderado Legal de Minera Plata Adelante S.A. de C.V., la presente resolución del proyecto denominado Proyecto Minero Tepetatera Porvenir Norte, con ubicación en el o los municipio(s) de Guanacevi en el estado de Durango, por alguno de los medios legales previstos en el artículo 35 y demás correlativos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

ATENTAMENTE EL DELEGADO FEDERAL

[Firma manuscrita]



SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

L.A.E. RICARDO EDMUNDO KARAM VON BERTRAB

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

- C.c.e.p. L.R.I NORA MAYRA LOERA DE LA PAZ.- Delegado Federal de PROFEPA.- ciudad.e-mail:@profepa.gob.mx
ING. J.M. DANIEL TRUJANO THOME.- Gerente Regional de la conafor. Del Estado de Durango.- Ciudad e-mail:daniel.trujano@conafor.gob.mx
OFICINA REGIONAL SANTIAGO.-Santiago Papasquiara,Dgo.e-mail:cruzcontreras@durango.semarnat.gob.mx
ING. FAUSTINO SIMENTAL GARCÍA- Responsable Técnico Elaborador.- fasiga\_1@hotmail.com
ARCHIVO

[Firma manuscrita] LCG /raq





 <p>SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p>DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE RECURSOS NATURALES No. de Oficio: SG/130.2.2/001977/18 Bitácora: 10/DS-0060/014/18</p>
--	--

## PROGRAMA DE RESCATE

### PROYECTO:

“Proyecto Minero Tepetatera Porvenir Norte”

### INTRODUCCIÓN

Es clara la necesidad de mantener la atención en los fenómenos de cambios perceptibles en los ecosistemas, especies y poblaciones silvestres, considerando sus características y sus impactos en escalas espaciales grandes y pequeñas, y en corto, mediano y largo plazo. La prevención y mitigación de daños en ecosistemas y en poblaciones de especies nativas, y la reversión de tendencias de deterioro de éstos en distintas escalas de espacio y tiempo, deben integrarse en la filosofía de trabajo de quienes ejercen la conservación y el manejo de la biodiversidad.

La conservación de la vida silvestre implica un ejercicio de aplicación de conocimiento científico y de acumulación de experiencia práctica, tanto en los aspectos biológicos como en los sociales. Exige congruencia de visión y acción; recomendaciones que resulta sencillo hacer, pero las cuales es mucho más complejo llevar a cabo a la realidad.

La conservación de la vida silvestre es la regulación de animales y plantas salvajes de forma que permita su continuidad como un recurso natural. El término "conservación" se refiere al manejo y uso de los recursos naturales por las generaciones presente y futuras. En este concepto y debido a la diversidad biológica presente en el área donde se realizará el proyecto, se necesita desarrollar estrategias para la conservación de los recursos naturales, por lo que es necesario elaborar e instrumentar un "Programa de Rescate, Protección y Conservación de Flora y Fauna Silvestre".

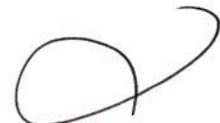
Las afectaciones a superficies con cobertura vegetal por el desarrollo de proyectos, eliminan lo que se conoce como "hábitat" de flora y fauna silvestre.

Esto puede tener consecuencias adversas, ya que el hábitat sirve de refugio y provee de alimento a la fauna que ahí se desarrolla. Las especies de lento desplazamiento (anfibios, reptiles y mamíferos pequeños) son los más vulnerables al paso de vehículos y maquinaria, al estar limitados en su movilidad.

Debido a las actividades que contempla el proyecto, se plantea llevar a cabo el presente Programa de Rescate y reubicación de Flora y Fauna Silvestre, utilizando técnicas específicas para las especies en los rubros de extracción, captura, manipulación y transporte para su reubicación, poniendo especial atención a la flora y fauna silvestre de importancia ecológica o bajo alguna categoría de riesgo dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Para el caso específico de la flora silvestre, en el área del proyecto se identificaron individuos de la especie *Mammillaria senilis* que se encuentra dentro de la categoría A (Amenazada) de la NOM-059SEMARNAT-2010 e individuos de las especies de *Agave parryi*, *Echinocereus polyacanthus* y *Mammillaria heyderi* que aunque no se encuentran en la NOM se consideran de interés ecológico y de lento crecimiento por lo que se consideran para el rescate, mientras que para la fauna silvestre con categoría de riesgo que se registró en el área del proyecto son la víbora de cascabel (*Crotalus molossus*) reportadas en Protección especial (Pr).

Es importante considerar que los ejemplares capturados en el caso de la fauna y colectados en el caso de la flora en un sitio que será posteriormente afectado por un proyecto sean relocalizados en otro ecológicamente similar para de esta manera asegurar los recursos suficientes para su sobrevivencia.





La ejecución de este programa es una medida para la mitigación y conservación de las especies silvestres y es una herramienta muy útil para el mantenimiento de la biodiversidad local. La reubicación de animales desde un lugar geográfico a otro es cada vez más utilizada como parte de las estrategias destinadas a resolver los conflictos que se producen entre los proyectos para el desarrollo humano y la sobrevivencia de las poblaciones de animales silvestres.

El Programa de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna Silvestre, se diseñó con el objetivo de reubicar ejemplares susceptibles de rescate y que habitan en el área de afectación del Proyecto.

### ANTECEDENTES GENERALES

De acuerdo con la Ley General de Vida Silvestre (LGVS), la "vida silvestre" son los organismos que subsisten sujetos a los procesos de evolución natural y que se desarrollan libremente en su hábitat, incluyendo sus poblaciones menores e individuos que se encuentran bajo el control del hombre.

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

El término "rescate" se deberá entender como la acción de liberar a un organismo de alguna amenaza, peligro, daño o molestia y colocarlo en un lugar fuera del alcance de la actividad antropogénica, algún sitio que presente condiciones similares.

En suma, la "protección", se refiere a preservar los hábitat naturales y ecosistemas frágiles de alteración, además de aprovechar de manera racional y sostenidamente los recursos naturales; salvaguardando la diversidad genética de las especies, particularmente las endémicas, amenazadas y en peligro de extinción (NOM-059-SEMARNAT-2010); mientras que la "conservación", es un término que se emplea para denominar todas las actividades que ayuden a mantener la calidad y cantidad de los recursos naturales. Finalmente, cabe señalar el concepto de "manejo", refiriéndose éste a los métodos y técnicas que permitan manipular a los individuos de plantas y animales que tengan que ser rescatados, conservados o protegidos.

### III OBJETIVOS

#### III.1 Objetivo general

Elaborar y aplicar un Plan de manejo de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna Silvestre, con la descripción de las técnicas apropiadas para evitar algún daño a cualquiera de las especies susceptibles de rescate dentro del área del Proyecto, contribuyendo así a la conservación de las especies de flora y fauna silvestre principalmente las especies que se consideren con un valor ecológico importante en el entorno natural y las que se encuentren bajo alguna categoría de riesgo establecida en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

#### III.2 Objetivos específicos

- 1) Identificar los sitios idóneos para el transplante de las diferentes especies de flora, dentro de las áreas destinadas para este fin en el área de influencia del proyecto.



- 2) Verificar que los sitios de reubicación presenten las condiciones ambientales equivalentes a las del área donde fueron rescatados y realizar las liberaciones de fauna evitando en la medida de lo posible una sobrecarga en el nuevo sitio.
- 3) Ejecutar las actividades de rescate, previo a la etapa de preparación del sitio, con énfasis en individuos de especies protegidas bajo alguna categoría de protección, ya sea por instrumentos mexicanos como la NOM-059-SEMARNAT-2010 y aquellas especies de importancia ecológica o con algún valor comercial o cultural.
- 4) Ahuyentar dentro del área del Proyecto, a especies de aves, mamíferos voladores y mamíferos medianos y grandes de hábitos cursoriales, mediante técnicas de amedrentamiento, con la finalidad de disminuir la densidad de fauna, motivando su desplazamiento a áreas aledañas con vegetación similar a la que se encuentra en el área que comprende el Proyecto.
- 5) Capturar en el área del Proyecto a las especies susceptibles de rescate (especies de lento desplazamiento) como anfibios, reptiles y mamíferos pequeños, para su reubicación en un sitio que presente condiciones ambientales similares al sitio donde se encontraban.
- 6) Concientizar al personal involucrado en las actividades comprendidas de la obra acerca de la importancia biológica y ecológica de las especies de flora y fauna silvestre de la zona del proyecto.
- 7) Cumplir con lo establecido en la Legislación Ambiental vigente aplicable al proyecto.

**IV METAS**

Las metas del presente programa es implementar los métodos y técnicas de rescate, protección y conservación de la flora y fauna silvestre durante las etapas de preparación, construcción y operación del proyecto. De manera general se enlistan las metas consideradas para el presente programa:

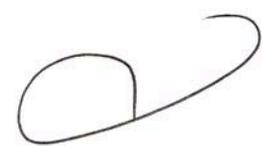
- 1) Rescatar la flora y fauna considerada en la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- 2) Reubicar las especies de interés ecológico en las zonas aledañas al proyecto.

Cuadro IV-1. Especies y número de individuos de flora a rescatar

Nombre común	Nombre científico	No. de individuos
Biznaga	<i>Echinocereus polyacanthus</i>	100
Biznaga cabeza de viejo	<i>Mammillaria senilis</i>	215
Biznaga chilitos	<i>Mammillaria heyderi</i>	25
Maguey	<i>Agave parryi</i>	50



A continuación, se enlistan todas las especies de fauna que se registraron en el área del proyecto y en específico a las especies que se encuentran clasificadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 que se registraron en el área y que pudieran llegar a encontrarse durante la ejecución del proyecto.





Cuadro IV-2. Especies de fauna registradas en el área del proyecto

Mastofauna						
No.	Familia	Nombre científico	Nombre común	Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010	Distribución	Número de Individuos observados
1	Canidae	<i>Canis latrans</i>	Coyote	No se encuentra	No endémica	2
2	Sciuridae	<i>Spermophilus variegatus</i>	Ardillón	No se encuentra	No endémica	5
3	Leporidae	<i>Sylvilagus cunicularius</i>	Conejo de monte	No se encuentra	No endémica	3
Avifauna						
No.	Familia	Nombre científico	Nombre común	Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010	Distribución	Número de Individuos observados
1	Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	Zopilote aura	No se encuentra	No endémica	4
2	Columbidae	<i>Columbina passerina</i>	Torcacita	No se encuentra	No endémica	7
3	Corvidae	<i>Corvus corax</i>	Cuervo	No se encuentra	No endémica	4
4	Parulidae	<i>Dendroica petechia</i>	Chipe Amarillo	No se encuentra	No endémica	3
5	Laniidae	<i>Lanius ludovicianus</i>	Chencho cabezón	No se encuentra	No endémica	5
6	Mimidae	<i>Mimus polyglottos</i>	Chencho norteño	No se encuentra	No endémica	5
7	Passeridae	<i>Passer domesticus</i>	Chilero	No se encuentra	No endémica	6
8	Columbidae	<i>Columba livia</i>	Paloma común	No se encuentra	No endémica	11
9	Emberizidae	<i>Pipilo fuscus</i>	Toqui pardo	No se encuentra	No endémica	8
10	Tyrannidae	<i>Pyrocephalus rubinus</i>	Cardenalito	No se encuentra	No endémica	2
11	Tyrannidae	<i>Sayornis saya</i>	Papamoscas llanero	No se encuentra	No endémica	10
12	Troglodytidae	<i>Troglodytes aedon</i>	Chirivín saltapared	No se encuentra	No endémica	8
13	Turdidae	<i>Turdus migratorius</i>	Mirlo primavera	No se encuentra	No endémica	6
14	Columbidae	<i>Zenaida macroura</i>	Paloma huilota	No se encuentra	No endémica	10
Herpetofauna						
No.	Familia	Nombre científico	Nombre común	Estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010	Distribución	Número de Individuos observados
1	Viperidae	<i>Crotalus molossus</i>	Vibora de cascabel	(Pr) Protección especial	No endémica	2
2	Hylidae	<i>Hyla eximia</i>	Rana	No se encuentra	No endémica	6
3	Phrynosomatidae	<i>Sceloporus scalaris</i>	Lagartija escamosa	No se encuentra	No endémica	7

También se realizó una reforestación y la meta principal de este programa es el establecimiento de 1.60 ha de reforestación empleando

*Juniperus erythrocarpa*, *Pinus cembroides*, *Juniperus deppeana*, *Quercus eduardii* y *Quercus grisea* como especies nativas empleando una densidad de 800 plantas por hectárea, para contribuir a la conservación y mejoramiento ambiental en las áreas propuestas.

V MÉTODOS



Con la realización del presente proyecto, se ejecutarán actividades que pudieran representar algún grado de perturbación, por lo cual se plantean las siguientes medidas de rescate y protección de flora y fauna.

Las especies de flora y fauna consideradas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 o que tengan un valor de interés ecológico y que llegaran a ser encontradas en el área de estudio se reubicarán a más de 100 metros de distancia de las obras realizadas, de preferencia en hábitats similares a su área de extracción, dependiendo las condiciones del lugar, y en un área con vegetación y condiciones similares a la que se hayan encontrado estas especies, fuera del alcance de la actividad antropogénica.

#### V.1 Estrategia de rescate de fauna silvestre

La metodología empleada para el rescate de fauna es la siguiente:

- 1) Ubicar en un mapa topográfico 1:50 000 las áreas con mayor abundancia de hábitat para cada grupo de vertebrados y seleccionar los posibles sitios donde se efectuará la reubicación de los organismos rescatados.
- 2) Hacer un recorrido de inspección sobre el área del proyecto, para:
  - a. Ubicar los posibles nidos o madrigueras de los vertebrados.
  - b. Ahuyentar a los organismos que se encuentren cerca del área de trabajo, durante el tiempo que dure la obra.
  - c. Rescatar a los organismos que queden atrapados durante la realización de la obra (en el caso de encontrar nidos o madrigueras con cachorros, se mantendrán en jaulas o corrales hasta que alcancen una edad considerable para su sobrevivencia).
  - d. Tomar registro o evidencia de los rescates realizados con ayuda de material y/o equipo (hojas de registro, cámara fotográfica, cámara de video u otros).
  - e. Traslado y reubicación de los organismos rescatados al lugar seleccionado estratégicamente, el cual debe presentar condiciones similares a su ecosistema del cual fue extraído (rescatado).

#### V.2 Técnicas de rescate para los diferentes grupos de vertebrados silvestres

Para efectuar el rescate y reubicación de la fauna silvestre del Proyecto, se aplicarán técnicas propuestas por Hawthorne (1987), denominadas de amedrentamiento y de modificación del hábitat, buscando con ello, que las especies de aves, mamíferos voladores y de hábitos cursoriales, se desplacen fuera del proyecto.

Para el caso de especies de lento desplazamiento, así como de especies endémicas, se emplearán técnicas seguras tanto para las especies de fauna como para el personal encargado de llevar a cabo estas tareas. Dichas técnicas incluyen la captura manual de lagartijas y la recolección de nidos de aves, uso de ganchos herpetológicos en el caso de serpientes (las serpientes siempre deberán tratarse como si fueran venenosas), uso de trampas tipo "Sherman" y "Tomahawk" para mamíferos de pequeña y mediana talla y la utilización de redes ornitológicas, en el caso de encontrar especies de aves con baja capacidad de desplazamiento y alta filopatría (que permanecen en una misma área durante su vida). El rescate debe ser realizado una vez que haya concluido la época de reproducción de la mayoría de las especies, para evitar abandono de camadas y nidos por parte de los padres al

 <p>SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO</b>  <b>UNIDAD DE APROVECHAMIENTO</b>  <b>RESTAURACIÓN DE RECURSOS NATURALES</b> Y  <b>No. de Oficio: SG/130.2.2/001977/18</b>  <b>Bitácora: 10/DS-0060/014/18</b></p>
--	---

haber intervención humana. Una vez capturados los individuos, se procederá a su reubicación en áreas aledañas al área de influencia del proyecto que presenten condiciones ecológicas similares, principalmente en las zonas destinadas dentro del mismo predio.

Las medidas para garantizar la sobrevivencia de los individuos a relocalizar, comienzan desde la aplicación de las técnicas para la captura y el manejo de fauna silvestre, las cuales están encaminadas a evitar daños y/o estrés en los ejemplares, para lo cual se iniciará el Plan de Rescate con prácticas de amedrentamiento, continuando con una ligera alteración al hábitat. Esta última etapa estará enfocada al traslado de troncos y rocas principalmente, la poda de árboles y arbustos que sirvan como refugio y que funcionen como hábitat de individuos pequeños y de lento desplazamiento, finalizando con un trapeo selectivo. Lo anterior, con la finalidad de que las especies de vertebrados terrestres se desplacen por sus propios medios, evitando con ello que los organismos corran riesgos innecesarios; sólo en el caso de especies de poca agilidad, será preciso emplear métodos estándares para la captura, manejo y transportación, por la seguridad tanto de los ejemplares como del personal capacitado que realice estas tareas.

Las medidas propuestas para garantizar la sobrevivencia de los ejemplares reubicados son en general muy confiables, prácticas y seguras; pero si a pesar de ello, se detectara que la sobrevivencia de los individuos es menor al 80%, se tomarán medidas correctivas para la captura, manejo y transportación de los ejemplares.

Nota: todos los organismos que sean capturados en el sitio del proyecto, serán liberados en un sitio seguro, el lugar se determinará de acuerdo a los requerimientos ambientales de las propias especies, eligiendo aquellos lugares con las condiciones ambientales adecuadas y de seguridad en términos de conservación, esto es, que no pueda ser cazado o extraído fácilmente.

#### V.2.1 Ahuyentamiento (Amedrentamiento)

Con la finalidad de propiciar la migración de individuos de especies de fauna silvestre, es necesario recurrir a técnicas de amedrentamiento y modificación al hábitat (Hawthorne, 1987), encaminadas sobre todo a desplazar o ahuyentar especies de aves, murciélagos y mamíferos de hábitos cursoriales, dada su elevada capacidad de desplazamiento.

Las técnicas de amedrentamiento a utilizar estarán basadas en la generación de ruidos intensos mediante el empleo de matracas o bocinas manuales de aire, en distintas áreas y horas del día, con el objetivo de ahuyentar tanto a aves, como a murciélagos y mamíferos de mediana y gran talla. Dichas medidas deberán llevarse a cabo como mínimo una semana antes de realizar el muestreo con trampas y posteriormente realizarse cada semana hasta terminar el rescate completo. En la siguiente figura se muestra un ejemplo del equipo que será empleado para ahuyentar a los individuos.

#### V.2.2 Herpetofauna

Para rescatar a los anfibios (ranas, sapos, etc.) se procede a capturarlos por medio de una red tipo acuario, esto con el fin de manipular con mayor facilidad a los ejemplares que lleguen a quedar atrapados durante los trabajos de la obra, el rescate se hará mediante recorridos nocturnos para el caso de anfibios adultos y durante el día en el caso de renacuajos. Los animales capturados y que serán transportados al área donde serán reubicados se colocarán en bolsas de manta húmeda o en bolsas de plástico tipo ziploc con un poco de sustrato húmedo para



evitar su desecación, ya que estos individuos dependen de condiciones de elevada humedad para su sobrevivencia.

Se debe tener mucho cuidado de guardar adecuadamente al animal al momento de colocarlo dentro del costal o bolsa para su transporte. Es importante que se vigile que costal o la bolsa esté bien cerrado(a) y que no dañe ninguna de las extremidades del animal.

Antes de reubicar a los anfibios rescatados se realizará la clasificación taxonómica de la especie con ayuda de guías de campo y trabajos realizados para la zona de estudio, además de efectuar el registro fotográfico.

En los reptiles, se tendrán en cuenta los aspectos de la ecología de las distintas especies. Debido a que los reptiles son seres vivos que requieren de una fuente de energía externa para poder desarrollar sus actividades diarias, el mayor esfuerzo de captura se realizará durante el período del día en que ellos resulten con mediana actividad en orden a facilitar la captura (mañana y media tarde). Por esta razón, la captura de individuos se realizará principalmente durante días soleados.

En el caso de las lagartijas pequeñas, así como algunas especies arborícolas o subterráneas podrán ser atrapadas manualmente. La captura de las especies más difíciles de recolectar se hace generalmente con un lazo en la punta de una varita (Figura V 2.). El largo de ésta varita de acuerdo con la especie de lagartija, aunque en general va de 1.8 a 2 m de largo (vara herpetológica).

El lazo debe ser de nylon o de seda para que quede bien abierto y tenga una circunferencia de más o menos el doble de la cabeza del animal. La captura se realiza acercando lentamente la vara, paralela al cuerpo de la lagartija y por encima, de atrás hacia delante, se hace entrar el lazo hasta el pescuezo y se da un jalón para arriba y hacia atrás.

Si se trata de una serpiente, debido a que son especies peligrosas, el colector debe utilizar botas altas y gruesas y guantes igualmente gruesos. Con un pico de geólogo puede voltear las piedras en busca de reptiles o escarbar en los hoyos y madrigueras de roedores.

Para capturar estos grupos de reptiles se puede hacer con una pértiga para especies pequeñas. Una trampa que puede dar buenos resultados consiste en escarbar un hoyo en el suelo y meter un recipiente grande, de paredes lisas (vidrio o lámina). Este se cubre parcialmente con una piedra apropiada y se disimula, de tal manera que quede algo levantada sobre la superficie del suelo y los reptiles la consideren un buen refugio.

La captura de serpientes requiere de un procedimiento el cual consiste en inmovilizar la cabeza, sujetándola con un bastón contra el suelo en un lugar firme, para poder tomar la parte posterior de la cabeza con los dedos pulgar y medio, al mismo tiempo colocando el dedo índice en la parte superior, con la otra mano se sujeta el cuerpo, para posteriormente depositarla en una bolsa de tela (Gallina et al., 2011). Se usarán pinzas y ganchos herpetológicos para la captura de los ejemplares, además el uso de estos accesorios evitará riesgos en la manipulación de reptiles venenosos. Antes de reubicar a los individuos rescatados se realizará la clasificación taxonómica de la especie con ayuda de guías de campo y trabajos realizados para la zona de estudio, además de efectuar el registro fotográfico.

Nota: Todas las especies de reptiles deberán ser colocadas en costales de tela resistentes, pero a la vez porosos; la manta suele funcionar siempre y cuando se asegure que no haya orificios en los costales y que el tamaño de los mismos sea proporcional al tamaño del animal.



 <p>SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p> 	<p><b>DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO</b>  <b>UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE RECURSOS NATURALES</b>  <b>No. de Oficio: SG/130.2.2/001977/18</b>  <b>Bitácora: 10/DS-0060/014/18</b></p>
--	---

### V.2.3 Ornitofauna

En lo que se refiere a las aves, si se encuentran nidos con huevos, se tratará de colocar los huevos en otros nidos de la misma especie, pero en el caso de encontrar nidos con polluelos se capturará a los progenitores, esto con el fin de que al rescatar el nido y colocarlos en otro sitio, no sea abandonado por los padres, y así evitar la muerte de los polluelos, para dicha actividad se emplearán binoculares (para localización de nidos) y redes ornitológicas (para la captura). Antes de reubicar a las aves rescatadas se realizará la clasificación taxonómica de la especie con ayuda de guías de campo y trabajos realizados para este grupo de vertebrados, además de efectuar el registro fotográfico.

### V.2.4 Mastofauna

Las trampas "Tomahawk" (Figura V-3.), son trampas de puerta que pueden ser utilizadas para la captura de mamíferos de tamaño mediano como: mapaches, tlacuaches, ardillas, conejos, liebres y zorras. El cebo que se coloca adentro varía dependiendo de la especie que se pretende capturar, para ello es necesario conocer los hábitos de cada una. Usualmente se utiliza fruta picada, carne, semillas, sardina o atún en aceite, etc. Se debe colocar en el suelo y, si se conoce la entrada de la madriguera o los caminos de paso de las especies blanco, es mejor colocarlas directamente cortando el paso. Además, se debe amarrar la trampa a un árbol o una roca para evitar que el animal dentro pueda moverla.

En el caso de los mamíferos pequeños, se manipularán de acuerdo a las técnicas empleadas para mamíferos pequeños. En donde se emplearán trampas tipo Sherman las cuales se colocan en hileras separadas cada 5 m para completar transectos de 40 trampas. Si no se hace con base en transectos sino en grandes áreas, la cantidad de trampas recomendable es de unas 200 por ha. El cebo que se utiliza es avería con gotas de vainilla. El éxito en la utilización de las trampas para mamíferos pequeños requiere un alto grado de habilidad y experiencia. Dado que lo que se pretende es capturar el mayor número de ejemplares posible, es necesario que las trampas se coloquen en sitios clave identificados por expertos (ej. cerca de madrigueras, junto a escalones naturales que funcionan como paredes y son utilizados para el tránsito de roedores y musarañas y cualquier cavidad entre rocas). Una vez instaladas, deben revisarse frecuentemente, por lo menos una vez cada 24 horas y más frecuentemente en climas calurosos o de frío intenso (si es necesario, es recomendable colocar papel periódico o algodón dentro de las trampas para disminuir la incidencia de muerte por frío).

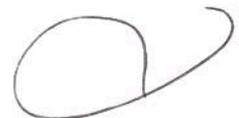
La tasa de mortalidad de las musarañas durante la captura es muy alta, debido a su rápido metabolismo, por lo que pocas veces se logra encontrar un individuo con vida al momento de revisar las trampas. Se sugiere que el cebo utilizado esté compuesto por avena, vainilla y crema de cacahuate, con el objetivo de que sean atraídos también insectos que sirvan de alimento para las musarañas capturadas. En caso de coleccionar un ejemplar vivo se podrá mantener con lombrices y escarabajos hasta su liberación.

Antes de reubicar a los mamíferos rescatados se realizará la clasificación taxonómica de la especie con ayuda de guías de campo y trabajos realizados para estos grupos de vertebrados, además de efectuar un registro fotográfico.

### V.2.5 Técnicas de transportación

#### V.2.5.1 Transportación de reptiles y anfibios

A las especies de reptiles se les deberá transportar en costales de manta bien cerrados. Los anfibios deberán ser transportados en costales de manta humedecidas o en las bolsas tipo ziploc en que fueron coleccionados, siempre cuidando de que no estén expuestas al sol y se mantenga la humedad dentro de éstas.



 <p>SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p>DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO UNIDAD DE APROVECHAMIENTO RESTAURACIÓN DE RECURSOS NATURALES Y</p> <p>No. de Oficio: SG/130.2.2/001977/18 Bitácora: 10/DS-0060/014/18</p>
--	---

Los renacuajos deberán ser transportados en frascos con agua tomada del mismo sitio donde fueron capturados. El resto de los reptiles, si fueran muy grandes, deberán transportarse en recipientes de plástico sellados, pero con orificios para que el aire pase fácilmente.

#### V.2.5.2 Transportación de mamíferos

Los mamíferos serán transportados directamente en las trampas donde han sido atrapados sin retirarlos de las mismas. Es importante que las trampas no estén expuestas directamente al sol o a condiciones de luz extrema, calor o frío. Tampoco es recomendable que los mamíferos capturados permanezcan mucho tiempo dentro de las mismas.

Las trampas tanto "Sherman" como "Tomahawk" deberán estar cubiertas con alguna tela oscura para minimizar el estrés en el animal y sólo se destaparán para fines de identificación y liberación. No se deberá olvidar el uso de guantes de carnaza para la manipulación de los ejemplares.

#### V.2.6 Técnicas de liberación

Antes de ser liberados, habrá que asegurarse que los animales capturados se encuentren sanos y en buenas condiciones. Si alguno de los animales mostrara signos de debilidad o enfermedad será necesario que sea revisado *in situ* por un médico veterinario. De ser necesario se proporcionará agua a los ejemplares antes de la liberación. Se deberá tratar de determinar la especie a la que pertenece o bien fotografiar el ejemplar, en el caso en que se desconozca su identidad específica.

##### V.2.6.1 Liberación de Mamíferos

Para los mamíferos en general será necesario que su liberación sea durante el crepúsculo o en la noche, cualquiera que sea la especie en cuestión. Los roedores generalmente requieren de estar en movimiento debido a su elevado metabolismo, por lo que se sugiere que sean liberados de forma rápida y eficaz. Debido a que las trampas son metálicas, éstas no se deben exponer al sol o al calor porque podrían ocasionar la muerte de los ejemplares. La apertura de las trampas debe realizarse con sumo cuidado y utilizando siempre guantes de carnaza.

##### V.2.6.2 Liberación de Reptiles

Este grupo es relativamente sencillo de manipular y de liberar, exceptuando las serpientes, las cuales se sugiere que sean manipuladas siempre por un experto. En general, las lagartijas son especies cuyos hábitos son diurnos, por lo que deberán ser liberadas durante el día, nunca en la noche. En su relocalización sólo se deberá desatar el nudo del costal, colocarlo al nivel del suelo y moverlo un poco para que el animal salga solo.

#### V.2.7 Sitios propuestos para la liberación

Con respecto a los sitios donde se reubicarán los ejemplares capturados, estas deberán ser áreas con baja o nula intervención antrópica, debiendo considerarse como los factores más importantes en sitio de destino:

- ✓ La vegetación;
- ✓ Disponibilidad de agua;
- ✓ La altitud (sobre el nivel del mar);



 <p>SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO</b>  <b>UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y RESTAURACIÓN DE RECURSOS NATURALES</b>  <b>No. de Oficio: SG/130.2.2/001977/18</b>  <b>Bitácora: 10/DS-0060/014/18</b></p>
--	---

- ✓ Grado de conservación;
- ✓ Seguridad para el ejemplar y las personas.

Dichos factores deberán tener condiciones similares a las del sitio original, evitando en la medida de lo posible, la sobrecarga (tolerancia de un ecosistema al uso de sus componentes sin rebasar su capacidad de recuperación). Otro punto importante a ser considerado será que los sitios para relocalización no se encuentren muy distantes del sitio de captura, con la intención de evitar largos periodos de confinamiento y disminuir el estrés resultante de la manipulación del ejemplar. A tal fin se utilizarán las zonas aledañas al Proyecto.

### V.3 Estrategia de rescate de flora

La metodología empleada para el rescate de flora es la siguiente:

#### V.3.1 Extracción de individuos

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

Los ejemplares colectados, se extraerán de su medio con suficiente sustrato, dado por sus dimensiones (por ejemplo, 1 m<sup>2</sup> de superficie de tierra por toda la profundidad de suelo humífero que este localizado en el sitio de donde se extraerá cada uno de los individuos), procurando que las raíces de cada individuo, queden envueltas en bolsas de plástico y/o colocadas en cajas de cartón, para posteriormente ser transportados en carretillas o vehículo, según sus dimensiones, al sitio de acopio, donde se mantendrán en condiciones óptimas mediante mantenimiento (riego, fertilizado, actividades fitosanitarias, etc.), hasta su traslado y trasplantado a los sitios definitivos.

El traslado de las especies que llegarán a ser rescatadas en el área del proyecto, se efectuará a una zona de reubicación a 100 m como mínimo aproximadamente, buscando las mejores condiciones, en un área con vegetación y características similares de donde fue extraído el ejemplar, tomando en cuenta que sea un área fuera del impacto antropogénico, provocado por el proyecto. Los trabajos de rescate de flora se realizarán por personal capacitado y con experiencia en el ramo.

Cabe señalar que queda estrictamente prohibido al personal involucrado en el trabajo de campo realizar colecta, cacería, comercialización u otra actividad que afecte la flora y fauna silvestre de la región.

#### V.3.2 Identificación y marcaje de los individuos extraídos

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

#### V.3.3 Selección del sitio de reubicación

Se tomarán en cuenta condiciones similares al lugar de donde serán extraídos los ejemplares con la finalidad que al trasplantarse no resienta un cambio que pueda repercutir en su condición física, recomendando que sea a 100 metros de las obras construidas, con el objetivo de que las condiciones no varíen mucho de su lugar de origen.



SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO  
RESTAURACIÓN DE RECURSOS NATURALES  
No. de Oficio: SG/130.2.2/001977/18  
Bitácora: 10/DS-0060/014/18

Y

Cada sitio será señalado con una marca preferentemente de pintura y tomar su coordenada con GPS, de tal forma que permita su fácil localización para llevar a cabo los monitoreos correspondientes.

Para el caso del proyecto que nos ocupa a continuación se mencionan las coordenadas de ubicación del área propuesta para la reubicación de los ejemplares rescatados:

Cuadro V-2. Coordenadas UTM de la ubicación de los polígonos donde será reubicada la flora rescatada.

Polígono	Superficie (ha)	Vértice	UTM X	UTM Y
1	1.20	1	402082	2867125
		2	402106	2867114
		3	402123	2867087
		4	402125	2867073
		5	402111	2867057
		6	402064	2867066
		7	402034	2867049
		8	402016	2867089
		9	401941	2867079
		10	401962	2867162
		11	402024	2867172
		12	402035	2867132
		13	402066	2867115
		14	402082	2867125
2	0.40	1	402610	2866896
		2	402673	2866902
		3	402695	2866908
		4	402727	2866898
		5	402720	2866855
		6	402695	2866866
		7	402658	2866863
		8	402629	2866867
		9	402610	2866888
		10	402610	2866896
Total	1.60			

Reforestación:



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

Para el presente proyecto se ubicaron áreas cuya suma de superficies es de 1.60 ha, en las cuales se pretende llevar a cabo una reforestación con especies nativas de la región (*Juniperus erythrocarpa*, *Pinus cembroides*, *Juniperus deppeana*, *Quercus eduardii* y *Quercus grisea*) ya que de acuerdo al Manual de Practicas de Reforestación de la Comisión Nacional Forestal, se recomienda seleccionar especies nativas con el objetivo de cubrir más rápidamente las superficies desprovistas de vegetación, el área mencionada se ubica dentro de las siguientes coordenadas:

Cuadro VI-1. Coordenadas de las áreas propuestas para reforestación.

Polígono	Superficie (ha)	Vértice	UTM X	UTM Y
1	1.20	1	402082	2867125
		2	402106	2867114
		3	402123	2867087
		4	402125	2867073
		5	402111	2867057
		6	402064	2867066
		7	402034	2867049
		8	402016	2867089
		9	401941	2867079
		10	401962	2867162
		11	402024	2867172
		12	402035	2867132
		13	402066	2867115
		14	402082	2867125
2	0.40	1	402610	2866896

SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO  
RESTAURACIÓN DE RECURSOS NATURALES  
No. de Oficio: SG/130.2.2/001977/18  
Bitácora: 10/DS-0060/014/18

Y

	2	402673	2866902
	3	402695	2866908
	4	402727	2866898
	5	402720	2866855
	6	402695	2866866
	7	402658	2866863
	8	402629	2866867
	9	402610	2866888
	10	402610	2866896
Total	1.60		

#### V.3.4 Traslado de las plantas al lugar de acopio o sitio de reforestación

La forma de traslado de las plantas al lugar de acopio o sitio de reforestación, se llevará a cabo, de acuerdo con el tamaño de la planta, así como de lo distante y accesible que este el sitio. A continuación, se describen las diferentes técnicas de traslado de plantas durante su rescate.

- Traslado de plantas con bolsas en camión. Al acomodar los ejemplares en el vehículo, se procurará que exista un espacio suficiente, que permita su mejor estibado; procurando que con el movimiento del vehículo las plantas no se muevan; asimismo, no estibar más de dos niveles; además, de cuidar que el tallo y las hojas no sufran dobleces o quebraduras.
- Acarreo de plantas en carretilla. Este tipo de traslado está recomendado para cuando los sitios de trasplante están cercanos al área donde serán colectadas las especies vegetales; el acarreo lo pueden hacer personas auxiliándose de cajas o huacales, transportados en carretillas. En este caso solo se debe cuidar que las plantas queden bien acomodadas y tengan el menor movimiento posible.

##### V.3.4.1 Plantación o trasplante

Las actividades se pretenden iniciar una vez obtenida la autorización correspondiente al proyecto. Para lo cual se propone realizar la plantación tomando en cuenta el trasplante de los ejemplares bajo las siguientes condiciones:

Cuando el trasplante sea a raíz desnuda, lo más importante será cuidar que la planta se introduzca a la cepa de manera adecuada sin que la raíz sufra estrechez que pueda deformarla. El hoyo o cepa en que se vaya a introducir la planta, debe contar con las dimensiones adecuadas, dependiendo del tamaño de las raíces, que les permita conservar una posición lo más natural posible.

 	<b>DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO</b> <b>UNIDAD DE APROVECHAMIENTO</b> <b>RESTAURACIÓN DE RECURSOS NATURALES</b> <b>No. de Oficio: SG/130.2.2/001977/18</b> <b>Bitácora: 10/DS-0060/014/18</b>
---	--

El inicio del tallo debe quedar por lo menos al ras del suelo, o preferentemente un poco debajo, para prevenir un asentamiento del sustrato. La tierra fina que cubre el sistema radicular, será presionada con la mano, mientras que el relleno total de la cepa será compactado mediante el pisoteo.

Cuando la planta lleve cepellón (porción de tierra adherida a las raíces de las plantas), lo más importante es que se logre la profundidad de trasplante correcta y que exista buen contacto con el suelo. Por ningún motivo se debe enterrar el contenedor o envase (plástico o cartón) en el que se envolvió la raíz al momento de extraerse de su sitio de origen.

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

### V.3.5 Actividades auxiliares

#### V.3.5.1 Deshierbe

Debe eliminarse la competencia que se establece entre las plantas reubicadas, principalmente las malezas por luz, agua y nutrientes. En muchos casos esta es la causa por la que las plantas presentan crecimientos deficientes.

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

#### V.3.5.1 Control de plagas

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

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

#### V.3.5.2 Aplicación de insumos

Otra causa que puede afectar el crecimiento y aspecto saludable de la planta es la falta de elementos nutritivos en el suelo. Lo más común es encontrarlo deficiente en nitrógeno y fósforo. La forma de diagnosticar el tipo de deficiencia es por medio del aspecto de las plantas. Por ejemplo, si presenta amarillamiento (clorosis) es síntoma de deficiencia en nitrógeno.

#### V.3.5.1 Riegos de auxilio

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

El riego se realizará en las horas de menor insolación, muy temprano o por la tarde, efectuándose con mangueras o manualmente, utilizando cubetas o regaderas.





#### V.4 Estrategias para proteger y conservar el hábitat existente de las especies de flora y

##### Fauna silvestre en peligro de extinción, amenazado y sujeto a protección especial

Las especies con estatus reportadas para esta zona, tienen una distribución regional mucho más amplia que la afectada por el proyecto. Sin embargo, no se descarta la posibilidad de que las especies reportadas se distribuyen en zonas cercanas al proyecto.

Ninguna de las especies de flora y fauna tiene un futuro incierto que dependa de la construcción de la obra, pero si tienen la ventaja de una distribución amplia, no obstante, se sugiere lo siguiente:

- 1) No se practicará la cacería, captura, saqueo o comercialización con especies silvestres que se lleguen a encontrar a lo largo y ancho de la superficie solicitada para el desarrollo del proyecto.
- 2) Se realizarán programas de capacitación para los trabajadores de la obra con el fin de evitar la caza furtiva de fauna silvestre y el saqueo de especies vegetales con valor comercial.
- 3) Realizar recorridos visuales o de inspección para identificar los posibles nidos ocupados o con actividad, tanto en las copas como en las bases de los árboles que serían marcados para su derribo definitivo.
- 4) Identificados los nidos se realizarán tareas de reubicación de los mismos de manera que se preserve al organismo y a sus crías.
- 5) Antes de iniciar con la preparación del sitio del proyecto se deberá realizar un recorrido físico para identificar las especies vegetales a rescatar.

#### VI Materiales y Equipo

Para la ejecución del programa se empleará el siguiente material y equipo:

Cuadro VI-1. Materiales y equipo

Material	Equipo
2 juegos de cartas topográficas	2 geoposicionadores
2 cintas métricas de 50 m (cintas de plástico)	2 cámaras fotográficas
2 flexómetros	2 Binoculares
libretas de campo	2 camionetas
2 palas rectas	2 Pinzas o ganchos herpetológicos
2 picos	Sueros antiviperinos
2 carretillas	2 Binoculares
Material	Equipo
Cajas de cartón y/o rejas de madera	2 trampas modelo "Tomahawk",
2 pares de guantes de carnaza	2 trampas modelos "Sherman";
Fungicidas e insecticidas ( comerciales y autorizados)	



Papel periódico
Claves taxonómicas
2 Machetes
2 lupas de campo
2 prensas botánicas

Figura VI-1. Materiales y equipo

**VII MONITOREO**

Posteriormente a la liberación de los ejemplares de fauna rescatados y reubicados, se realizarán monitoreos con énfasis en los grupos de anfibios, reptiles, mamíferos pequeños y medianos de poca movilidad que previamente fueron marcados durante su captura, con el objetivo de determinar la sobrevivencia y con ello el éxito de la reubicación. Para ello, se utilizará el método de captura y recaptura el cual consiste en la captura constante de una parte de la población, por medio de trampas. Los individuos liberados son identificados por medio del marcaje que se realizó para estimar la supervivencia de los mismos. Es importante determinar el número de individuos que se reproducen en el año para estimar la adaptación de la población a su nuevo ambiente. El monitoreo del grupo de reptiles deberá realizarse a los 15 y 30 días después de su reubicación, debido a que mudan de piel y si el marcaje es por escamas desaparecerá rápidamente. El monitoreo de anfibios, de igual manera, deberá realizarse a los 15 y 30 días después de su liberación en el nuevo sitio. El monitoreo de mamíferos pequeños y medianos, deberá realizarse a los 30 y 60 días después de su liberación, con el objetivo de abarcar la temporada de reproducción y evaluar su adaptación.

Para la flora, se realizarán un total de 4 recorridos de monitoreo durante los primeros seis meses, estos se realizarán de la siguiente forma: dos recorridos durante los primeros dos meses de hacerse realizado el trasplante y dos en forma bimestral después del segundo recorrido realizado con el objetivo de determinar la sobrevivencia y con ello el éxito de la reubicación de estas especies.

**VIII CALENDARIO DE ACTIVIDADES**

Las actividades de rescate de flora y fauna silvestre se desarrollarán de acuerdo al siguiente calendario de actividades.

Cuadro VIII-1. Cronograma de actividades para las especies de flora

Cronograma de actividades	Meses							
	1		2		3	4	5	6
	Semanas							
	1	2	3	4	5	6	7	8

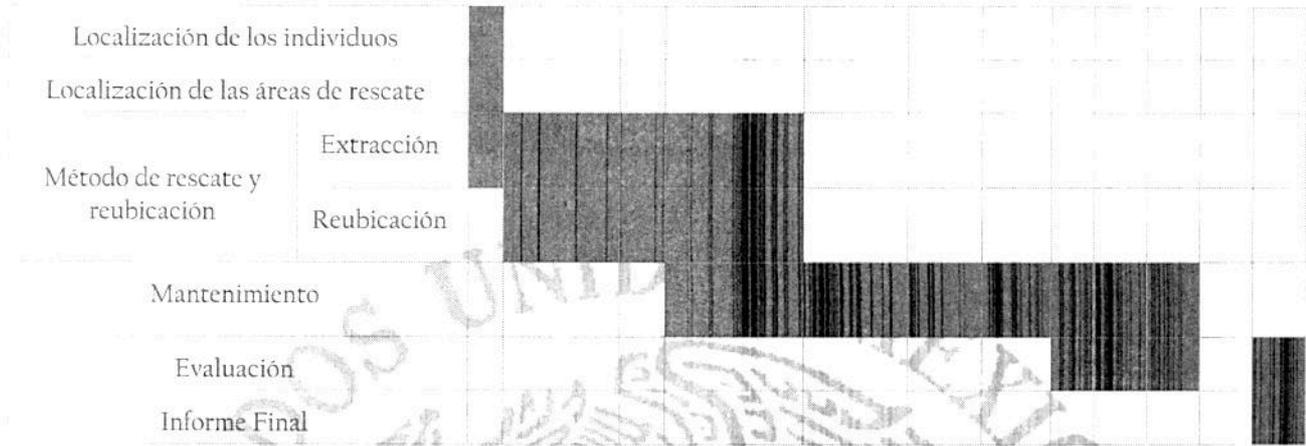
**SEMARNAT**

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

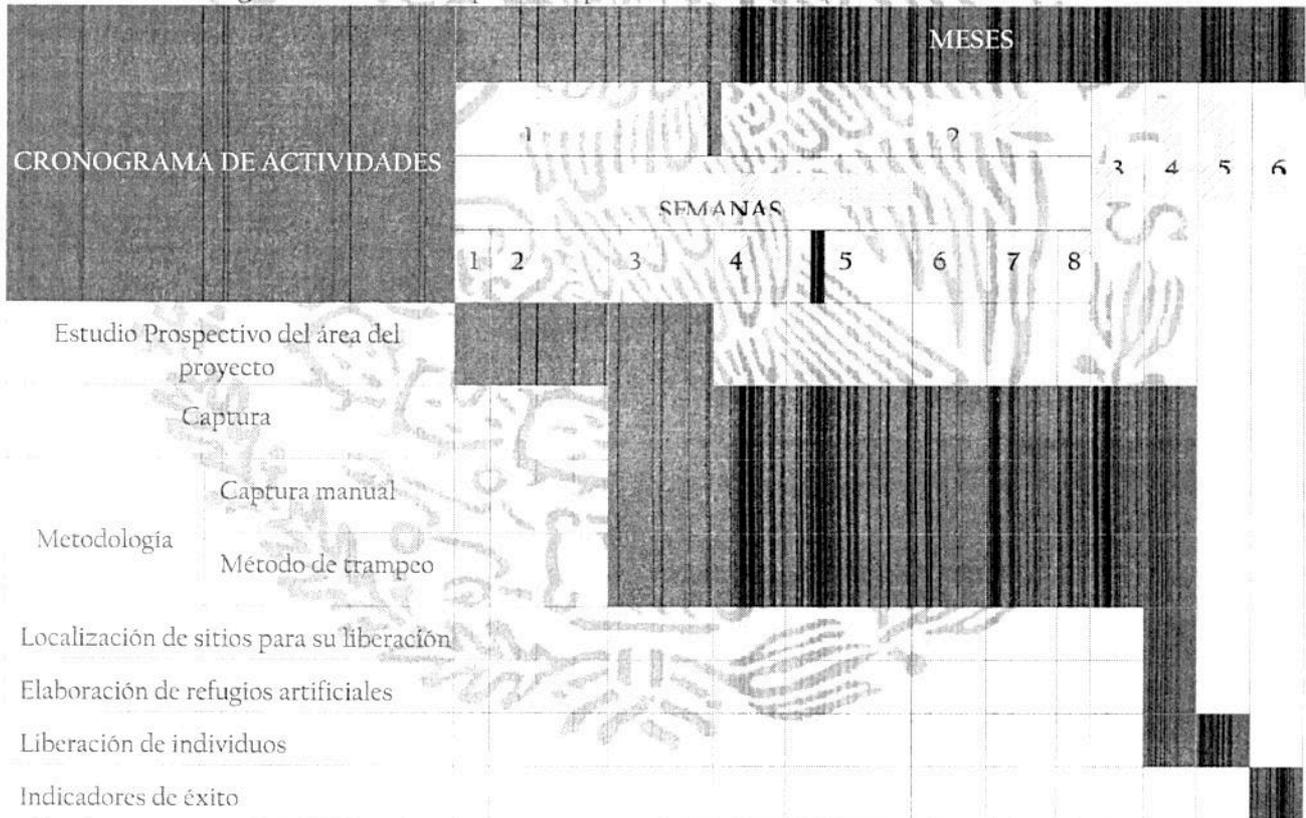


DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO  
RESTAURACIÓN DE RECURSOS NATURALES  
No. de Oficio: SG/130.2.2/001977/18  
Bitácora: 10/DS-0060/014/18

Y



Cuadro VIII-2. Crónograma de actividades para las especies de fauna silvestre



IX INDICADORES DE ÉXITO

 <p>SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES</p>	<p><b>DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO</b>  <b>UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y</b>  <b>RESTAURACIÓN DE RECURSOS NATURALES</b>  <b>No. de Oficio: SG/130.2.2/001977/18</b>  <b>Bitácora: 10/DS-0060/014/18</b></p>
--	---

Para verificar la correcta aplicación de este programa se cuenta con los siguientes indicadores:

- ✓ Supervivencia de todos los organismos capturados durante el rescate y liberación o trasplante de los mismo en los sitios seleccionados para dicho fin;
- ✓ Que el número de especies de flora y fauna susceptible de rescate, sea de al menos el 80% de las encontradas en la Línea base.

Para verificar la sobrevivencia de los ejemplares de fauna reubicados, se realizará un seguimiento consecutivo posterior a la liberación, a través de monitoreos para constatar la frecuencia de las especies y el número de individuos.

En el seguimiento se considera el muestreo consecutivo, ya que se considera que al cabo de un lapso de tiempo los ejemplares observados han sobrevivido a la reubicación y se han adaptado exitosamente el nuevo sector.

En el caso de la flora, sólo se puede asumir que la relocalización fue exitosa cuando el ejemplar no presente síntomas de daño o estrés. Durante el monitoreo se indicará el estado en el cual se encuentra cada individuo evaluado.

IX.1 Criterios que se emplearán para determinar la eficiencia y eficacia de la aplicación de las distintas actividades que incluirá el programa

- 1) Se establecerán carteles alusivos donde se mencione la prohibición de actividades para evitar que cacen, capturen, acopien, extraigan, dañen o comercialicen especies de flora y fauna silvestre, principalmente los listados en la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- 2) Para evitar atropellamientos a fauna, en su caso, se recomendará a los conductores de vehículos y maquinaria se desplacen a una velocidad máxima de 20 km por hora en cercanías a la realización del proyecto.
- 3) Se contará con la presencia en el predio de un supervisor con conocimientos en materia ambiental, durante la realización de las etapas de preparación del sitio y construcción para llevar a cabo las actividades de monitoreo y cuidados de las especies rescatadas.

Al término de las actividades en las etapas iniciales del proyecto, la fauna se reintegrará de forma autónoma, sin alterar el flujo génico de las poblaciones y la reproducción de nuevos individuos de las especies en el área de estudio. De esta manera se evita una alteración del ciclo vital de las especies removidas de la superficie por afectar, reubicándolas en áreas cercanas con condiciones similares y libres de peligro por los trabajos de la obra.

Dado que la zona de reubicación forma parte del mismo sistema ambiental donde se encuentra inmerso el proyecto, las condiciones homogéneas indican que no se corre el peligro de alterar el hábitat introduciendo especies ajenas a ese ecosistema y encontrándose la distancia entre el área de estudio y la zona de reubicación relativamente corta, existe una amplia posibilidad de que sea una sola comunidad de fauna, y que el flujo genético entre ambas zonas sea constante.

