



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/1974/20

Bitácora:10/DS-0208/06/20

Durango, Durango, 08 de diciembre de 2020

Asunto: Autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales

ING. VÍCTOR HUGO MENDOZA DIAZ
REPRESENTANTE LEGAL DE MINERA INDÉ DE DURANGO, S.A. DE C.V.
POR ESTRADOS DE ESTA DELEGACIÓN,
DURANGO, DURANGO

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de Ing. Víctor Hugo Mendoza Diaz en su carácter de Representante legal de Minera Indé de Durango, 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 2.4075 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Construcción y operación de la Mina La Cruz**, con ubicación en el o los municipio(s) de Inde en el estado de Durango, y

RESULTANDO

i. Que mediante ESCRITO de fecha 30 de junio de 2020, recibido en esta Delegación Federal el 11 de junio de 2020, Ing. Víctor Hugo Mendoza Diaz, en su carácter de Representante legal de Minera Indé de Durango, S.A. de C.V., presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 2.4075 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Construcción y operación de la Mina La Cruz**, con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Inde en el estado de Durango, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:

Formato de solicitud FF-SEMARNAT-030, debidamente requisitado y firmado, adjunto a la solicitud presento: solicitud o copia certificada del documento legal que acredite la propiedad, posesión o derecho para realizar el CUSTF (Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales), Estudio Técnico justificativo, comprobante de pago de derechos, copia simple vigente de la identificación oficial del solicitante, documentos que acreditan la personalidad del solicitante o del representante en original y copia.

ii. Que mediante oficio N° SG/130.2.2/0809/20 de fecha 30 de junio de 2020, esta Delegación Federal, requirió a Ing. Víctor Hugo Mendoza Diaz, en su carácter de Representante legal de Minera Indé de Durango, S.A. de C.V., información faltante del expediente presentado con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **Construcción y operación de la Mina La Cruz**, con ubicación en el o los municipio(s) de Inde en el estado de Durango, haciéndole la prevención que al no cumplir en tiempo y forma con lo solicitado, el trámite sería desechado, la cual se refiere a lo siguiente:

De la solicitud:

1. El fundamento jurídico utilizado (artículo 117), en su escrito, no es el idóneo, debiendo de





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/1974/20

adecuar su escrito de solicitud conforme a la nueva ley de desarrollo forestal sustentable publicada el día 5 de junio del 2018.

2. A su escrito deberá de acompañar el formato de solicitud FF-SEMARNAT-030 debidamente requisitado.

Del Estudio Técnico Justificativo:

Capítulo 2

1. En su punto II.1, indica que el predio propuesto tiene una extensión de 24,075 has, aclarar si se refiere a la superficie solicitada para el custf que es de 2.4075 has. o al Ejido donde se localiza la superficie de CUSTF.

2. En su tabla 2, en la columna ¿Afectación temporal o permanente/con o sin sellamiento de suelo¿, no se especifica qué tipo de afectación es y si lleva sellamiento y no en la totalidad de la superficie o parte de esta.

3. La figura 10, no representa las Regiones Hidrológicas Prioritarias, revisar y corregir.

Capítulo 4

4. La erosión actual y potencial hídrica no coinciden los resultados plasmados en el estudio técnico con los obtenidos en su base de datos, por lo que deberá de revisar y realizar las correcciones correspondientes, así como aquellas que de estos cambios se deriven.

5. El calculo de la erosión eólica, esta mal calculada ya que se tomo una precipitación y una superficie que no corresponde para el área del proyecto.

6. Para el cálculo de la evapotranspiración falta incluir la metodología realizada paso a paso y verificar si la altitud utilizada en el cálculo es la correcta para el proyecto.

Capítulo 5

7. en la tabla 4, se indica que la superficie del predio es de 29,215 m2, verificar y corregir.

Capítulo 6

8. El rescate y reubicación de especies, el establecimiento de presas de piedra acomodada y el establecimiento de las presas filtrantes de piedra acomodada, no se deberían de elaborar en un lapso de 12 años, ya que su cambio de uso de suelo se propone en un periodo de 5 meses, entonces por lo tanto no son congruentes los tiempos propuestos para las actividades de prevención y mitigación establecidos, por lo que deberá de adecuarlos a los tiempos del cambio de uso de suelo.

Capítulo 7

9. se indica que hay una precipitación media anual es de 478.5 mm, con rango de datos de 1981-2010, pero de acuerdo con la estación meteorológica consultada, estos datos no son correctos, debiendo de realizar las correcciones correspondientes.

Capítulo VIII

10. Se deberá identificar y cuantificar el efecto negativo que se generará como resultado del cambio de uso de suelo en terrenos forestales, identificando los impactos directos e indirectos del proyecto, por tipo de actividad a realizar, que previamente fueron calculados en su capítulo IV.

11. En el párrafo que antecede a la tabla 9 dice textualmente: ¿Las coordenadas del área donde se ubicarán las zanjas bordos¿ debiendo de corregir ya que son Barreras de piedra acomodada.

12. En su punto VIII.2.1 indica que la erosión provocada es de 568.99 ton/ha, pero de acuerdo a los cálculos realizados en su capítulo IV esa no es la cantidad además de que la erosión eólica esta mal calculada, como se indico en el numeral 5 de este documento, por tal motivo deberá de realizar las correcciones necesarias; además la medida de barreras de piedra es aplicable para la erosión hídrica mas no es aplicable para retener la erosión eólica, por lo que deberá de proponer una obra adecuada al impacto de la erosión eólica por separado.





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/1974/20

13. en su punto VIII.2.3

- Presentar el análisis comparativo de Shannon a nivel Micro-CUSTF, con sus conclusiones.
- Presentar el programa de reforestación.

14. En cuanto a fauna estimar el grado de afectación de lo siguiente:

- Destrucción de hábitat, Fragmentación del ecosistema, Posibilidades de pérdida de fauna, Técnicas de ahuyentamiento, Especies sujetas a rescate y reubicación.
- Realizar el análisis comparativo de Shannon a nivel Micro-CUSTF, con sus conclusiones.

Capítulo IX

15. En su punto IX.1, los datos asentados no corresponden con los calculados en su capítulo IV y VIII, debiendo de realizar las correcciones correspondientes.

16. En su tabla 3, se indica una superficie de custf que no es la que nos ocupa, debiendo de corregir los cálculos.

17. en su punto IX. 7, deberá de considerar las correcciones que se le indicaron en las observaciones de los numerales anteriores, referidas al tema de erosión hídrica y eólica.

18. en su punto IX.3 deberá sustentar con la referencia bibliográfica completa la cantidad de carbono que sustenta este ecosistema.

Capítulo X

19. Se deberá de realizar las correcciones de los cálculos que se indicaron en los numerales que anteceden a este numeral y adecuar las medidas conforme a esos resultados.

Capítulo XII

20. Incluir el Ordenamientos Ecológicos del Territorio

-indicando la clave de la UGA, los preceptos de protección, restauración, preservación y uso sustentable de los recursos naturales definidos en el programa respectivo y, cómo el nuevo uso propuesto del suelo, da cumplimiento a los lineamientos y criterios de regulación que le apliquen

-Los objetivos del instrumento jurídico analizado (POET).

-Los objetivos particulares y disposiciones que establezcan las unidades de gestión ambiental (UGA) con que coincida el proyecto.

-Cada una de las políticas ambientales o de notificación con que coincida el proyecto.

-Las disposiciones y orientaciones que se establezcan a través de los criterios ecológicos que correspondan a cada UGA intervenida.

21. Realizar la vinculación de la RHP presente en el área del proyecto.

- iii. Que mediante ESCRITO de fecha 27 de julio de 2020, recibido en esta Delegación Federal el día 28 de julio de 2020, Ing. Víctor Hugo Mendoza Díaz, en su carácter de Representante legal de Minera Indé de Durango, S.A. de C.V., remitió la información faltante que fue solicitada mediante oficio N°SG/130.2.2/0809/20 de fecha 30 de junio de 2020, la cual cumplió con lo requerido.
- iv. Que mediante oficio N° SG/130.2.2/1286/20 de fecha 01 de septiembre de 2020 recibido el 17 de septiembre de 2020, esta Delegación Federal, requirió opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado **Construcción y operación de la Mina La Cruz**, con ubicación en el o los municipio(s) Inde en el estado de Durango.
- v. Que mediante oficio NO SE EMITIÓ OPINIÓN de fecha 02 de octubre de 2020, recibido en esta Delegación Federal el día 02 de octubre de 2020, 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 **Construcción y operación de la Mina La Cruz**, con ubicación en el o los municipio(s) de Inde en el estado de Durango donde se desprende lo siguiente:





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/1974/20

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/130.2.2/1286/20 de fecha 1 de septiembre de 2020, mismo que fue recibido el día 17 de septiembre del 2020, para que emitiera su opinión dentro del plazo de 10 días hábiles siguientes a su notificación.

- vi. Que mediante oficio N° SG/130.2.2/1219/20 de fecha 27 de agosto de 2020 esta Delegación Federal notificó a Ing. Víctor Hugo Mendoza Diaz en su carácter de Representante legal de Minera Indé de Durango, 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 **Construcción y operación de la Mina La Cruz** con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Inde 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 es ambientalmente viable

- vii. Que derivado de la visita técnica al o los predios sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales realizada por el personal técnico de la Delegación Federal y de acuerdo al acta circunstanciada levantada el día 27 de Agosto de 2020 y firmada por el promovente y/o su representante se observó lo siguiente:

Del informe de la Visita Técnica

Se procedió a la identificación y verificación del número de individuos presentes en la superficie de CUSTF, se revisaron los sitios 1, 5 y 9 de 50 m2 de forma circular y dentro de la microcuenca se revisaron los sitios 11 y 12 y así poder realizar una comparación de los datos observados contra los propuestos por remover, dentro del recorrido realizado se tomó como variable de medida para los maderables el diámetro a la altura del pecho y la altura total por género y para las no maderables solamente se tomó el número de individuos por especie, los vértices del polígono fueron georeferenciados con el DATUM WGS-84 MÉXICO, y de acuerdo con las tablas proporcionadas por el responsable técnico para la cubicación del volumen total, se calculó el volumen por género y número de individuos por especie arrojando lo siguiente:

Del análisis realizado se observó que los mismos individuos a remover observados en el recorrido son los mismos a los propuestos en el estudio técnico, 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.





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/1974/20

El relieve de la zona se considera semiplano.

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 incendio.

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

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

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

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

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

Y que el proyecto es ambientalmente viable

- viii. Que mediante oficio N° SG/130.2.2/1633/20 de fecha 02 de octubre de 2020, esta Delegación Federal, con fundamento en los artículos 2 fracción I, 3 fracción II, 7 fracción XXVIII, 10 fracción XXX, 14 fracción XI, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 139, 140 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 120, 121, 122, 123 y 124 de su Reglamento; en los Acuerdos por los que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, los criterios técnicos y el método que deberá observarse para su determinación y en los costos de referencia para la reforestación o restauración y su mantenimiento, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 28 de septiembre de 2005 y 31 de julio de 2014 respectivamente, notificó a Ing. Víctor Hugo Mendoza Díaz en su carácter de Representante legal de Minera Indé de Durango, 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 **\$124,808.81 (ciento veinticuatro mil ochocientos ocho pesos 81/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de .11 hectáreas con vegetación de Pastizal natural, preferentemente en el estado de Durango.
- ix. Que mediante ESCRITO de fecha 13 de noviembre de 2020, recibido en esta Delegación Federal el día 26 de noviembre de 2020, Ing. Víctor Hugo Mendoza Díaz en su carácter de Representante legal de Minera Indé de Durango, S.A. de C.V., notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 124,808.81 (ciento veinticuatro mil ochocientos ocho pesos 81/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de .11 hectáreas con vegetación de Pastizal natural, 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





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/1974/20

- I. Que esta Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es competente para dictar la presente resolución, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 38, 39 y 40 fracción XXIX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- II. Que la vía intentada por el interesado con su escrito de mérito, es la procedente para instaurar el procedimiento de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, conforme a lo establecido en los artículos 10 fracción XXX, 14 fracción XI, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99 y 100 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como de 120 al 127 de su Reglamento.
- III. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos por los artículos 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, así como 120 y 121 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, esta Unidad Administrativa se avocó a la revisión de la información y documentación que fue proporcionada por el promovente, mediante sus escritos de solicitud y subsecuentes, considerando lo siguiente:

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 30 de Junio de 2020, el cual fue signado por Ing. Víctor Hugo Mendoza Díaz, en su carácter de Representante legal de Minera Indé de Durango, 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 2.4075 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Construcción y operación de la Mina La Cruz**, con pretendida ubicación en el municipio o los municipio(s) de Indé 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:





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/1974/20

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

II.- Lugar y fecha;

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

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

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

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

Por lo que corresponde al requisito establecido en el citado artículo 120, párrafo segundo del RLGDFS, consistente en presentar el estudio técnico justificativo del proyecto en cuestión, éste fue satisfecho mediante el documento denominado estudio técnico justificativo que fue exhibido por el interesado adjunto a su solicitud de mérito, el cual se encuentra firmado por Ing. Víctor Hugo Mendoza Diaz, en su carácter de Representante legal de Minera Indé de Durango, S.A. de C.V., así como por M.C. JOSUE RAYMUNDO ESTRADA ARELLANO 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. COAH T-UI Vol. 7 Núm. 5.

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:

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

COPIA CERTIFICADA POR EL LIC CARLOS DAVID MERAZ CARRASCO NOTARIO PUBLICO No. 1 EN EL DISTRITO JUDICIAL DE SANTA MARIA DEL ORO, DGO. DEL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN DE FECHA 29 DE ABRIL DE 1954, EN EL QUE APARECE PUBLICADA LA RESOLUCIÓN PRESIDENCIAL DE FECHA 25 DE NOVIEMBRE DE 1953, POR LA QUE SE DOTA AL POBLADO CAÑON DE SANTA MARIA MPIO. DE INDE, DGO. CON UNA SUP DE 54,723-20-00 HAS.

-COPIA CERTIFICADA DEL ACTA DE POSESION Y DESLINDE DE FECHA 23 DE AGOSTO DE 1960, RELATIVA A LA RESOLUCIÓN PRESIDENCIAL ARRIBA SEÑALADA.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONA VICARIO
PRESIDENTE CONSTITUCIONAL DE MEXICO

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/1974/20

- COPIA CERTIFICADA DEL PLANO DE DOTACION.
- COPIA CERTIFICADA DEL ACTA DE ASAMBLEA DEL 20 DE JULIO DE 2003, QUE SE LEVANTA CON MOTIVO DE LA DELIMITACIÓN, DESTINO Y ASIGNACIÓN DE TIERRAS EJIDALES, DELIMITÁNDOSE UNA SUP DE 59,85091-09.593 HAS.
- COPIA CERTIFICADA DEL PLANO DEL PROCEDE., INSCRITO EN EL RAN BAJO EL FOLIO 10TC00000101.
- COPIA COTEJADA CON EL ORIGINAL POR EL ESPACIO DE CONTACTO CIUDADANO DE ESTA SEMARNAT., DEL ACTA DE ASAMBLEA DEL 30 DE SEPTIEMBRE DE 2019, EN LA QUE SE ACUERDA TRAMITAR ANTE LA INSTANCIA CORRESPONDIENTE LA AUTORIZACIÓN PARA LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL Y EL CAMBIO DE USO DE SUELO, ADEMÁS DE RATIFICAR Y ACTUALIZAR LOS CONVENIOS Y CONTRATOS DE ARRENDAMIENTO FORMALIZADOS CON LA S A DE C V MINERA INDÉ DE DURANGO.
- COPIA CERTIFICADA DEL CONVENIO DE OCUPACIÓN TEMPORAL DE FECHA 12 DE ABRIL DE 2018, RESPECTO DE UNA SUPERFICIE DE 1,983.397535 HAS. PERTENECIENTES A LA COMUNIDAD AGRARIA CAÑÓN DE SANTA MARIA MPIO. DE INDE, DGO. FORMALIZADO POR ESTA Y DE LA OTRA PARTE LA S A DE C V MINERA INDE DE DURANGO.

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

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

- I.- Usos que se pretendan dar al terreno;*
- II.- Ubicación y superficie del predio o conjunto de predios, así como la delimitación de la porción en que se pretenda realizar el cambio de uso del suelo en los terrenos forestales, a través de planos georeferenciados;*
- III.- Descripción de los elementos físicos y biológicos de la cuenca hidrológico-forestal en donde se ubique el predio;*
- IV.- Descripción de las condiciones del predio que incluya los fines a que esté destinado, clima, tipos de suelo, pendiente media, relieve, hidrografía y tipos de vegetación y de fauna;*
- V.- Estimación del volumen por especie de las materias primas forestales derivadas del cambio de uso del suelo;*
- VI.- Plazo y forma de ejecución del cambio de uso del suelo;*
- VII.- Vegetación que deba respetarse o establecerse para proteger las tierras frágiles;*
- VIII.- Medidas de prevención y mitigación de impactos sobre los recursos forestales, la flora y fauna silvestres, aplicables durante las distintas etapas de desarrollo del cambio de uso del suelo;*
- IX.- Servicios ambientales que pudieran ponerse en riesgo por el cambio de uso del suelo propuesto;*
- X.- Justificación técnica, económica y social que motive la autorización excepcional del cambio de uso del suelo;*





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/1974/20

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

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

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

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

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 121 del RLGDFS, fueron satisfechos por el interesado en la información vertida en el estudio técnico justificativo entregado en esta Delegación Federal, mediante ESCRITO y la información faltante con ESCRITO, de fechas 30 de Junio de 2020 y 27 de Julio de 2020, respectivamente.

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

- IV. Que con el objeto de resolver lo relativo a la demostración de los supuestos normativos que establece el artículo 93, párrafo primero, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, de cuyo cumplimiento depende la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales solicitada, esta autoridad administrativa se avocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, considerando lo siguiente:

El artículo 93, párrafo primero, de la LGDFS, establece:

ARTÍCULO 93. *La Secretaría autorizará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales por excepción, previa opinión técnica de los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate y con base en los estudios técnicos justificativos cuyo contenido se establecerá en el Reglamento, los cuales demuestren que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga, y que la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiguen en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal.*

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

1. *Que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga,*
2. *Que la erosión de los suelos se mitigue, y*





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/1974/20

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

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

1. Por lo que corresponde al **primero de los supuestos**, referente a la obligación de demostrar que **la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga**, se observó lo siguiente:

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

Se presenta el análisis comparativo entre las especies presentes en el CUSTF y en la Microcuenca a nivel de Densidad, Índice del Valor de Importancia (IVI) y el Índice de Diversidad.

De las 10 especies arbustivas, 4 de ellas se encuentran en el área de CUSTF, y 6 de especies se encuentran solo en la Microcuenca, en su totalidad todas las especies se encuentran dentro del área de microcuenca. Para el caso de las cactáceas, de las 3 especies identificadas en total, las 3 especies se encuentran en ambos sitios. Por último de las 16 herbáceas encontradas 10 son registradas en el área del CUSTF, y las 16 especies se encuentran dentro del área de microcuenca ajena al CUSTF.

Para las especies arbustivas que se encontraron en ambos sitios, las especies que consistentemente tuvieron valores más altos en densidad, IVI e índice de diversidad fueron el huizache y el garabatillo en general solo la lechuguilla tuvo valores más altos en los dos primeros parámetros y no así en el índice de diversidad, esto se debe a que son las especies que presentan una mayor aparición en el sitio en cuanto al estrato arbustivo. En cuanto al estrato arbóreo solo se localizó una especie que es el cedro el cual se presentó tanto en la zona de CUSTF como en la microcuenca con una mayor aparición en la microcuenca en cuando al estrato cactáceo, las 3 especies registradas se encontraron en ambos sitios con una dominancia en el área de microcuenca de los individuos la biznaga china fue la que tuvo una mayor presencia en el área de CUSTF, y por otro lado el nopal rastrero fue la especie que tuvo una mayor aparición en el área de microcuenca, por ultimo para el estrato herbáceo la especie que tuvo un mayor índice de diversidad y mayor aparición en el sitio fue Amor de soltero que se presentó en ambos sitios.

Por lo anterior, se propone llevar a cabo el rescate de aquellas especies de cactáceas de lento crecimiento, es decir se incluye el rescate de tasajillo, biznaga china y nopal rastrero ya que estas no presentan problemas, incluso ni siquiera para su reproducción. En la Tabla 2 se enlistan y se indica el total de individuos estimados que se presentan en el área de CUSTF y la propuesta del número de individuos a rescatar.

El área en que se plantea reubicar las especies de manera temporal es en inmediaciones de la mina, al lado de las instalaciones localizando un sitio donde la especies no se vean afectadas por las actividades del proyecto.

En el Anexo del presente resolutivo se incluyen los Programas de Restauración y de Rescate de especies de flora y fauna. Su ejecución se sustentará en un conjunto de acciones encaminadas al rescate y reubicación de las especies seleccionadas de conformidad con algunos de los criterios siguientes:

Que estuvieran registradas en la NOM-059-SEMARNAT-2010,

Que tuvieran mayor abundancia, frecuencia e IVI en el área sujeta a cambio de uso del suelo, que en la cuenca hidrológico-forestal,

Que sean especies nativas y/o endémicas representativas del tipo de vegetación estudiado, y





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/1974/20

Que tuvieran distribución restringida.

El nuevo uso de los terrenos forestales no pondrá en riesgo de pérdida la diversidad biológica debido a que la apertura de la vegetación por el CUSFT representa aproximadamente el 0.02010 % de la superficie total de la Microcuenca, además de las numerosas ventajas que se tiene para la recuperación de las áreas afectadas por el CUSTF.

La empresa Minera Índe S.A. de C.V. mantendrá actividades permanentes con brigadas de personal dedicadas al seguimiento del estado de sobrevivencia de las plantas rescatadas y reincorporadas a los ecosistemas, con actividades de riegos de auxilios y reemplazo continuo de individuos muertos; otra de las ventajas es que el área temporal donde se realizará la reubicación de las especies se encuentra dentro de las instalaciones de la empresa, por lo que su mantenimiento está asegurado.

Posterior a la remoción de la vegetación, el material orgánico será colocado en la parte superior del área de reubicación de especies con la finalidad de propiciar condiciones favorables para la regeneración de herbáceas y arbustos a fin de recuperar la cobertura vegetal en esa zona, esta medidas ayudaran a mitigar los impactos ambientales que se generan por el cambio de uso de suelo.

Por otro lado, comparando los grupos de fauna silvestre registrados durante los recorridos y los muestreos tanto en el área de CUSTF como en el área de la Microcuenca, se observó una ligera mayor riqueza de especies de mamíferos, reptiles y aves en el área de Microcuenca que en la de CUSTF. Para el caso del número de individuos fue ligeramente más alto en la microcuenca que en la zona de CUSTF. Por último, en cuanto a índices de diversidad se mostró un índice mayor en la zona de Microcuenca que en la de CUSTF, se aprecia que en la zona de microcuenca en general tiene una mayor riqueza que la zona de CUSTF tanto de mamíferos como de reptiles.

Lo anterior probablemente se debe al disturbio ocasionado por el ruido provocado por la maquinaria utilizada en el área de aprovechamiento actual, además del tráfico de personas y la utilización de explosivos.

De las especies observadas, 2 reptiles (*Masticophis flagellum* y *Phrynosoma orbiculare*) se encuentran enlistados en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Con base en los razonamientos arriba expresados y en los expuestos por el promovente, esta autoridad administrativa considera que se encuentra acreditada la primera de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 93 párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto que con éstos ha quedado técnicamente demostrado que el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en cuestión, mantiene la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados

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

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

Tasa de erosión que se presenta en las condiciones actuales, señalando los procesos erosivos que ocurren de manera natural.

La erosión hídrica y eólica presente en el área del CUSTF fue evaluada a través de la Ecuación Universal de Pérdida de Suelo y de la técnica de la SEDUE (1988). Los resultados indican que la pérdida de suelo es del orden de 301.92 Ton/año bajo el amparo de la vegetación actual. Actualmente los procesos erosivos son mínimos dada la precipitación y como se ve en dicha tabla es un poco de mayor magnitud la erosión eólica de los vientos que se presentan en la zona.

Las obras de mitigación propuestas son la construcción de barreras de piedra acomodada (1355





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/1974/20

m.) captan un total de 569 ton/año.

De acuerdo con el manual de obras y prácticas para la protección, restauración y conservación de suelos forestales (CONAFOR 2018) las obras de barrera de piedra acomodad retienen en promedio 0.42 toneladas por metro, esto claro en relación al terreno presente en el área de estudio por lo que se requieren un total de 1355 metros de barrera de piedra acumulada para mitigar la erosión provocada por las actividades de cambio de uso de suelo. Con lo que se compensaría la erosión provocada por el proyecto. Sumado a estas obras de conservación de suelo se propone mitigar con el material orgánico producto del desmonte esparcirlo en el perímetro del proyecto para retención de suelo, esta actividad retiene 0.886 ton/ha (AGRINOVA-SCIENCE, 2010), (esparcir el germoplasma en el mismo sitio) sumando también cortinas rompe viento producto de la reforestación arbustiva que retienen un total de 0.53 ton/ha (SAGARPA, 2016).

Por lo anterior, con base en los razonamientos arriba expresados, esta autoridad administrativa considera que se encuentra acreditada la segunda de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 93, párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto a que, con éstos ha quedado técnicamente demostrado que con el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en cuestión, **la erosión de los suelos se mitiga.**

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

Del estudio técnico justificativo se desprende lo siguiente:

Escenario 1. El volumen de agua que se capta en las condiciones actuales.

Actualmente el área propuesta para CUSTF tiene una precipitación de 13,520.52 m³ anualmente, esto de acuerdo a los cálculos realizados en el capítulo IV del presente estudio técnico justificativo. La metodología para su cálculo y las memorias del mismo se encuentran en el la memoria anexa. Se observa que la cantidad de agua infiltrada por año en la superficie del CUSTF es de 2,112.12 m³.

Escenario 2. El volumen de agua que se capta con la remoción de la vegetación en el tiempo en que el suelo permanecerá desnudo.

Las características del proyecto hacen suponer que al menos durante el primer año se reducirá la infiltración de agua en 540.82 m³/año. Durante el segundo año empezarán a germinar las semillas del banco de germoplasma y será hasta el final de éste en que la vegetación se restablecerá en el área de restauración de suelos y en el área de reubicación de especies.

Escenario 3. La estimación del volumen de captación de agua que se favorecería como resultado de la implementación de cada una de las medidas ambientales propuestas.

Tomando en cuenta las características del proyecto por un lado, y las características de la calidad del agua por otro, no se prevén impactos negativos al respecto.

Por otro lado, la diferencia de volúmenes de escurrimiento antes y después de la remoción de la vegetación es del orden de 540.82 m³ /año (Tabla 10). Las obras que se propone establecer para mitigar la erosión provocada por el proyecto, que consisten en establecer 1355 m³ de barreras de piedra acomodada, también tienen la capacidad de captar agua para permitir su infiltración. Estas obras disminuyen la velocidad de escurrimiento del agua y por lo tanto permiten su infiltración.

Estas obras captan 87.16 m³ de acuerdo con el monitoreo de restauración forestal y reconversión productiva 2014. La cantidad de obras propuesta fácilmente mitigará la disminución en la captación del agua ya que permitirán captar 39,367.26 m³/año.

Por lo anterior, con base en las consideraciones arriba expresadas, esta autoridad administrativa





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/1974/20

estima que se encuentra acreditada la tercera de las hipótesis normativas que establece el artículo 93, párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto que con éstos ha quedado técnicamente demostrado que con el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en cuestión, **el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiga.**

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

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

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

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

Programa de rescate y reubicación de especies de la flora.

Al respecto, y para dar cumplimiento a lo que establece el párrafo antes citado, el promovente manifiesta que se llevará a cabo un programa de rescate y reubicación de flora silvestre, con base a los datos específicos en el artículo 123 Bis del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, el cual fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 24 de Febrero de 2014, dicho programa se anexa al presente Resolutivo.

Programa de rescate y reubicación de especies de la fauna.

Se anexa el Programa de Rescate de especies de fauna. Su ejecución se sustentará en un conjunto de acciones encaminadas al rescate y reubicación de las especies seleccionadas.

Programas de ordenamiento ecológicos.

Ordenamientos Ecológicos del Territorio.

El proyecto se localiza en la REGIÓN ECOLÓGICA: 9.24, 14. Sierras y Llanuras de Durango, localización Centro-sur de Chihuahua, centro de Durango y noroeste de Zacatecas, con una política ambiental de Aprovechamiento sustentable y sus Estrategias sectoriales son 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15, BIS, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 40, 41, 42, 43, 44.

Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio

El proyecto se vincula y cumple con los requerimientos de esta estrategia, teniendo en cuenta que una vez que se termine con la preparación del sitio para la mina se buscará regenerar el suelo y cubierta vegetal, a través de las medidas de mitigación y reforestación propuestas para el ETJ como en el presente estudio medidas de mitigación y compensación para la restauración y regeneración del suelo.

Derivado del cambio de uso de suelo la promovente está obligada a restaurar el equilibrio





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/1974/20

ecológico que pudiera verse alterado por la remoción de la vegetación aplicando las medidas de mitigación necesarias.

De las actividades que realice la promovente durante el tiempo de vida útil del proyecto deberá regirse por el marco normativo vigente en materia de actividad minera.

Grupo III. Dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional

Los predios donde se llevará a cabo el proyecto serán rentados de acuerdo a lo estipulado por la legislación aplicable, respetando en todo momento los derechos de propiedad rural.

Al carecer de ordenamiento municipal el proyecto respetará y se alineará con el ordenamiento territorial nacional y estatal en todas sus etapas se dará cumplimiento con la normativa aplicable.

Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de Durango.

El Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y de Protección al Ambiente en materia de Ordenamiento Ecológico establece en su Artículo 3, una Unidad de Gestión Ambiental (UGA) es una unidad mínima del territorio a la que se le asignan determinados lineamientos y estrategias ecológicas. En ese contexto, la delimitación de las UGAs es una tarea que integra la heterogeneidad ambiental, la aptitud del territorio para realizar actividades productivas, la calidad de los ecosistemas y las áreas sujetas a regímenes previamente establecidos.

Políticas Ambientales específicas para las Unidades de Gestión Ambiental (UGA)

Las actividades que se realicen dentro y fuera del proyecto estarán condicionadas estrictamente a las políticas y criterios establecidos para cada una de las Unidades de Gestión Ambiental UGAs, donde se ubique el predio.

A continuación se definen las políticas que rigen a cada una de las UGAs y la descripción de cada una:

Aprovechamiento. - Promueve la permanencia del uso actual del suelo y/o permite su cambio en la totalidad de la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) donde se aplica. Con esta política se trata de mantener por un periodo indefinido la función y las capacidades de carga de los ecosistemas que contiene la UGA.

Restauración.- Promueve la aplicación de programas y actividades encaminados a recuperar o minimizar, con o sin cambios en el uso del suelo, las afectaciones producidas por procesos de degradación en los ecosistemas incluidos dentro de la UGA. En esta política se tratan de restablecer las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales en la UGA para posteriormente asignarla a otra política ambiental.

Conservación.- Promueve la permanencia de ecosistemas nativos y su utilización, sin que ésta implique cambios masivos en el uso del suelo en la UGA donde se aplique. Con esta política se trata de mantener la forma y función de los ecosistemas, a la vez que se utilizan los recursos existentes en la UGA.

Protección. Promueve la permanencia de ecosistemas nativos que por sus atributos de biodiversidad, extensión o particularidad merezcan ser incluidos en sistemas de áreas naturales protegidas en el ámbito federal, estatal o municipal. La utilización de los recursos naturales está sujeta a la normativa estipulada en el programa de manejo que sea definido por la administración del área protegida.

El proyecto incide con la Unidad de Gestión Ambiental No. 63 denominada Lomerío con mesetas 8, la cual tiene establecida una política de Conservación (C) y un uso de suelo de Explotación Pecuaría Bovina; Conservación de la Biodiversidad; Minería; Aprovechamiento Forestal Maderable.





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/1974/20

Vinculación

Se contempla la ejecución de obras de mitigación para la erosión y la infiltración.

Se dará el mantenimiento apropiado a la maquinaria en el proyecto para disminuir las emisiones, y se planean dar riegos en caminos para disminuir la dispersión de partículas suspendidas.

Se dará el mantenimiento apropiado a la maquinaria en el proyecto para disminuir las emisiones.

Los residuos peligrosos serán colocados en almacén apropiado para su manejo, hasta que estos sean puestos a disposición de la empresa adecuada para su manejo.

Cabe mencionar que, el presente Programa no establece criterios o acciones que vayan en contra de la realización del proyecto.

Plan Municipal de Desarrollo del Municipio de Indé, Durango.

Debido a que el municipio de Indé no cuenta con portal electrónico y en la búsqueda en internet no se localizó el Plan Municipal de Desarrollo ni el Programa de Desarrollo Urbano, se solicitaron vía telefónica y por correo electrónico al municipio sin tener respuesta, por lo que la vinculación de las actividades a desarrollar para la construcción y operación de la Presa de Jales, se realizarán con apego a lo establecido en el Plan Estatal de Desarrollo, con el objeto de que las actividades a realizar estén encaminadas a promover un proyecto acorde a las políticas de desarrollo del Estado de Durango, sin que contravenga ninguna disposición.

Aunado a lo anterior, se aplicarán estrictamente las Normas Oficiales Mexicanas, con el objeto de cumplir con los lineamientos específicos en materia de contaminación atmosférica, del agua, suelo y subsuelo, generación de residuos y riesgo ambiental.

Normas Oficiales Mexicanas.

NOM-041-SEMARNAT-2006. Se establecen los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.

Se establecerá un programa de mantenimiento preventivo y correctivo del equipo que tenga actividad con relación a las obras y se verificará el cumplimiento del mismo por medio de bitácoras de mantenimiento.

NOM-045-SEMARNAT-2006. Que establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de los vehículos automotores en circulación que usan diésel como combustible.

Se establecerá un programa de mantenimiento preventivo y correctivo del equipo que tenga actividad con relación al Proyecto y se verificará el cumplimiento del mismo por medio de bitácoras de mantenimiento.

NOM-020-SSA1-1993. Salud ambiental.- Criterio para evaluar el valor límite permisible para la concentración de ozono (O3) de la calidad del aire ambiente. Criterio para evaluar la calidad del aire.

Se aplicará un programa permanente de mantenimiento preventivo a los equipos y vehículos a utilizar en la implementación del Proyecto.

NOM-021-SSA1-1993. Salud ambiental.- Criterio para evaluar la calidad del aire ambiente con respecto al monóxido de carbono (CO). Valor permisible para la concentración de monóxido de





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/1974/20

carbono (CO) en el aire ambiente, como medida de protección a la salud de la población.

Se aplicará un programa permanente de mantenimiento preventivo a los equipos y vehículos a utilizar en la implementación del Proyecto.

NOM-022-SSA1-1993. Salud ambiental.- Criterio para evaluar la calidad del aire ambiente, con respecto al bióxido de azufre. Valor normado para la concentración de bióxido de azufre en el aire ambiente, como medida de protección a la salud de la población.

Se aplicará un programa permanente de mantenimiento preventivo a los equipos y vehículos a utilizar en la construcción del Proyecto.

NOM-023-SSA1-1993. Salud ambiental.- Criterio para evaluar la calidad del aire ambiente, con respecto al bióxido de nitrógeno. Valor normado para la concentración de bióxido de nitrógeno en el aire ambiente, como medida de protección a la salud de la población.

Se aplicará un programa permanente de mantenimiento preventivo a los equipos y vehículos a utilizar en la implementación del Proyecto.

NOM-059-SEMARNAT-2010. Protección ambiental.- Especies nativas de México de flora y fauna silvestres- Categoría de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio- Lista de especies en riesgo.

Se aplicará el Rescate y Reubicación de Especies de la Vegetación Forestal y su Adaptación al Nuevo Hábitat, así como el Rescate de Fauna Silvestre, con el fin de proteger a las especies catalogadas dentro de esta Norma.

NOM-060-SEMARNAT-1994. Que establece las especificaciones para mitigar los efectos adversos ocasionados en los suelos y cuerpos de agua por el aprovechamiento forestal.

Se toman en cuenta las medidas que establece esta NOM a fin de mitigar los efectos adversos que pudieran ocasionarse en suelos y cuerpos de agua.

NOM-061-SEMARNAT-1994. Que establece las especificaciones para mitigar los efectos adversos ocasionados en la flora y fauna silvestres por el aprovechamiento forestal.

Se toman en cuenta las medidas que establece esta NOM a fin de mitigar los efectos adversos que pudieran ocasionarse en flora y fauna silvestres.

Programas de Manejo de ANPs.

El proyecto no incide con ninguna Área Natural Protegida de carácter, Federal, Estatal o Municipal.

Planes y Programas de Desarrollo Urbano.

Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024.

El Plan Nacional de Desarrollo (PND) se define como un documento de trabajo que rige la programación y presupuesto de la Administración Pública Federal. En correlación con la Ley de Planeación, todos los Programas Sectoriales, Especiales, Institucionales y Regionales que definen las acciones del gobierno, deberán elaborarse en congruencia con el PND.

Las premisas que determinan los ejes rectores están definidas a partir de la definición de Metas Nacionales y Estrategias Transversales; las metas nacionales consideran:

Un México en Paz;





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/1974/20

- Un México Incluyente,
- Un México con Educación de Calidad,
- Un México Próspero; y
- Un México con Responsabilidad Global.

En lo que respecta a las Estrategias Transversales se pretende: democratizar la productividad, para alcanzar un gobierno cercano y moderno, y para tener una perspectiva de género en todos los programas de la administración pública federal.

Plan Estatal de Desarrollo 2016 - 2022. Durango, México.

Cabe mencionar, que en la revisión del presente Plan de Desarrollo no se identificaron criterios que se opongan a la ejecución del presente proyecto, por lo que a continuación se presentan extractos de relevancia que se incluyen en el plan.

El Presente Plan de Desarrollo se centra en los siguientes Ejes:

EJE 1.- Transparencia y Rendición de Cuentas: Ética gubernamental, Transparencia, Acceso a la información pública, Gobierno abierto, Rendición de cuentas e Impulso a la democracia para fortalecer las instituciones y fortalecimiento municipal.

EJE 2.- Gobierno con Sentido Humano y Social: Combate a la pobreza y desigualdad social, Grupos vulnerados, Desarrollo Social Inclusivo, Salud, Educación y Cultura para el Desarrollo, Vivienda, Asistencia Social, Mujeres, Jóvenes, Migrantes, Activación física y deporte.

EJE 3.- Estado de Derecho: Procuración y Administración de Justicia, Derechos humanos, Certeza jurídica, Seguridad pública y Protección civil.

EJE 4.- Desarrollo con Equidad: Desarrollo Industrial, Minero, Forestal y Agropecuario; Desarrollo Urbano e Infraestructura; Uso y manejo sustentable del agua; Recursos Naturales y Medio Ambiente; Empleo y Relación es Laborales; Turismo; Ciencia, Tecnología e Innovación; y Fuentes alternas de energía.

Siendo el **Eje 4**, el que se ajusta a las actividades del proyecto que pretende llevar a cabo la Promovente, mismo que se describe a continuación:

La principal riqueza de Durango radica en sus hombres y mujeres, por lo que su bienestar social y económico, es una prioridad para el presente Gobierno. Sin duda, en la medida que se genere empleo en todas las ramas de la economía, no sólo estará garantizada la buena marcha del mercado interno estatal, sino que también se elevará la calidad de vida de las y los trabajadores y sus familias.

Ahora bien, para desplegar un desarrollo económico general de la entidad en forma sostenible, en donde no se comprometan los recursos naturales de las generaciones futuras, el Gobierno impulsará actividades estratégicas que enlacen sólidamente los procesos de producción, distribución y consumo locales, regionales, municipales y estatales.

De esta manera, se ampliará la infraestructura de comunicaciones y de servicios; se apoyará a los productores en diferentes ámbitos, especialmente a los micro, pequeños y medianos; se promoverá la investigación científica y tecnológica vinculada a los procesos productivos; se estrecharán vínculos con universidades; se estimulará la profesionalización de cuadros





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/1974/20

gerenciales de las industrias duranguenses; se incrementará el capital humano en el ámbito de la producción pecuaria y forestal, impulsando además, el fortalecimiento de cadenas productivas locales y el comercio justo.

Plan de Desarrollo Municipal

Actualmente el municipio de Indé no cuenta con un plan de desarrollo municipal

Demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

El proyecto se localiza dentro de la Región Hidrológica Prioritaria de Río Nazas el cual se encuentra en gran parte en el estado de Durango comprende una superficie de 35 036.86 km².

Recursos hídricos principales

lénticos: presas Lázaro Cárdenas, Francisco Zarco, el Palmito y lago de Santiaguillo.

lóticos: ríos San Juan, Ramos, Potreritos, del Oro, Nazas, Santiago, Tepehuanes y Peñón Blanco.

Limnología básica: cuenca baja alterada

Aspectos económicos: pesca de actividad agropecuaria, industrial y forestal. Recursos termoeléctricos.

Problemática:

- Modificación del entorno: desforestación, desecación e incendios.
- Contaminación por actividades agropecuarias, industriales y descargas urbanas.
- Uso de recursos: pesca de especies nativas como la lobina negra *Micropterus salmoides* e introducidas como la carpa dorada *Carassius auratus*, los charales *Chirostoma consocium*, *C. jordani*, *C. labarcae*, *C. sphyraena*, el pez blanco *Chirostoma estor*; la carpa común *Cyprinus carpio*, la mojarra azul *Lepomis macrochirus*, las tilapias *Oreochromis aureus* y *O. mossambicus*. Cacería furtiva de aves acuáticas.

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

El artículo 97 establece:

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

Conservación: preocupa la sobreexplotación de recursos hidráulicos, la desforestación y la contaminación. Hacen falta inventarios biológicos (grupos no estudiados), monitoreos de los grupos conocidos e introducidos, estudios fisicoquímicos cambiantes del entorno, estudios de las





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/1974/20

aguas subterráneas y dinámica poblacional de especies sensibles a las alteraciones del hábitat. Se propone frenar planes gubernamentales y privados de desecación de cuerpos de agua; establecer límites de almacenamiento de agua en presas y extracción de pozos; incluir a los organismos en los monitoreos de calidad del agua; considerar al agua como recurso estratégico dada su escasez y a los cuerpos de agua como puente para aves migratorias.

Dado que el proyecto es enteramente de actividad minera y no se encuentra próximo a cuerpos de agua representativos de la región Hidrológica, y no interfiere u obstruye escurrimientos de agua permanente que pudieran representar un riesgo a la conservación y a las problemáticas por las que atraviesa la región las actividades, del proyecto no comprometen la integridad de la Región Hidrológica Prioritaria.

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

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

Mediante oficio N° SG/130.2.2/1633/20 de fecha 02 de octubre de 2020, 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 **\$124,808.81 (ciento veinticuatro mil ochocientos ocho pesos 81/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de .11 hectáreas con vegetación de Pastizal natural, preferentemente en el estado de Durango.

- iii. Que en cumplimiento del requerimiento de esta autoridad administrativa y dentro del plazo establecido por el artículo 123, párrafo segundo, del RLGDFS, mediante ESCRITO de fecha 13 de noviembre de 2020, recibido en esta Delegación Federal el 26 de noviembre de 2020, Ing. Víctor Hugo Mendoza Diaz, en su carácter de Representante legal de Minera Indé de Durango, S.A. de C.V., presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **\$ 124,808.81 (ciento veinticuatro mil ochocientos ocho pesos 81/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de .11 hectáreas con vegetación de Pastizal natural, 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 93, 94, 95, 96, 97, 99 y 100 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; 16 fracciones VII y IX, 59 párrafo segundo de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 2 fracción XXX, 38, 39 y 40 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





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/1974/20

una superficie de 2.4075 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **Construcción y operación de la Mina La Cruz**, con ubicación en el o los municipio(s) de Inde en el estado de Durango, promovido por Ing. Víctor Hugo Mendoza Diaz, en su carácter de Representante legal de Minera Indé de Durango, S.A. de C.V., bajo los siguientes:

TERMINOS

- i. El tipo de vegetación forestal por afectar corresponde a Pastizal natural 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: Mina La Cruz

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
Mina La Cruz	1	477646.869485	2859666.30239
Mina La Cruz	2	477609.763661	2859712.32624
Mina La Cruz	3	477605.628445	2859734.6564
Mina La Cruz	4	477552.697684	2859677.17691
Mina La Cruz	5	477595.703927	2859633.75714
Mina La Cruz	6	477608.936618	2859635.82475
Mina La Cruz	7	477611.987	2859617.643
Mina La Cruz	8	477589.228	2859607.085
Mina La Cruz	9	477574.1995	2859610.377
Mina La Cruz	10	477552.4464	2859613.28
Mina La Cruz	11	477540.2647	2859630.937
Mina La Cruz	12	477514.9852	2859646.001
Mina La Cruz	13	477506.1426	2859688.414
Mina La Cruz	14	477498.9	2859733.424
Mina La Cruz	15	477494.2409	2859750.375
Mina La Cruz	16	477517.1259	2859757.84
Mina La Cruz	17	477543.0211	2859766.531
Mina La Cruz	18	477573.4665	2859778.396





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/1974/20

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
Mina La Cruz	19	477618.8554	2859793.976
Mina La Cruz	20	477658.3969	2859807.907
Mina La Cruz	21	477669.1683	2859811.94
Mina La Cruz	22	477685.5444	2859817.981
Mina La Cruz	23	477690.2394	2859801.02
Mina La Cruz	24	477702.6782	2859760.882
Mina La Cruz	25	477715.4754	2859723.197
Mina La Cruz	26	477722.002231	2859706.1116
Mina La Cruz	27	477724.8729	2859698.597
Mina La Cruz	28	477684.6915	2859686.338
Mina La Cruz	29	477667.6543	2859681.342
Mina La Cruz	30	477649.1855	2859670.064

- 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: Com. Agraria Cañón de Santa María

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-10-011-CAÑ-007/20

ESPECIE	N° DE INDIVIDUOS	UNIDAD DE MEDIDA
Juniperus deppeana	97	Individuos
Bouteloua gracilis	487	Individuos
Prosopis laevigata	389	Individuos
Atriplex spp.	1460	Individuos
Portulaca oleracea	97	Individuos
Asclepias linaria	389	Individuos
Mammillaria heydeni	195	Individuos
Mimosa biuncifera	3893	Individuos
Acacia schaffneri	3893	Individuos
Salvia mexicana	681	Individuos
Chloris virgata	97	Individuos
Randia aculeata	97	Individuos
Cylindropuntia leptocaulis	49	Individuos
Paspalum notatum	2531	Individuos
Polygonum punctatum	733	Individuos
Opuntia rastrera	146	Individuos



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONA VICARIO
DELEGADA FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/1974/20

- 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.
- VI. Para el debido cumplimiento de lo establecido en el párrafo tercero del artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 123 Bis de su Reglamento, se adjunta como parte integral de la presente resolución, un programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal que serán afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, el cual deberá realizarse previa a las labores de la remoción de la 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 remoción de la vegetación del área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, deberá implementar el programa de rescate y reubicación de las especies de flora, propuesto en el estudio técnico justificativo, así mismo, en caso de localizarse en los predios forestales requeridos, especies con categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010, estas deberán ser rescatadas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo.
- VIII. La remoción de la vegetación deberá realizarse por medios mecánicos y manual y no se deberá de utilizar sustancias químicas y fuego para tal fin. La remoción de la vegetación deberá realizarse de forma gradual, para evitar largos periodos del suelo descubierto que propician erosión. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo.
- IX. El derribo del arbolado se llevará a cabo usando la técnica direccional, a efecto de que el





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/1974/20

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 trimestrales y uno de finiquito al término de las actividades que hayan implicado el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, éste deberá incluir los resultados del cumplimiento de los Términos que deben reportarse, así como de la aplicación de las medidas de prevención y mitigación contempladas en el estudio técnico justificativo.
- xvi. Se deberá comunicar por escrito a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de 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 5 Mes(es), a partir de la recepción de





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/1974/20

la misma, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta Delegación Federal, antes de su vencimiento, y se haya dado cumplimiento a las acciones e informes correspondientes que se señalan en el presente resolutivo, así como la justificación del retraso en la ejecución de los trabajos relacionados con la remoción de la vegetación forestal de tal modo que se motive la ampliación del plazo solicitado.

- XVIII. El plazo para garantizar el cumplimiento y la efectividad de los compromisos derivados de las medidas de mitigación por la afectación del suelo, el agua, la flora y la fauna será de cinco años, en donde se contempla el Programa de Rescate y Reubicación de flora del proyecto.
- XIX. Se procede a inscribir dicha autorización de conformidad con el artículo 40, fracción XX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Registro Forestal Nacional.

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

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

TERCERO.- Notifíquese personalmente a Ing. Víctor Hugo Mendoza Diaz, en su carácter de





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONORA VICARIO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/1974/20

Representante legal de Minera Indé de Durango, S.A. de C.V., la presente resolución del proyecto denominado **Construcción y operación de la Mina La Cruz**, con ubicación en el o los municipio(s) de Inde 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 SUBDELEGADO DE PLANEACIÓN Y FOMENTO SECTORIAL

Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia del titular de la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Durango, previa designación mediante el oficio No. 01362 del 17 de diciembre de 2018, firma el Subdelegado de Planeación y Fomento Sectorial

LIC. ROMÁN GALÁN TREVIÑO



SECRETARÍA DE MEDIO
AMBIENTE Y RECURSOS
NATURALES

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

C.c.e.p. Representación Federal de PROFEPA.- Ciudad. e-mail: jlreyes@profepa.gob.mx

Suplente Legal de la CONAFOR. Del Estado de Durango.-Ciudad

ARCHIVO

JLCG/ ROC /rag







PROYECTO:

Construcción y operaciones de la Mina La Cruz

Programa de Rescate de Flora

1. 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 podrían resultar sencillas 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 silvestres de forma que mantengan 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".

Las afectaciones a superficies con cobertura vegetal por el desarrollo de proyectos eliminan lo que se conoce como "hábitat" de flora silvestre. Esto puede tener consecuencias adversas, ya que el hábitat sirve de refugio y provee de alimento a la fauna que ahí se desarrolla.

Objetivos General.

- Elaborar y aplicar un Plan de manejo de Rescate y Reubicación de Flora 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 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.

Específicos.

- Identificar los sitios idóneos para el trasplante de las diferentes especies de flora, dentro de las áreas destinadas para este fin en el área de influencia del proyecto.
- Verificar que los sitios de reubicación presenten las condiciones ambientales equivalentes a las del área donde fueron rescatados y realizar las liberaciones de flora evitando en la medida de lo posible una sobrecarga en el nuevo sitio.
- 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.



- Colectar 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.
- Concientizar al personal involucrado en las actividades comprendidas de la obra acerca de la importancia biológica y ecológica de las especies de flora silvestre de la zona del proyecto.
- Cumplir con lo establecido en la Legislación Ambiental vigente aplicable al proyecto.

2. Metas y resultados esperados

- Conservar en las parcelas la densidad de plantación que derivo de los muestreos realizados en el área de cambio de uso de suelo, a efecto de no alterar la estructura de la microcuenca.
- Reubicar 1,764 organismos de cactáceas, de los cuales 588 son de *Echinocereus enneacanthus*, 588 para *Opuntia leptocaulis* y 588 *Opuntia violácea*.
- Garantizar mínimo el 80% de supervivencia de las especies a rescatar.

Las especies de flora contempladas para rescate se muestran en la siguiente tabla, y serán solo de lento crecimiento en el estrato cactáceo.

No.	Nombre científico	Superficie CUSTF	Organismos totales por rescatar
1	Mammillaria heyderi	2.9215	4
2	Opuntia rastrera		8
3	Opuntia leptocaulis		8
Total			20

3. Metodología para el rescate y reubicación de especies.

Los ejemplares colectados, se extraerán de su medio con suficiente sustrato, dado por sus dimensiones (por ejemplo, 1 m² de superficie de tierra por toda la profundidad de suelo húmedo 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. La técnica de trasplante se describe a continuación:

- ✓ Las plantas se deberán obtener con cepellón (porción de tierra adherida a las raíces de las plantas), cuidando de no estropear ni exponer al aire las raíces de las plantas. Además se deberá reducir en lo posible, el tiempo entre su extracción y su trasplante.
- ✓ Las características del sitio en que se vayan a trasplantar deben ser similares del que fueron obtenidas.



- ✓ La planta debe ser liberada de cualquier clase de competencia que pueda presentarse (maleza, exceso de cobertura, etc.).

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.

a) 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.

b) 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.

La manera de realizar el trasplante es la siguiente:

Cuando el trasplante es a raíz desnuda, lo más importante es 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.

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 es presionada con la mano, mientras que el relleno total de la cepa es compactado mediante el pisoteo.

Cuando la planta tiene 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.

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.

Lugares de acopio y reproducción de especies.

En el proyecto no se resguardará ningún ejemplar. Las brigadas de trabajo actuaran en paralelo, donde especie que sea rescatada se le dará reubicación inmediata.

Tampoco se contempla la reproducción de especies en el sitio, ni se prevé la producción de plantas in situ.

La empresa promotora prevé cubrir la demanda mediante la infraestructura disponible en la Facultad de Ciencias Biológicas de la Universidad Juárez del Estado de Durango.

4. Localización de los sitios de reubicación

La totalidad de los individuos a rescatar serán reubicados fuera del área de cambio de uso de suelo 1 ha. Que se ubica en las siguientes coordenadas UTM Datum WGS84 Región 13.

Coordenadas UTM Zona 13 del área de reubicación de flora.		
Punto central	X	Y
1	477826.67	2859791.82



2	477920.79	2859781.8
3	477891.35	2859678.63
4	477791.12	2859699.49

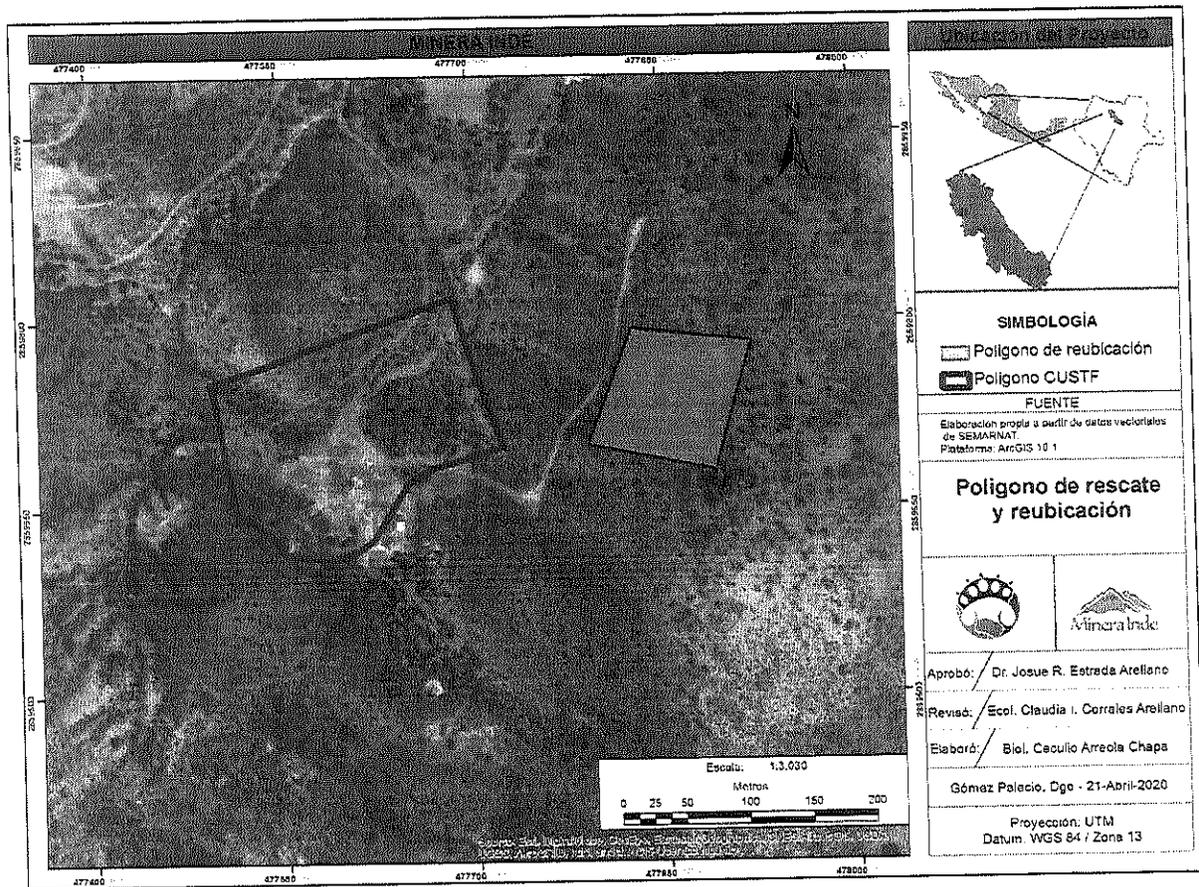


Figura 1.- Polígono de reubicación de flora

5. Acciones a realizar para el mantenimiento y supervivencia.



Con la finalidad de evaluar el porcentaje de supervivencia de los individuos trasplantados se recomienda realizar monitoreos en el transcurso de cada periodo anual (cinco años), durante estas visitas se evaluará el vigor y si se requiere la aplicación de medidas especiales. En caso de que se establezca un vivero temporal para resguardo de plantas, a este de dársele mantenimiento, de acuerdo con lo que estipule un programa de mantenimiento específico.

Control y seguimiento.

El rescate y reubicación de especies deberán ejecutarse durante cuatro meses dentro de la preparación del sitio, contemplando una supervivencia del 80% de las densidades manejadas, presentando un informe final con la memoria constructiva y evidencia de la ejecución del programa.

A continuación, se mencionan los aspectos que deben cuidarse una vez que se realiza la plantación.

Deshierbe. Debe eliminar la competencia que se establece entre las plantas introducidas y las malezas por luz, agua y nutrientes, por lo cual se recomienda solo realizar el deshierbe alrededor de las plantas introducidas y dejar que en los demás sitios las malezas crezcan favoreciendo la recuperación y protección del suelo.

Control de plagas. Su control debe partir del diagnóstico preciso del tipo de plaga que se está afectando a la planta y de acuerdo con esto se debe prescribir el tratamiento más adecuado.

Aplicación de insumos. La forma de diagnosticar el tipo de deficiencia es por medio del aspecto de la planta. Por ejemplo, si se presenta amarillamiento en las hojas (clorosis) es síntoma de deficiencia de nitrógeno.

Riegos auxiliares. Es conveniente realizar riegos auxiliares que permitan a la planta establecerse y evitar perder la plantación.

6. Programa de actividades (plazo mínimo de 5 años).

El programa de rescate y reubicación de flora se deberá realizar previo a las actividades de cambio de uso de suelo, con una anticipación mínima de dos semanas, con respecto a los trabajos de desmonte contempladas para la implementación del proyecto.

El cronograma de ejecución de actividades abarca los meses que durará la construcción y la operación del proyecto donde en los primeros 6 meses se llevara a cabo el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, ahora bien, es durante estos cuatro meses durante los cuales se ejecutaran las actividades de rescate y reubicación de flora y las actividades de mantenimiento, sin embargo, el mantenimiento de las parcelas se prolongaran hasta asegurar la sobrevivencia y estabilidad natural de los individuos, el cual podría prolongarse más allá de un año, periodo estimado para asegurar la sobrevivencia de la reubicación.

Calendario de actividades

Actividades	Meses															Años				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	13	14	15	2	3	4	5		
Rescate de flora	■	■																		
Reubicación de flora rescatada	■	■																		
Mantenimiento	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		



Los mantenimientos de las parcelas se prologarán hasta asegurar la sobrevivencia y estabilidad natural de los individuos, el cual podría prolongarse más allá de un año, periodo estimado para asegurar la sobrevivencia de la reubicación.

7. Evaluación del rescate y reubicación (indicadores).

Como se indica en el punto anterior las variables a evaluar son los indicadores cuantitativos (supervivencia de individuos rescatados, esta se obtendrá porcentaje por medio de la división del total vivos y el total de reubicados por 100) y los indicadores cualitativos (crecimiento, floración, fructificación de las plantas) para conocer el éxito del rescate de flora.

$$\text{Supervivencia} = \left(\frac{\text{Total de individuos}}{\text{Total de individuos reubicados}} \right) * 100$$

Las acciones propuestas en el presente Programa de Rescate y Reubicación de la vegetación forestal que será afectada por el proyecto serán documentadas mediante los informes respectivos, permitiendo en todo momento, poder evidenciar los resultados del mismo, al permitir determinar el porcentaje de supervivencia de los ejemplares reubicados.

Los indicadores propuestos son:

- ✓ Porcentaje de supervivencia de los individuos rescatados.
- ✓ Estado fitosanitario de los individuos rescatados.
- ✓ Porcentaje de cobertura vegetal presente dentro del sitio de acopio temporal o del área de trasplante permanente, al realizar el monitoreo correspondiente.

Al desarrollar las actividades de manera adecuada, así como la experiencia previa adquirida, ayuda a garantizar el éxito del programa.

Todas las actividades estarán respaldadas por evidencias fotográficas, mismas acompañarán a los informes de seguimiento, que serán en el primer año mensuales y posteriormente semestrales hasta cumplir con 5 años.

8. Informe de avances y resultados.

Se presenta en anexo el programa de reforestación.

Destrucción de hábitat.

La remoción de la vegetación causada por la ejecución del proyecto modifica significativamente las condiciones y recursos para la existencia de muchas especies nativas, debido al cambio de uso de suelo se perderán 2.9215 ha con un tipo de vegetación secundaria arbustiva de pastizal natural, aunque el proyecto se construirá en 2.9215 ha se encuentran con una menor superficie de vegetación. La microcuenca Rancho Nuevo que se definió para este proyecto, tiene una superficie de 14531.44 ha y 8 tipos de uso de suelo y vegetación (Tabla 7).

Tabla 7. Tipos de vegetación en la microcuenca y la superficie que se verá afectada por el CUSTF



Uso de suelo y tipo de vegetación	Superficie/ha	Superficie afectada por el CUSTF/ha	Proporción de la vegetación en la microcuenca	Proporción de la vegetación afectada
Vegetación Secundaria Arbustiva De Pastizal Natural	7,282	2.9215	49.67 %	0.01992579
Agricultura De Temporal Anual	2,165.09	0	14.75 %	0
Pastizal Natural	2,097.64	0	14.31 %	0
Matorral Desértico Micrófilo	2,008.94	0	13.7 %	0
Pastizal Inducido	534.88	0	3.65 %	0
Agricultura De Riego Anual	288.6	0	1.97 %	0
Vegetación Secundaria Arbustiva De Bosque De Encino	277	0	1.89 %	0
Mezquital Xerófilo	8	0	0.06 %	0
Total	14,661.30	2.92	100.00	0.02

El análisis que se observa en la tabla anterior indica la afectación a la vegetación de pastizal natural que para la microcuenca representa en superficie el 49.67 %, casi la mitad de la superficie total, la disminución de este tipo de vegetación en las 14, 661.90 ha por la implementación del proyecto no representa una superficie importante como en el tipo de vegetación como en el fraccionamiento de ecosistemas.

Fragmentación del ecosistema.

Dado que la superficie de cambio de uso de suelo representa solo 0.01992 % de la vegetación existente en la microcuenca, no es una cantidad significativa por lo que no representa una fragmentación del ecosistema.

Programa de Rescate de Fauna

9. 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 podrían resultar sencillas 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 silvestres de forma que mantengan 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 Fauna Silvestre".

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

10. Objetivos

General.

- Elaborar y aplicar un Plan de manejo de Rescate y Reubicación de 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 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.

Específicos.

- Identificar los sitios idóneos para el trasplante de las diferentes especies de fauna, dentro de las áreas destinadas para este fin en el área de influencia del proyecto.
- 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.
- 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.
- Ahuyentar dentro del área del Proyecto, a especies de aves, mamíferos voladores, 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.
- 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.
- Concientizar al personal involucrado en las actividades comprendidas de la obra acerca de la importancia biológica y ecológica de las especies de fauna silvestre de la zona del proyecto.
- Cumplir con lo establecido en la Legislación Ambiental vigente aplicable al proyecto.

11. Metas y resultados esperados

- Conservar en las parcelas la densidad de plantación que derivo de los muestreos realizados en el



área de cambio de uso de suelo, a efecto de no alterar la estructura de la microcuenca.

12. Localización de los sitios de reubicación

La totalidad de los individuos a rescatar serán reubicados fuera del área de cambio de uso de suelo a una distancia considerable de la zona tomando en cuenta las condiciones de la vegetación existe y lo más similar a las originales a la del sitio de rescate, en este punto no se designara un área especial para dicho objetivo ya que hacerlo a largo plazo se creara una competencia entre los individuos rescatados y los que residentes en el área de reubicación por los recursos disponibles, por lo que la reubicación será aleatoria, tomando datos del sitio de reubicación por lo que se asignara un área de influencia para este fin

13. Acciones a realizar para el mantenimiento y supervivencia.

Con la finalidad de evaluar el porcentaje de supervivencia de los individuos trasplantados se recomienda realizar monitoreos en el transcurso de cada periodo anual (cinco años), durante estas visitas se evaluará el vigor y si se requiere la aplicación de medidas especiales. En caso de que se establezca un vivero temporal para resguardo de plantas, a este de dársele mantenimiento, de acuerdo con lo que estipule un programa de mantenimiento específico.

Control y seguimiento.

El rescate y reubicación de especies deberán ejecutarse durante 2 meses dentro de la preparación del sitio, contemplando una supervivencia del 80% de las densidades manejadas, presentando un informe final con la memoria constructiva y evidencia de la ejecución del programa.

14. Programa de actividades (plazo mínimo de 5 años).

El programa de rescate y reubicación de fauna se deberá realizar previo a las actividades de cambio de uso de suelo, con una anticipación mínima de dos semanas, con respecto a los trabajos de desmonte contempladas para la implementación del proyecto.

El cronograma de ejecución de actividades abarca los meses que durará la construcción y la operación del proyecto donde en los primeros 5 meses se llevara a cabo el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, ahora bien, es durante estos cuatro meses durante los cuales se ejecutaran las actividades de rescate y reubicación de fauna y las actividades de mantenimiento, sin embargo, el mantenimiento de las parcelas se prolongaran hasta asegurar la sobrevivencia y estabilidad natural de los individuos, el cual podría prolongarse más allá de un año, periodo estimado para asegurar la sobrevivencia de la reubicación.

Calendario de actividades

Actividades	Meses															Años				
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	12	13	14	15	2	3	4	5		
Rescate de fauna	■	■																		
Reubicación de fauna rescatada	■	■																		
Mantenimiento	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		



Los mantenimientos de las parcelas se prologarán hasta asegurar la sobrevivencia y estabilidad natural de los individuos, el cual podría prolongarse más allá de un año, periodo estimado para asegurar la sobrevivencia de la reubicación.

15. Evaluación del rescate y reubicación (indicadores).

Como se indica en el punto anterior las variables a evaluar son los indicadores cuantitativos (supervivencia de individuos rescatados, esta se obtendrá porcentaje por medio de la división del total vivos y el total de reubicados por 100) y los indicadores cualitativos.

$$\text{Supervivencia} = \left(\frac{\text{Total de individuos}}{\text{Total de individuos reubicados}} \right) * 100$$

Las acciones propuestas en el presente Programa de Rescate y Reubicación de la fauna que será afectada por el proyecto serán documentadas mediante los informes respectivos, permitiendo en todo momento, poder evidenciar los resultados del mismo, al permitir determinar el porcentaje de supervivencia de los ejemplares reubicados.

Los indicadores propuestos son:

- ✓ Porcentaje de supervivencia de los individuos rescatados.
- ✓ Estado de salud de los individuos rescatados.
- ✓ Porcentaje de fauna recapturada, al realizar el monitoreo correspondiente.

Al desarrollar las actividades de manera adecuada, así como la experiencia previa adquirida, ayuda a garantizar el éxito del programa.

Todas las actividades estarán respaldadas por evidencias fotográficas, mismas acompañarán a los informes de seguimiento, que serán en el primer año mensuales y posteriormente semestrales hasta cumplir con 5 años.

16. Informe de avances y resultados.

Dstrucción de hábitat. La remoción de la vegetación causada por la ejecución del proyecto modifica significativamente las condiciones y recursos para la existencia de muchas especies nativas, debido al cambio de uso de suelo se perderán 2.4075 ha con un tipo de vegetación secundaria arbustiva de pastizal natural, aunque el proyecta se construirá en 2.4075 ha se encuentran con una menor superficie de vegetación. La microcuenca Rancho Nuevo que se definió para este proyecto, tiene una superficie de 14531.44 ha y 8 tipos de uso de suelo y vegetación (Tabla 7).

Tabla 7. Tipos de vegetación en la microcuenca y la superficie que se verá afectada por el CUSTF

Uso de suelo y tipo de vegetación	Superficie/ha	Superficie afectada por el CUSTF/ha	Proporción de la vegetación en la microcuenca	Proporción de la vegetación afectada
-----------------------------------	---------------	-------------------------------------	---	--------------------------------------



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONA VICARIO

Vegetación Secundaria Arbustiva De Pastizal Natural	7,282	2.4075	49.67 %	0.01992579
Agricultura De Temporal Anual	2,165.09	0	14.75 %	0
Pastizal Natural	2,097.64	0	14.31 %	0
Matorral Desértico Micrófilo	2,008.94	0	13.7 %	0
Pastizal Inducido	534.88	0	3.65 %	0
Agricultura De Riego Anual	288.6	0	1.97 %	0
Vegetación Secundaria Arbustiva De Bosque De Encino	277	0	1.89 %	0
Mezquital Xerófilo	8	0	0.06 %	0
Total	14,661.90	2.40	100.00	0.02

El análisis que se observa en la tabla anterior indica la afectación a la vegetación de pastizal natural que para la microcuenca representa en superficie el 49.67 %, casi la mitad de la superficie total, la disminución de este tipo de vegetación en las 14, 661.90 ha por la implementación del proyecto no representa una superficie importante como en el tipo de vegetación como en el fraccionamiento de ecosistemas.

Fragmentación del ecosistema.

Dado que la superficie de cambio de uso de suelo representa solo 0.01992 % de la vegetación existente en la microcuenca, no es una cantidad significativa por lo que no representa una fragmentación del ecosistema.

Posibilidades de pérdida de fauna.

El riesgo de electrocución de fauna principalmente aves por la construcción del área del proyecto tiene posibilidades, debido a la construcción de una subestación eléctrica que recibirá la energía captada por los paneles solares, para luego pasarla a las líneas de transmisión, para evitar esto, se realizará ahuyentamiento frecuentemente con matracas o megafono para minimizar el riesgo de que esto suceda.

Introducción de especies exóticas. No se contempla la introducción de nuevas especies faunísticas para el control de fauna nativa que pudiera afectar el funcionamiento del proyecto.

Técnicas de ahuyentamiento

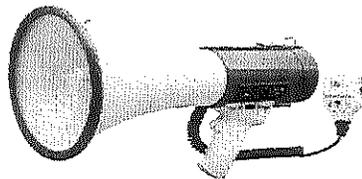
Con la finalidad de propiciar la migración de individuos de especies de fauna silvestre, es necesario recurrir a técnicas de amedrentamiento y modificación al hábitat (Hawthorne, 1987), encaminadas sobre todo a desplazar o ahuyentar especies de aves, murciélagos y mamíferos de hábitos cursoriales, dada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

Las técnicas de amedrentamiento a utilizar estarán basadas en la generación de ruidos intensos mediante el empleo de sirenas de diferentes frecuencias, 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 figura 1 se muestra un ejemplo de megáfono empleado para ahuyentar a los individuos.

Figura 1. Megáfono para envío de señales de ahuyentamiento (Marca steren).

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.

Especies sujetas a rescate y reubicación



El número de individuos y ejemplares a remover se presenta a continuación, estos fueron registrados durante los muestreos, sin embargo, se espera que sean más los individuos que se recaten por especie

REPTILES

No.	Nombre Científico	Nombre común	Número de individuos
1	<i>Gerrhonotus infernalis</i>	Lagartija lagarto norteño	4
2	<i>Masticophis flagellum</i>	Chirriónera	4
3	<i>Sceloporus poinsetti</i>	Lagartija Espinosa de Barrada	6
4	<i>Sceloporus jarrovii</i>	Lagartija espinosa de Yarrow	6
5	<i>Phrynosoma orbiculare</i>	Camaleón de montaña	4

MAMÍFEROS

No.	Nombre científico	Nombre común	Número de individuos
1	<i>Bassariscus astutus</i>	Cacomixtle	2



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONA VICARIO

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

2	<i>Didelphis virginiana</i>	Tlacuache	4
3	<i>Lynx rufus</i>	Gato Montes	2
4	<i>Sylvilagus audubonii</i>	Conejo	6
5	<i>Tayassu tajacu</i>	Pecari de Collar	4
6	<i>Otospermophilus variegatus</i>	Ardillón de roca	4

AVES

No.	Nombre científico	Nombre común	Número de individuos
1	<i>Amphispiza bilineata</i>	Zacatonero garganta negra	2
2	<i>Callipepla squamata</i>	Codorniz escamosa	7
3	<i>Campylorhynchus brunneicapillus</i>	Matraca del desierto	4
4	<i>Columbina inca</i>	Tórtola cola larga	6
5	<i>Corvus corax</i>	Cuervo común	4
6	<i>Selasphorus rufus</i>	Zumbador canelo	4
7	<i>Toxostoma crissale</i>	Cuitlacoche cristal	4
8	<i>Zenaida asiatica</i>	Paloma de ala blanca	8

Técnicas de captura

Captura de mamíferos

Las trampas "Tomahawk" (ver Figura 2A), 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.

Para el caso de los mamíferos pequeños se usan las trampas tipo "Sherman" (ver figura 2B), 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 avance de las brigadas que realizarán el rescate debe ser de aproximadamente 1 hectárea por semana. El cebo que se utiliza es avena 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 cacahuete, 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.

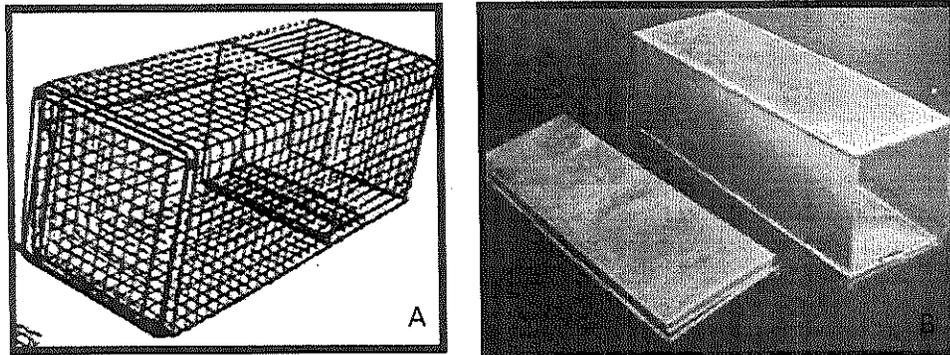


Figura 2. Trampas para la captura de mamíferos. (A) Trampa "Tomahawk" para la captura de mamíferos medianos, (B) Trampa "Sherman" para captura de roedores.

De cada ejemplar se registrarán los datos de especie, edad, sexo, longitud total, longitud de la cola, longitud de la pata, longitud de la oreja, condición general del individuo y tipo de vegetación en el que se capturó.

Captura de anfibios y reptiles

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 (ver figura 3). El largo de ésta varía 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.

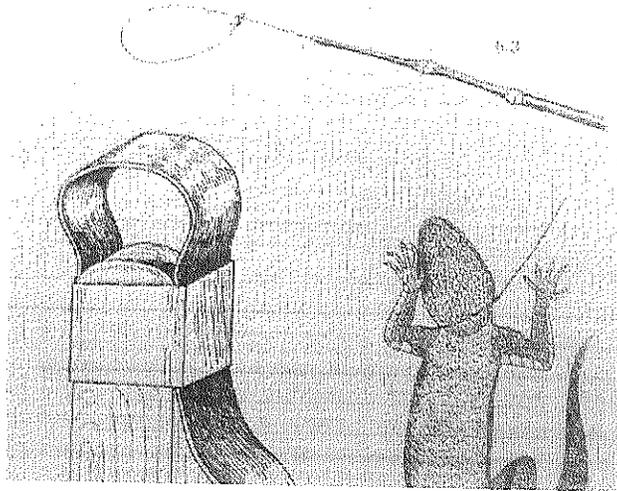


Figura 3. Esquema del tipo "vara" con hilo usada para la captura de lagartijas y serpientes pequeñas.
Tomado de Vanzollini y Papavero (1985).

Si se trata de una serpiente, se deberá tratar siempre como si fuese venenosa, aunque ésta no lo sea. No se le debe tomar por la cola ni agarrarle directamente, se deben usar unas pinzas grandes y se toma al ejemplar del cuello o usando un gancho herpetológico para evitar ser mordido.

Si se trata de lagartijas de tamaño mediano se debe procurar no acercar las manos a la boca del ejemplar y se debe manipularla con cuidado. 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.

En el caso de los anfibios (ranas, sapos, etc.), estos se atraparán y colocarán 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.

Para cada individuo se registrarán los datos de especie, localidad, fecha, hora de captura, tipo de vegetación, microhábitat, no. de marca, peso, sexo y datos biométricos de acuerdo a la especie.

Con el fin de tener un registro confiable de las especies de animales rescatadas, se deberá llenar una ficha de campo por cada organismo capturado, el formato que deberá completarse se presenta a continuación.

Formato de la ficha de campo para el rescate de especies animales capturadas.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020
 LEONA VICARIO

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Localización general (poblado más cercano): _____		Fecha: _____
Latitud: _____ Longitud: _____ Altitud: _____ Clave o No. asignado en campo: _____ Colector: _____ Familia: _____ Especie : _____ Determinó: _____ Condiciones de captura: : _____ Método de captura: _____		Hora: _____
Descripción del hábitat:	FOTO O DIBUJO	
Breve descripción del animal: (Color, tamaño, etc.)		
Observaciones: (Número total de animales de la misma especie capturados, etc.)		

Técnicas de transportación

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 las bolsas tipo ziploc en que fueron colectados, siempre cuidando de que no estén expuestas al sol y se mantenga la humedad dentro de éstas. 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.



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.

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.

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.

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.

Sitios propuestos para la liberación

Con respecto a los sitios donde se reubicarán los ejemplares capturados, se dispone de algunas propuestas que se encuentran en evaluación, debiendo considerarse como los factores más importantes en sitio de destino:

- La vegetación;
- Disponibilidad de agua;
- La altitud (sobre el nivel del mar);
- Grado de conservación;
- Seguridad para el ejemplar y las personas.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2020

LEONA VICARIO

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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 a la "huella" del Proyecto.

Serán rescatados y reubicados la totalidad de individuos de todos los grupos biológicos encontrados durante los trampeos en el área sujeta a cambio de uso de suelo.

I. MONITOREO

Posteriormente a la liberación de los ejemplares 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.

2. 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 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 los ejemplares observados han sobrevivido a la reubicación y se han adaptado exitosamente el nuevo sector.

Cuadro 7. Cronograma de actividades para el rescate de las especies de fauna

Cronograma de actividades	Meses									
	1		2		3	4	5	6		
	Semanas									
1	2	3	4	5	6	7	8			
Estudio Prospectivo del área del proyecto										
Captura										
Captura manual										

