



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/2262/19

Bitácora:10/DS-0465/03/19

Durango, Durango, 10 de septiembre de 2019

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

SERGIO SALAS SALAS

POSEEDOR

ALAMEDA 109 FRACTO. ARTEMISAS, 34167

DURANGO, DURANGO

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de Sergio Salas Salas en su carácter de Poseedor con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 7 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Proyecto Minero "La Purísima"**, con ubicación en el o los municipio(s) de Canatlan en el estado de Durango, y

RESULTANDO

- I. Que mediante ESCRITO de fecha 04 de marzo de 2019, recibido en esta Delegación Federal el 11 de marzo de 2019, Sergio Salas Salas, en su carácter de Poseedor, presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 7 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Proyecto Minero "La Purísima"**, con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Canatlan 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: Original 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/130.2.2/1420/19 de fecha 22 de mayo de 2019, esta Delegación Federal, requirió a Sergio Salas Salas, en su carácter de Poseedor, información faltante del expediente presentado con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **Proyecto Minero "La Purísima"**, con ubicación en el o los municipio(s) de Canatlan en el estado de Durango, haciéndole la prevención que al no cumplir en tiempo y forma con lo solicitado, el trámite sería desechado, la cual se refiere a lo siguiente:

Del Estudio Técnico Justificativo:

1. Que de acuerdo a la visita de campo realizada al proyecto en el recorrido se identificó la apertura de un camino, el cual significa inicio de obra, pero de acuerdo a los argumentos manifestados que consisten en que ese camino ya fue sancionado por PROFEPA y en su resolutivo indica que se deberá de realizar el trámite de la autorización ante la SEMARNAT.



Boulevard Durango 198, Colonia Jalisco, CP 34170, Durango, Dgo. www.gob.mx/semarnat

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



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL COMENDANTE DON
EMILIANO ZAPATA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/2262/19

2. En su punto 1.3 Descripción del nuevo uso, omiten lo siguiente:

a) No se describe el nuevo uso pretendido, donde se plasmen las particularidades del mismo.

b) Descripción de los trabajos que serán ejecutados en la etapa de preparación del sitio (delimitación del terreno, desmontes para apertura de brechas de acceso y/o la ruta del trazo, despalmes, etc.) y de la fase de construcción del proyecto (cortes de terreno, drenaje, puentes, túneles, colocación de infraestructura, entre otros)(que deben de coincidir con lo que se plasma en su cuadro 1).

c) Indicar las obras y actividades provisionales que apoyarán el desarrollo del proyecto, tales como: campamentos, almacenes, talleres de mantenimiento de maquinaria y equipo, instalaciones sanitarias, caminos de acceso, bancos de préstamo de material y de tiro, oficinas, bodegas, brechas o caminos de acceso temporal, entre otros, que impliquen la ocupación temporal de áreas forestales, precisando la superficie y tipo de vegetación forestal que sustenta e indicar si éstas serán objeto de acciones de restauración al término del proyecto.

3. En su capítulo II falta lo siguiente:

En la cartografía que se presenta, no se indican los elementos que habrán de considerarse como puntos críticos dentro de la cuenca, sub-cuenca o microcuenca, para establecer las medidas de prevención y mitigación a los recursos forestales, tales como son: corredores biológicos, rutas migratorias, lugares correspondientes a hábitat, zonas de refugio, alimentación o anidación de fauna, distribución de flora y fauna catalogada en riesgo por la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, cuerpos de agua, vías de comunicación, poblaciones cercanas, entre otros.

4. En su capítulo III omiten lo siguiente:

a) Los datos de temperatura y precipitación presentados no coinciden con publicados Por la Comisión Nacional del Agua.

b) Algunos de los tipos de suelos presentados en su cuadro 19, no son descritos correctamente de acuerdo a la Base Referencial Mundial del Recurso Suelo 2014.

c) No se realiza la descripción de los tipos de vegetación que se desarrollan en la unidad hidrológico-forestal, tomando como referencia la clasificación más actualizada de usos de suelo y vegetación del INEGI, y plano georreferenciado a una escala adecuada (mayor o igual a 1:50,000) que permita su interpretación.

d) No se describe a detalle las características del o los tipos de vegetación por donde cruzará la trayectoria del proyecto, donde incluya su distribución en la unidad hidrológico-forestal, el estado de conservación, las presiones y procesos de cambio a los que está o están sujetos, así como de la identificación de sus componentes florísticos. Debiéndose llevar a cabo con base en las observaciones de campo a través del levantamiento de información

e) La metodología de muestreo utilizada, la cual deberá estar sustentada en literatura especializada, por lo que se requiere se incluya la bibliografía.

f) No se incluye el tamaño de muestra que deberá de tener niveles de confianza no menores al 95 %. Para ello, se debe indicar la intensidad de muestreo, tamaño de la muestra y número de sitios de muestreo. Por los 3 tipos de vegetación presentes en el proyecto, según ilustración 14 y describir a detalle la forma de los sitios de muestreo seleccionados para la toma de datos de acuerdo al estrato (arbóreo, arbustivo y herbáceo y, en su caso, epifitas y crasas).

g) El análisis de curvas de acumulación de especies, no se realiza por tipo de vegetación y estratos.

h) No se presenta para cada uno de los tipos de vegetación, los listados de flora, por estrato (arbóreo, arbustivo y herbáceo), y en su caso, epifitas y cactáceas con nombre común y





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/2262/19

científico (género, especie y, en su caso, subespecie), indicando si se encuentran clasificadas en alguna categoría de riesgo conforme a la Norma Oficial Mexicana NOM059-SEMARNAT-2010 y su distribución (endemismo).

i) No se presenta en formato Excel la información de campo de cada sitio de muestreo.

j) No se incluye la interpretación de los valores de los índices de diversidad obtenidos, así como tampoco la base de datos que contenga el proceso de cálculo para obtener estos índices.

k) No se presenta el Índice de equitatividad de Shannon (J)

l) Los cálculos presentados del Índice de Valor de Importancia y Shannon están mal calculados y no se presentan por tipo de vegetación.

m) No se define el método de muestreo por grupo faunístico, respaldado por literatura especializada, justificando y describiendo detalladamente la metodología y técnica utilizada (recorridos, transectos, rastreo e impresión de huellas, excretas, restos de pelo, madrigueras, trampeo, canto, avistamientos, entre otros), la temporalidad y el esfuerzo de muestreo.

n) No se presenta la base de datos de la información levantada en campo, que contenga el nombre común y científico (género, especie y, en su caso, subespecie), el número de individuos de cada especie observada, y base de datos de los índices de diversidad generados.

o) No se incluye el mapa donde se identifiquen y observen las unidades de muestreo de fauna.

p) No se presentan las matrices de flora y fauna para la generación de las curvas de acumulación así como los resultados arrojados del sistema EstimateS.

q) Considerando los rasgos de distribución y desplazamiento de la fauna, no se identifican las áreas en la unidad hidrológico-forestal de importancia como son: corredores biológicos (cañadas, cauces de corrientes superficiales, entre otras), sitios de congregación de especies de fauna (lagos, represas, áreas de alimentación, entre otras) y áreas dedicadas a la conservación (áreas naturales protegidas, unidades de manejo ambiental, áreas de importancia ecológica, entre otras) y su ubicación con respecto a la superficie para la cual se solicita el cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

r) No se incluye una descripción de los valores obtenidos de diversidad para cada grupo faunístico, reflejando la riqueza de especies por grupo, la densidad relativa de las especies que componen a estos grupos, el índice de diversidad por especie y por grupo que conforman, el valor ecológico de la especie, su distribución, uso actual y estado de su hábitat, estado de conservación y su afectación directa o indirecta por la construcción del proyecto.

5. En su capítulo IV omiten lo siguiente:

a) No se presenta la información de la precipitación (máxima, mínima, promedio anual y mensual), temperaturas (máxima, mínima y promedio anual) y de los fenómenos meteorológicos (nortes, tormentas tropicales, huracanes, entre otros eventos extremos) que ocurran en la unidad hidrológico-forestal donde se localiza la superficie sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

b) Algunos de los tipos de suelos presentados en su cuadro 56, no son descritos correctamente de acuerdo a la Base Referencial Mundial del Recurso Suelo 2014.

c) No se presenta la metodología y cálculos que puedan ser comprobados y verificados, justificando su uso y explicando la metodología, así como los datos que haya utilizado para el cálculo de las variables en el proceso de obtención de los resultados. La tasa de erosión deberá de reportarse en toneladas/hectárea/año y también para el total del área sujeta a cambio de uso de suelo por el tiempo en que se considere que el suelo estará desprovisto de vegetación. Considerando 1) Tasa de erosión que se presenta en las condiciones



Boulevard Durango 198, Colonia Jalisco, CP 34170, Durango, Dgo. www.gob.mx/semarnat

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



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

A REVELAR LA VERDAD POR EL BIEN
EMILIANO ZAPATA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/2262/19

actuales y 2) Tasa de erosión que se presentaría una vez eliminada la vegetación forestal. Presentando la o las respectivas memorias de cálculo en digital (formato Excel), indicando de manera clara las constantes y/o variables (con referencia bibliográfica o método de obtención) que se consideró para cada escenario.

d) Los cálculos del escurrimiento superficial y evapotranspiración están mal realizados, además no se considera el volumen de agua que se captaría con la remoción de la vegetación en el tiempo en que el suelo permanecerá desnudo, tampoco se presenta la memoria de cálculo en digital (formato Excel), indicando de manera clara las constantes y variables (con referencia bibliográfica o método de obtención) que se tomó en consideración para cada escenario. Tampoco se estima el valor de la infiltración.

e) No se describen los tipos de vegetación que se presentan en el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, tomando como referencia la clasificación actualizada de usos de suelo y vegetación del INEGI. Omitiendo presentar la cartografía correspondiente a una escala mayor o igual a 1:50,000.

f) No se detalla ampliamente, los tipos de vegetación del área solicitada para cambio de uso de suelo en terrenos forestales, donde incluya la distribución en los predios, el estado de conservación de la vegetación, las presiones y procesos de cambio a las que está o están sujetos, así como la identificación de sus componentes florísticos.

g) Existen incongruencias en la redacción de la caracterización del de la vegetación indica que la vegetación por afectar es de Bosque de encino con vegetación secundaria y sin embargo en la caracterización alude al matorral cracicaule.

h) No se presenta la información por polígono censado, señalando la superficie y el número de polígono, el tipo de vegetación censada, con la información de las especies de cada estrato.

i) No se describe el estado de conservación de la vegetación forestal y los factores que lo originan, precisando si corresponde a vegetación primaria o secundaria y, si ésta se encuentra en buen estado de conservación, en proceso de degradación o en proceso de recuperación.

j) No se presenta en formato Excel la información de campo de cada polígono censado, clasificada por estrato, el número de individuos por especie que fueron encontrados con variables dasométricas.

k) El análisis de diversidad de flora realizado no fue calculado correctamente.

l) No se presenta el Índice de equitatividad de Shannon (J) así como tampoco la base de datos del cálculo del IVI y Shannon.

m) No se define el método de muestreo por grupo faunístico, respaldado por literatura especializada, justificando y describiendo detalladamente la metodología y técnica utilizada (recorridos, transectos, rastreo e impresión de huellas, excretas, restos de pelo, madrigueras, trampeo, canto, avistamientos, entre otros), la temporalidad y el esfuerzo de muestreo.

n) No se presenta la base de datos de la información levantada en campo, que contenga el nombre común y científico (genero, especie y, en su caso, subespecie), el número de individuos de cada especie observada, y base de datos de los índices de diversidad generados.

o) No se incluye el mapa donde se identifiquen y observen las unidades de muestreo de fauna.

p) No se presentan las matrices de flora y fauna para la generación de las curvas de acumulación así como los resultados arrojados del sistema EstimateS.

q) los índices de diversidad que presentan de la abundancia y diversidad faunística en el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, no son comparables con los valores de diversidad que se generaron en la cuenca hidrológico-forestal, por lo tanto no son





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/2262/19

equiparables.

r) Considerando los rasgos de distribución y desplazamiento de la fauna, no se identifican las áreas en la unidad hidrológico-forestal de importancia como son: corredores biológicos (cañadas, cauces de corrientes superficiales, entre otras), sitios de congregación de especies de fauna (lagos, represas, áreas de alimentación, entre otras) y áreas dedicadas a la conservación (áreas naturales protegidas, unidades de manejo ambiental, áreas de importancia ecológica, entre otras) y su ubicación con respecto a la superficie para la cual se solicita el cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

s) No se presenta la estacionalidad de las especies, abundancia, sociabilidad, alimentación, hábitat y distribución vertical.

6. No se presenta la base de datos en formato Excel de la información obtenida en campo, por polígono, con las variables dasométricas registradas para determinar el volumen de los individuos por especie que serán removidas.

7. Su programa de trabajo del punto 1.5 y del cuadro 79 no coinciden, además en esta última habla de una superficie de 12.85 ha, y solicita un periodo de un año para el CUSTF, periodo de tiempo que no se justifica, además para el Programa de Rescate y Reubicación y el de Reforestación, debiera ser de al menos cinco años.

8. No se presenta una descripción detallada de las actividades a realizar en la remoción de la vegetación forestal de acuerdo a las etapas en que ésta se desarrolla. Esta información no es consistente con lo descrito en el capítulo I del estudio técnico justificativo.

9. En su capítulo VIII se observa lo siguiente:

a) En su cuadro 81 hace alusión a infraestructura penitenciaria, taller obra que no es tema del proyecto, por lo cual los impactos generados no son acordes al proyecto que nos ocupa.

b) No se presentan las medidas de prevención y mitigación deberán de presentarse en forma clara y concisa, describiendo la forma de cómo se realizarán, los recursos humanos y materiales a emplear, el tiempo requerido y los periodos de tiempo para su ejecución.

c) No se incluyen las coordenadas UTM WGS 84) cada una de las medidas de prevención, mitigación o restauración que serán ejecutadas para proteger el hábitat de las especies de la flora y la fauna silvestres, con y sin estatus de protección en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, así como de los recursos suelo y agua.

d) No se realiza la estimación del incremento de la pérdida de suelo como resultado del cambio de uso de suelo en terrenos forestales, tanto por erosión eólica como hídrica, considerando el tiempo en que el suelo permanecerá desnudo.

e) No presenta la estimación de las toneladas por hectárea por año de suelo que se retendría o que se recuperaría con la implementación de cada una de las medidas establecidas, referidas a la superficie en donde se realizarán. Para ello, se deberán describir las características del área donde se implementarán (tipo de suelo, pendiente media, tipo de vegetación, cobertura vegetal, tipo de cárcava, los niveles de erosión que presenta el área, etcétera) y la cantidad de obras a realizar, así como las características de las mismas (tipo de obras, tamaño, características, forma de distribución).

f) Omiten presentar el volumen en metros cúbicos de agua estimado como resultado de la modificación de la infiltración (captación de agua) por el CUSTF, considerando el tiempo en que el suelo permanecerá descubierto.

g) La estimación del volumen en metros cúbicos de captación de agua, que se favorecería como resultado de la implementación de cada una de las medidas de mitigación propuestas. Para ello, se deberán describir las características del área donde se implementarán (tipo de suelo, pendiente media, tipo de vegetación, cobertura vegetal, volumen de escurrimiento y captación de agua actual, entre otras) y la cantidad de obras a realizar, así como las características de las mismas (tipo de obras, tamaño, características, forma de distribución).

h) No se realiza el análisis de afectación a la biodiversidad y por ende no se proponen las



Boulevard Durango 198, Colonia Jalisco, CP 34170, Durango, Dgo. www.gob.mx/semarnat

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



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

EMILIANO ZAPATA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/2262/19

medidas de prevención mitigación a ese recurso.

i) El Programa de rescate y reubicación y reforestación de especies de vegetación forestal que se vería afectada con el desarrollo del proyecto y su adaptación al nuevo hábitat, no presenta el orden señalado en el numeral 8.2 del Guion para la presentación del E.T.J.

j) No se estima el grado de afectación de lo siguiente para fauna: Destrucción de hábitat, fragmentación del ecosistema, posibilidad de pérdida de fauna y técnicas de ahuyentamiento.

10. En su capítulo IX se observa lo siguiente:

a) No se define cuánto y cómo se verán afectados de manera cuantitativa la captación de agua, generación de oxígeno, protección de la biodiversidad, protección y recuperación de suelos.

11. En su capítulo X se encontró lo siguiente:

a) No se demuestra que no se compromete la biodiversidad, que no se provocara la erosión de los suelos y que no se provocara el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación.

12. En su capítulo XII:

a) Faltan los preceptos de protección, restauración, preservación y uso sustentable de los recursos naturales definidos en el POET y, cómo el nuevo uso propuesto del suelo, da cumplimiento a los lineamientos y criterios de regulación que le apliquen.

b) No se considera la vinculación de las Áreas de Interés para la Conservación de las Aves y Regiones Hidrológicas Prioritarias donde se encuentra inmerso el proyecto.

13. No se estima valor económico de los recursos no maderables, de los recursos faunísticos y no se desglosa el valor de los servicios ambientales.

14. No se valora lo que costaría llevar el sitio a una condición similar del ecosistema, como hasta ahora se encuentra, bajo el supuesto de que ya se hubiera efectuado el cambio de uso de suelo, desde la perspectiva de análisis de estructura y funcionalidad del ecosistema que se afectaría, con toda la diversidad que se presenta.

15. En su capítulo XV se observa lo siguiente:

a) Algunos Ordenamientos no se analizan ni vinculan la normatividad referente a las disposiciones legales aplicables al proyecto en materia ambiental para la ejecución de las obras y actividades del proyecto.

16. Falta incluir plano georreferenciado de cada uno de los polígonos forestales (custf) mayor o igual que 1:50000, plano georreferenciado de las áreas de importancia ecológica, clima, geología, topografía, suelo e hidrología.

De la documentación legal:

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

a) Carpeta básica del Ejido Francisco Javier Mina (acciones agrarias surgidas, planos respectivos y debidamente inscrita en el RPP) o bien documentación surgida del PROCEDE, si lo tuviese.

b) Polígono ubicado dentro del plano del ejido en el que se pretende realizar el cambio de uso de suelo.

c) Anuencia para que se realice el cambio de uso de suelo, otorgada por parte de los CC. Pablo Hernandez, José Antonio Cervantes, Miguel Rodríguez Moreno, copropietarios del predio Medina Fracción Oriente municipio de Canatlán, Dgo., a favor de Sergio Salas Salas.

III. Que mediante ESCRITO de fecha 24 de junio de 2019, recibido en esta Delegación Federal el



Boulevard Durango 198, Colonia Jalisco, CP 34170. Durango, Dgo. www.gob.mx/semarnat

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



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/2262/19

día 26 de junio de 2019, Sergio Salas Salas, en su carácter de Poseedor, remitió la información faltante que fue solicitada mediante oficio N°SG/130.2.2/1420/19 de fecha 22 de mayo de 2019, la cual cumplió con lo requerido.

- IV. Que mediante oficio N° SG/130.2.2/0682/19 de fecha 12 de marzo de 2019 recibido el 19 de marzo de 2019, esta Delegación Federal, requirió opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado **Proyecto Minero "La Purísima"**, con ubicación en el o los municipio(s) Canatlan en el estado de Durango.
- V. Que mediante oficio NO SE EMITIÓ OPINIÓN de fecha 03 de abril de 2019, recibido en esta Delegación Federal el día 03 de abril de 2019, el Consejo Estatal Forestal envió la opinión técnica de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **Proyecto Minero "La Purísima"**, con ubicación en el o los municipio(s) de Canatlan en el estado de Durango donde se desprende lo siguiente:

De la opinión del Consejo Estatal Forestal

Conforme lo dicta el artículo 122 fracción III del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, se envió copia del expediente integrado al Consejo Estatal Forestal con oficio No. SG/130.2.2 /0682/19 de fecha 12 de marzo de 2019, mismo que fue recibido el día 19 de marzo del 2019, para que emitiera su opinión dentro del plazo de 10 días hábiles siguientes a su notificación.

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

- VI. Que mediante oficio N° SG/130.2.2/1108/19 de fecha 13 de mayo de 2019 esta Delegación Federal notificó a Sergio Salas Salas en su carácter de Poseedor que se llevaría a cabo la visita técnica al o los predios sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto denominado **Proyecto Minero "La Purísima"** con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Canatlan 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 correspondan a lo manifestado.

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

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

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

Y que el proyecto sea ambientalmente viable

- VII. Que derivado de la visita técnica al o los predios sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales realizada por el personal técnico de la Delegación Federal y de acuerdo al acta circunstanciada levantada el día 13 de Mayo de 2019 y firmada por el promovente y/o su representante se observó lo siguiente:

Del informe de la Visita Técnica



Boulevard Durango 198, Colonia Jalisco, CP 34170, Durango, Dgo. www.gob.mx/semarnat

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



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

ANNO DOMINI
EMILIANO ZAPATA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/2262/19

Se procedió a la identificación y verificación del número de individuos presentes en la superficie de CUSTF del género *Arbutus* spp, *Juniperus deppeana* y *Stenocactus ochoterenanus* en virtud de que la responsiva técnica levanto un censo dentro del área de CUSTF y dentro de la microcuenca los sitios 1 y 2, de forma circular de 1000 m² 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 del 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.

El relieve de la zona se considera escarpado.

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/130.2.2/1994/19 de fecha 31 de julio de 2019, esta Delegación Federal, con fundamento en los artículos 2 fracción I, 3 fracción II, 7 fracción XXVIII, 10 fracción XXX, 14 fracción XI, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 139, 140 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 120, 121, 122, 123 y 124 de su Reglamento; en los Acuerdos por los que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, los criterios técnicos y el método que deberá observarse para su determinación y en los costos de referencia para la reforestación o restauración y su mantenimiento, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 28 de septiembre de 2005 y 31 de julio de 2014 respectivamente, notificó a Sergio Salas Salas en su carácter de Poseedor, que



Boulevard Durango 198, Colonia Jalisco, CP 34170, Durango, Dgo. www.gob.mx/semarnat

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



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/2262/19

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 **\$649,469.27 (seiscientos cuarenta y nueve mil cuatrocientos sesenta y nueve pesos 27/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 24.5 hectáreas con vegetación de Bosque de encino, preferentemente en el estado de Durango.

- IX. Que mediante ESCRITO de fecha 28 de agosto de 2019, recibido en esta Delegación Federal el día 28 de agosto de 2019, Sergio Salas Salas en su carácter de Poseedor, notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 649,469.27 (seiscientos cuarenta y nueve mil cuatrocientos sesenta y nueve pesos 27/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 24.5 hectáreas con vegetación de Bosque de encino, preferentemente en el estado de Durango.

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

CONSIDERANDO

- I. Que esta Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es competente para dictar la presente resolución, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 38, 39 y 40 fracción XXIX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- II. Que la vía intentada por el interesado con su escrito de mérito, es la procedente para instaurar el procedimiento de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, conforme a lo establecido en los artículos 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.



Boulevard Durango 198, Colonia Jalisco, CP 34170, Durango, Dgo. www.gob.mx/semarnat

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



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

ANNO DOMINI
EMILIANO ZAPATA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/2262/19

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 04 de Marzo de 2019, el cual fue signado por Sergio Salas Salas, en su carácter de Poseedor, 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 7 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Proyecto Minero "La Purísima"**, con pretendida ubicación en el municipio o los municipio(s) de Canatlán en el estado de Durango.

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

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

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

II.- Lugar y fecha;

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

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

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

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

Por lo que corresponde al requisito establecido en el citado artículo 120, párrafo segundo del RLGDFS, consistente en presentar el estudio técnico justificativo del proyecto en cuestión, éste fue satisfecho mediante el documento denominado estudio técnico justificativo que fue exhibido por el interesado adjunto a su solicitud de mérito, el cual se encuentra firmado por Sergio Salas Salas, en su carácter de Poseedor, así como por JESUS SOTO RODRIGUEZ en su carácter de responsable técnico de la elaboración del mismo, quien se encuentra inscrito en el Registro Forestal Nacional como prestador de servicios técnicos forestales en el Lib. DGO T-UI Vol. 1 Núm. 47.

Por lo que corresponde al requisito previsto en el citado artículo 120, párrafo segundo del





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/2262/19

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 POSESION:

EJIDO FRANCISCO JAVIER MINA

-COPIA SIMPLE DEL ACTA DE ASAMBLEA DEL 2 DE MARZO DE 2017, EN LA QUE SE ELIGIO A LOS ORGANOS DE REPRESENTACION DEL EJIDO.

-COPIA CERTIFICADA POR EL LIC. JOAQUIN SORIA HERNANDEZ NOTARIO PUBLICO No. 2 EN ESTA CIUDAD DE DURANGO, DGO., Y TAMBIEN CERTIFICADA POR EL RAN EL ACTA DE ASAMBLEA DEL 6 DE JULIO DE 2017, CELEBRADA EN EL EJIDO FRANCISCO JAVIER MINA MPIO. DE PANUCO DE CORONADO, DGO., EN LA QUE SE SOMETE A CONSIDERACION DE LA MISMA OTORGAR LA ANUENCIA Y LA OCUPACION TEMPORAL Y DE USO DE SUELO A FAVOR DE SERGIO SALAS SALAS, ADEMAS DE QUE PROMUEVA Y GESTIONE ANTE CUALQUIER DEPENDENCIA LOS PERMISOS CORRESPONDIENTES PARA REALIZAR EL MENCIONADO CAMBIO DE USO DE SUELO, APROBANDOSE DICHA PROPUESTA POR UNANIMIDAD.

-COPIA CERTIFICADA POR EL LIC. PANTALEON AYALA MURILLO NOTARIO PUBLICO No. 19 EN ESTA CIUDAD DE DURANGO, DGO. DEL CONVENIO DE OCUPACION TEMPORAL Y SERVIDUMBRE DE PASO DE FECHA 13 DE JUNIO DE 2019, FORMALIZADO DE UNA PARTE POR EL EJIDO FRANCISCO JAVIER MINA MPIO. DE PANUCO DE CORONADO Y DE LA OTRA PARTE SERGIO SALAS SALAS, EN EL QUE ENTRE OTROS PUNTOS EL EJIDO CONCEDE AL ING. SERGIO SALAS SALAS LA OCUPACION TEMPORAL, PACIFICA Y EXCLUSIVA DE LA SUP. DE LOS FUNDOS MINEROS PARA QUE LLEVE A CABO LOS TRABAJOS QUE SEAN NECESARIOS PARA LA EXPLORACION, EXPLOTACION Y BENEFICIO DE LOS LOTES MINEROS, ADEMAS PODRA LLEVAR A CABO DENTRO DEL TERRENO SUPERFICIAL, EN FORMA ENUNCIATIVA MAS NO LIMITATIVA, EXTRACCION DE SUBSUELO A CIELO ABIERTO MUESTREOS, PERFORACIONES, INSTALACION DE CAMPAMENTOS, CONSTRUCCION Y REHABILITACION DE CAMINOS DE ACCESOS, EDIFICACION DE POLVORINES Y CUALQUIER OTRA OBRA NECESARIA PARA LA REALIZACION DE LAS ACTIVIDADES MINERAS EN CUESTION.

PREDIO MEDINA FRACCION ORIENTE

-COPIA CERTIFICADA DE LA ESCRITURA PUBLICA No. 4304 VOL 44 DEL 22 DE SEPTIEMBRE DE 1942 DE LA QUE SE DESPRENDE CONTRATO DE COMPRAVENTA RESPECTO DEL PREDIO MEDINA FRACION ORIENTE MPIO. DE CANATLAN, DGO. CON UNA SUP DE 1442-30-00 HAS., FORMALIZADO DE UNA PARTE COMO VENDEDOR EL GOBIERNO DEL EDO. DE DURANGO Y DE LA OTRA COMO COMPRADORES PABLO HERNANDEZ, JOSE ANTONIO CERVANTES Y MIGUEL RODRIGUEZ MORENO., EN SU CARÁCTER DE PDTE., SRIO. Y TESORERO DEL FRACTO. FRANCISCO JAVIER MINA (ACTUALMENTE EJIDO DEL MISMO NOMBRE), MPIO. DE PANUCO DE CORONADO, DGO., INSCRITA EN EL RPP BAJO EL No. 1178 DEL 19 DE JUNIO DE 19944.

-COPIA CERTIFICADA DEL PLANO LEGAL DEL PREDIO

- ORIGINAL DEL OFICIO DE FECHA 7 DE JUNIO DE 2019, SIGNADO POR EL C. PEDRO





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

CON EL GOBIERNO DEL ESTADO
EMILIANO ZAPATA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/2262/19

GONZALEZ ZALDIVAR JUEZ MPAL. DEL POBLADO Y EJIDO FRANCISCO JAVIER MINA MPIO. DE PANUCO DE CORONADO, DGO. EN EL QUE SE HACE CONSTAR Y CERTIFICA QUE EL PREDIO MEDINA FRACCION OTE., MPIO. DE CANATLAN, DGO. FUE ADQUIRIDO POR REPRESENTANTES DEL EJIDO ANTES MENCIONADO, A TRAVES DE LA ESCRITURA PUBLICA No. 4304 VOL 44 DEL 7 DE OCTUBRE DE 1942.

-ORIGINAL DE LA CONSTANCIA EXPEDIDA EL 10 DE JUNIO DEL PRESENTE AÑO POR EL LIC. JOSUE URIEL RENTERIA RAMIREZ SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO DEL MPIO. DE PANUCO DE CORONADO, EN LA QUE HACE CONSTAR QUE EL EJIDO FRANCISCO JAVIER MINA PERTENECIENTE AL MISMO MPIO., ES LEGITIMO PROPIETARIO DEL PREDIO MEDINA FRACCION ORIENTE, ACREDITANDO CON LA ESCRITURA PUBLICA No. 4304 VOL 44 DEL 7 DE OCTUBRE DE 1942.

-ORIGINAL DEL OFICIO No. 0535/2019 DEL 18 DE JUNIO DE 201 SIGNADO POR EL ARQ. EFRAIN DE LOS RIOS LUNA, DIRECTOR DE CATASTRO DEL EDO. DE DURANGO, DGO. EN EL QUE SE HACE CONSTAR QUE ESTA DIRECCION CATASTRAL EXPIDIO CEDULA CATASTRAL A NOMBRE DE PABLO HERNANDEZ Y CONDUENOS, EN SU CARACER DE PDTE. DEL COMISARIADO EJIDAL DEL EJIDO FRANCISCO JAVIER MINA MPIO. DE PANUCO DE CORONADO, RESPECTO DEL PREDIO DENOMINADO MEDINA CON UNA SUP DE 1,442-03-00 HAS. ASIGANDOSELE LA CLAVE CATASTRAL No. 02-01942 DEL PADRON CATASTRAL RUSTICO DEL MPIO. DE CANATLAN, DGO. EL CUAL FUE ADQUIRIDO POR DICHO EJIDO AL GOBIERNO DEL ESTADO DE DGO.

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





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/2262/19

propuesto;

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

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

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

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

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

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 121 del RLGDFS, fueron satisfechos por el interesado en la información vertida en el estudio técnico justificativo entregado en esta Delegación Federal, mediante ESCRITO y la información faltante con ESCRITO, de fechas 04 de Marzo de 2019 y 24 de Junio de 2019, respectivamente.

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

- 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:





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

ANIVERSARIO DEL GOBIERNO
EMILIANO ZAPATA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/2262/19

1. Que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga,
2. Que la erosión de los suelos se mitigue, y
3. Que el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitigue.

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

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

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

Que no se compromete la biodiversidad de la flora silvestre

El tipo de vegetación que se identificó en la unidad de análisis que corresponde a la Cuenca Hidrológico Forestal (CHF), además se caracterizó la estructura y riqueza de las comunidades vegetales en el área de Cambio de Uso del Suelo (CUS) en terrenos forestales en terrenos, con la finalidad de determinar las especies de flora con presencia potencial en el área de influencia del proyecto.

De acuerdo con el artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, en el sentido que el CUS propuesto no comprometerá la biodiversidad, se realizó un muestreo de la vegetación del tipo de ecosistema y estratos (arbóreo, arbustivo, cactáceas y herbáceo) a nivel del área de análisis donde se ubicará el proyecto sobre el mismo tipo de vegetación, siendo bosque de encino abierto. Lo anterior para demostrar que las especies a afectar están bien representadas en la región y para conocer el estado de las poblaciones de la vegetación forestal que estará sujeta al CUS con respecto a la vegetación de la unidad de análisis (CHF).

El esfuerzo de muestreo se concentró en las áreas de afectación, en el cual para reducir el error se realizó un censo de vegetación en el área CUS para la identificación de la riqueza y diversidad vegetal del ecosistema, así como el reconocimiento de especies catalogadas bajo la NOM-059-SEMARNAT-2010; en tanto para la toma de información de la vegetación en la CHF se levantó un muestreo que consistió en 15 sitios circulares de 1,000 m².

La comparación y análisis de la riqueza específica, abundancia, índice de valor de importancia e índice de diversidad para las especies de flora de la CHF y del área CUS para cada uno de los estratos que corresponden al tipo de vegetación de bosque de encino abierto se muestran a continuación:

Estrato arbóreo: En el estrato arbóreo, fueron registradas 8 especies para la CHF mientras que para la superficie de CUS solo se registraron 7. Todas las especies se encontraron en las áreas evaluadas, a excepción de *Celtis caudata* que no se encontró en el área CUS, de estas especies ninguna se encuentra dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 y no se considera ninguna para rescate ni reubicación.

De acuerdo con el análisis del Índice de Valor de Importancia (IVI) calculado en la CHF para el estrato arbóreo, *Quercus eduardii* y *Quercus crassifolia* son las especies con los índices más altos, las cuales son las que caracterizan al tipo de vegetación de bosque de encino abierto característico de la zona conocida como Sierra de la Silla; *Juniperus deppeana* y *Arbutus bicolor* corresponden a las especies del estrato arbóreo con menor IVI. Por otro lado, las especies del



Boulevard Durango 198, Colonia Jalisco, CP 34170, Durango, Dgo. www.gob.mx/semarnat

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



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/2262/19

área CUS con mayor IVI también son *Quercus eduardii* y *Quercus crassifolia*, en contraparte las especies de menor IVI también son *Juniperus deppeana* y *Arbutus bicolor*.

Respecto al Índice de Shanon (H’) se concluye que no existen diferencias significativas entre ambas áreas evaluadas, pudiéndose considerar ambas como de diversidad baja, alcanzando valores de 0.863 y 0.671 tanto la CHF como para el área CUS. A nivel de CHF las especies registradas en el estrato arbóreo se identificó un total de 407 individuos en 8 especies y un índice de diversidad estimado en 0.863, la cual es clasificada como de baja diversidad, con *Quercus eduardii* como la especie de mayor distribución, mientras que en el área sujeta a CUSTF se identificaron un total de 219 individuos distribuidos en 7 especies, dando como resultado un índice de diversidad de 0.671, lo cual representa un índice de diversidad bajo y es de mencionar que *Quercus eduardii* es la especie con mayor distribución en este estrato.

Estrato arbustivo: En el estrato arbustivo de la CHF fueron registradas 8 especies, mientras que en la superficie CUS se presentaron 7, presentando una afinidad de 7 especies entre ellas, a excepción de *Dalea bicolor* que solo se encontró en la CHF; los valores más bajos de IVI dentro de la CHF fueron para *Dalea bicolor* y *Arctostaphylos pungens*, de estas especies ninguna se encuentra dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 y se considera para rescate y reubicación a la especie de *Dasyllirion durangense*.

A nivel de CUS se registraron 7 especies, entre las cuales se presenta una mayor distribución entre los IVI la especie de *Mimosa biuncifera* con valor de 158.91, seguida de *Dasyllirion durangense* con valor de 104.22; En cuanto a la CHF se registraron un total de 8 especies de las cuales presentan el mayor valor de importancia respecto a los valores obtenidos del IVI también como sucede en la anterior con *Mimosa biuncifera* con valor de 115.21, seguida de *Dasyllirion durangense* con valor de 95.44.

Respecto a los valores obtenidos en cuanto a riqueza y diversidad, tampoco presentan diferencias significativas entre ambas evaluaciones, aunque hay que recalcar que es mayor en la CHF, considerando que en esta existe se identificó una especie más y se estimaron un total de 59 individuos en esta y un H’ de 1.353 considerado como de baja biodiversidad, por otro lado en el área sujeta a CUS se estiman un total de 46 individuos registrados pertenecientes a 7 especies y un H’ estimado de 1.008, también calificado como de baja biodiversidad.

Estrato crasicaule: Para el grupo de cactáceas fueron registradas 5 especies tanto en la CHF, como en el área CUS, siendo que todas las especies se encontraron en las áreas evaluadas; de estas especies ninguna se encuentra dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 y todas se contemplan para rescate y reubicación.

De acuerdo con el análisis del Índice de Valor de Importancia (IVI) calculado en la CHF para el estrato crasicaule, *Opuntia leucotricha* y *Mammillaria heyderi* son las especies con los índices más altos, *Opuntia rastrera* y *Echinocereus polyacanthus* corresponden a las especies del estrato arbóreo con menor IVI. Por otro lado, las especies del área CUS con mayor IVI también son *Opuntia leucotricha* y *Mammillaria heyderi*, en contraparte las especies de menor IVI también son *Echinocereus polyacanthus* y *Stenocactus ochoterenanus*.

Respecto al Índice de Shanon (H’) se concluye que no existen diferencias significativas entre ambas áreas evaluadas, pudiéndose considerar ambas como de diversidad baja, alcanzando valores de 1.092 y 1.079 tanto la CHF como para el área CUS. A nivel de CHF las especies registradas en el estrato crasicaule se identificaron un total de 140 individuos en 5 especies y un índice de diversidad estimado en 1.092, la cual es clasificada como de baja diversidad, con *Opuntia leucotricha* como la especie de mayor distribución, mientras que en el área sujeta a CUSTF se identificaron un total de 40 individuos distribuidos en 5 especies, dando como resultado un índice de diversidad de 1.079, lo cual representa un índice de diversidad bajo y es de mencionar que *Opuntia leucotricha* es la especie con mayor distribución en este estrato.

Estrato herbáceo: Para el grupo de cactáceas fueron registradas 7 especies en la CHF y en el



Boulevard Durango 198, Colonia Jalisco, CP 34170, Durango, Dgo. www.gob.mx/semarnat

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



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CULTURAL DEL PUEBLO
EMILIANO ZAPATA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/2262/19

área CUS 6 especies, siendo que todas las especies se encontraron en las áreas evaluadas en el área del proyecto se encuentran en la región y de estas especies, ninguna se encuentra dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 y ninguna se contemplan para rescate y reubicación.

De acuerdo con el análisis del IVI calculado en la CHF para el estrato herbáceo, *Stevia serrata* es la especie con el índice más alto, *Astrolepis sinuata* corresponde a la especie del estrato herbáceo con menor IVI. Por otro lado, las especies del área CUS con mayor IVI también es *Stevia serrata*, en contraparte las especies de menor IVI son *Astrolepis sinuata* y *Sedum glabrum* y no se encontró la especie de *Eupatorium pichinchense*.

Respecto al Índice H se concluye que, si existe diferencia significativa entre ambas áreas evaluadas, aunque ambas se definen como de diversidad baja, ya que alcanzaron valores de 1.126 y 1.079 tanto la CHF como para el área CUS. A nivel de CHF las especies registradas en el estrato crasicaule se identificaron un total de 399 individuos en 5 especies y un índice de diversidad estimado en 1.126, la también clasificada como de baja diversidad, *Stevia serrata* es la especie de mayor distribución con 169 individuos, mientras que en el área sujeta a CUS se identificaron un total de 138 individuos distribuidos en 5 especies, dando como resultado un índice de diversidad de 0.286, lo cual representa un índice de diversidad bajo y es de mencionar que *Stevia serrata* es la especie con mayor distribución en este estrato con 130 individuos.

Conclusión: Derivado del análisis se concluye que la flora distribuida en la CHF representa mayor diversidad y abundancia que la que se pretende remover en área CUS, además no se encuentran presentes especies con estatus de protección listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y la superficie a afectar en el CUS representa solo el 0.76% respecto al área de la CHF, donde ambas áreas tienen el mismo tipo de vegetación compuesto por vegetación de bosque en encino abierto con distribución (que va más allá de los límites de la CHF), el cual es utilizado actualmente a la ganadería extensiva y presenta procesos de degradación por el sobrepastoreo, presentándose de manera abundante la especie de *Mimosa biuncifera* identificada como una especie indicadora de degradación causada por el manejo inadecuado de los agostaderos.

A fin de prevenir y mitigar la pérdida de especies, se plantea una reforestación en una superficie similar a la afectada por el CUS, la cual será de 7.ª ha., donde se establece una sobrevivencia mínima del 80%, a fin de garantizar la estructura con los IVI de las especies y asegurar que no se pone en riesgo la diversidad de flora por la ejecución del proyecto, sin considerar a la especie de *Mimosa biuncifera*, derivado de lo mencionado en el párrafo anterior. La densidad de la reforestación se establece en 500 plantas por hectárea, compuesta por las siguientes especies: *Quercus crassifolia*, *Arbutus bicolor*, *Dasyllirion duranguense*, *Buddleja cordata* y *Quercus eduardii*

En lo que respecta a hierbas y para mantener el equilibrio en la CHF respecto al IVI se realizará la colecta de 7 kg. de semillas de las plantas presentes en sitio, para que estas sean dispersadas en el área de reforestación, depositándose preferentemente en el área roturada con una densidad de 1 kg. por hectárea.

Que no se compromete la biodiversidad de la fauna silvestre

Para justificar que no se compromete la biodiversidad de la fauna, se realiza un Análisis comparativo integral de la fauna silvestre, con base en los resultados obtenidos del muestreo a partir de 3 transectos realizados, tanto en el área CUS como en la CHF como unidad de análisis, utilizando dentro de la unidad de análisis definida y utilizando los indicadores de riqueza y de la diversidad faunística.

Derivado de los nuestros en campo de los grupos taxonómicos encontrados y agrupados en Aves, mamíferos y reptiles, en la CHF en el área CUS se realizaron transectos diurnos con franjas de 30 metros de ancho, encontrando que para la CHF se tuvieron registros de 64aves, 24





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/2262/19

mamíferos y 1 reptil, mientras que en la superficie de CUS en la cual fueron registradas 57 aves, 16 mamíferos, y un reptil, lo cual las poblaciones de fauna registradas en la superficie sujeta a remoción se encuentran totalmente representadas en dicha unidad de análisis, ya que 12 especies identificadas en la superficie sujeta a CUS se encuentran integradas en el listado de 13 especies registradas.

De acuerdo con los muestreos en el área de la CHF para el grupo de las aves se cuenta con una mayor riqueza específica entre los distintos grupos taxonómicos con un total de 12 especies (con un número de 64 individuos y *Cyanocitta stelleri* como la especie con mayor abundancia y distribución), mientras que en el CUS se registró un total de 10 especies (con un número de 57 individuos y *Callipepla squamata* como la especie con mayor abundancia y distribución).

Es de mencionar que la especie de *Crotalos atrox* se encuentra sujeta a protección especial por parte de la NOM-59-SEMARNAT-2010 y se abarca aquellas especies que podrían llegar a encontrarse amenazadas por factores que inciden negativamente en su viabilidad, por lo que se determina la necesidad de propiciar su recuperación y conservación o la recuperación y conservación de poblaciones de especies asociadas. La especie *Caprimulgus arizonae* no se encontró en los muestreos en la CHF, esto porque es un ave de hábitos tardíos, de la cual comentan los vaqueros de la zona que es común verla en las veredas por las tardes, por lo que la ejecución del proyecto no pone en riesgo su permanencia.

La composición de la fauna que se encontró en las áreas propuestas para CUS en comparación con las áreas muestreadas dentro de los mismos ecosistemas en la CHF es menor, por lo tanto. Las condiciones de la fauna no se verán disminuidos o afectados con la ejecución del proyecto.

Con base en los razonamientos arriba expresados y en los expuestos por el promovente, esta autoridad administrativa considera que se encuentra acreditada la primera de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 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:

Que no se provoca la erosión de suelos

La tasa de erosión hídrica y eólica estimada por la ejecución del proyecto minero La Purísima tendrá un incremento de 1,226.68 ton/año.

Para mitigar los impactos ocasionados de la erosión estimada por la ejecución del proyecto, se plantea la reforestación y la realización de obras para la conservación de suelo, en una superficie similar a la contemplada en el proyecto que se encuentra cercana al área del proyecto, la cual presenta una condición de degradación severa con suelo desnudo, ya que presenta procesos erosivos evidentes con presencia de cárcavas, de la cual se estima recuperar 2,634.66 ton/año.

En este sentido tenemos que el suelo recuperado por las obras es de 2,634.66 ton/año, que en comparación con las 1,226.68 que se pierden con la ejecución del cambio de uso del suelo del proyecto, se tiene una ganancia de 1,407.98 ton/año, lo que representa una recuperación del 214%.

Adicionalmente se realizan las siguientes medidas para garantizar que no se provoca la erosión de suelos:

Se contempla la recuperación de un volumen de 1,800 m³, cuya densidad es de 1.4 ton/m³,



Boulevard Durango 198, Colonia Jalisco, CP 34170, Durango, Dgo. www.gob.mx/semarnat

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



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/2262/19

siendo 2,520 ton. de suelo que al recuperarlo se están evitando que sean arrastrados por la acción de los agentes erosivos del agua y del viento tan solo para los primeros tres años que se tienen contemplados para el cambio de uso del suelo.

Se realizara la construcción de 100 m ^³ de presas filtrantes de piedra acomodada, de las cuales se estima que en promedio por cada m³ de obra se retienen 3 m³ de sedimentos, cuya densidad se estima en 2.6 ton./m³, ya que provienen de horizontes mineralizados; con estas obras se calcula se recuperan 780 toneladas de suelo en 15 años, siendo un promedio de 52 ton/año.

Se contempla la reforestación de una superficie de 7.0 ha cercanas al sitio de cambio de uso de suelo, en el cual se consideran acciones de conservación de suelo que consisten en la roturación de suelos para prepararlo para que sea reforestado y protegido contra el ganado mediante un cerco de alambre de púas de 1.1 km., la reforestación consiste en establecer una densidad de 500 plantas por hectárea, así como la dispersión de semillas de plantas herbáceas locales. El área considerada para restaurar está compuesta de vegetación de bosque de encino abierto con una cobertura menor al 20%, localizado en ladera con una pendiente promedio de 14% y esta presenta procesos erosivos muy drásticos, ya que en el centro se encuentra una cárcava que continúa avanzando.

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:

No se provoca el deterioro de la calidad del agua o la disminución de la captación

La tasa de infiltración estimada en condiciones actuales para la superficie donde se pretende llevar a cabo el CUS cuya superficie es de 7.0 ha la infiltración es de 97.84 m³ anuales, por otra parte, en relación a la tasa de infiltración calculada después de haber sido efectuada la remoción de la vegetación, se calculó en 7.27 m³ anuales de volumen de captación de la superficie CUS, por lo que se concluyéndose que el CUS propuesto originará una pérdida de 90.57 m³ anuales, el cual resulta de la diferencia de con la condición actual y con la ejecución del CUS, por tal motivo para garantizar que no se provoca un deterioro de la calidad del agua se realizarán obras de reforestación y conservación de suelos en una superficie similar a la del CUS, en la cual se estima una captación de 97.85 m³, mejorando la condición actual del terreno.

Por otro lado, se plantea una serie de medidas para garantizar la calidad del agua y captación, la cual contempla el programa de mantenimiento preventivo para equipo y maquinaria que opere en el sitio del proyecto a fin de evitar fugas de combustibles o lubricantes que puedan contaminar el agua captada, se implementara la recolección de residuos sólidos urbanos, de manejo especial y peligrosos, que constan de solidos de mantenimiento automotriz y se les dará el manejo integral correspondiente.

Con las medidas planteadas se garantiza que no provoca el deterioro de la disminución en la captación del agua de lluvia, ya que con las obras del área de reforestación se complementa el déficit del área CUS, además en lo que respecta a la calidad del agua se plantearon una serie de medidas para evitar la contaminación.





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/2262/19

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

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

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

En las autorizaciones de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, la Secretaría deberá dar respuesta debidamente fundada y motivada a las opiniones técnicas 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.

Con el fin de evitar muertes por aplastamiento de fauna silvestre, el Promovente establece el programa de rescate y reubicación de especies de fauna silvestre basado en el objetivo de establecer las acciones y medidas que se implementan para el ahuyentamiento de especies de fácil desplazamiento, protección, rescate y reubicación de especies de lento desplazamiento, catalogadas o no con algún estatus de protección, mismo que se anexa al presente.

Programas de ordenamiento ecológicos.

Ordenamientos Ecológicos del Territorio

A nivel nacional se cuenta con un Ordenamiento Ecológico General del Territorio realizado en el año 2000 por la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, que está a cargo de la Dirección General de Ordenamiento Ecológico e Impacto Ambiental del Instituto Nacional de Ecología, que es un instrumento de la política ambiental que regula las normalidades de uso de suelo y orienta el emplazamiento de las actividades productivas, en el marco de la política de desarrollo regional y a partir de procesos de planeación participativa. Su objetivo es lograr la



Boulevard Durango 198, Colonia Jalisco, CP 34170, Durango, Dgo. www.gob.mx/semarnat

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



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

AL CALLE CALLE CALLE CALLE CALLE
EMILIANO ZAPATA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/2262/19

conservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, minimizando su deterioro a través de sistemas productivos adecuados.

El presente proyecto se ubica en la Región Ecológica 9.24 que abarca la Unidad Biofísica Ambiental (UBA) 14 denominada Sierras y Llanuras de Durango con un estado actual del medio ambiente medianamente estable, sin embargo, presenta un escenario al año 2033 como inestable y establece una política ambiental de Aprovechamiento Sustentable, con una prioridad de atención muy baja y tiene como rector del desarrollo actividades de ganadería y minería; mantiene como coadyuvantes del desarrollo a la agricultura poblacional y asocia a la actividad forestal al desarrollo estableciendo las siguientes estrategias sectoriales relacionadas al Grupo II que están dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana y son las siguientes:

GRUPO I. DIRIGIDAS A LOGRAR LA SUSTENTABILIDAD AMBIENTAL DEL TERRITORIO

Aprovechamiento sustentable.

El aprovechamiento de minerales se hará bajo un esquema de responsabilidad en cumplimiento estricto de la normatividad que aplica en la materia.

Actualmente esta zona es dedicada a la ganadería extensiva y bajo ningún esquema de sustentabilidad, con el aprovechamiento de los recursos minerales del sitio, se obtendrán recursos económicos para la construcción de obras de conservación de suelos y se realizarán acciones de reforestación en las etapas de abandono, utilizando especies nativas, además se estará buscando que los recursos depositados al Fondo Forestal Mexicano se Apliquen en el predio donde se está realizando el CUS.

Las condiciones ambientales del sitio hacen que la vegetación de bosque abierto de encino no tenga las existencias reales volumétricas, ni las dasométrico necesarias para realizar un aprovechamiento persistente, limitándose únicamente a plantear programas de manejo simplificados por aprovechamientos de única ocasión por la poda de arbolado.

Dentro del apartado de recursos naturales a afectar existe un apartado donde se hace una evolución de los servicios ambientales que se pudieran impactar.

Protección de los recursos naturales.

Se elaborarán los informes necesarios para dar aviso a las autoridades del cumplimiento de las condicionantes.

El proyecto no contempla la utilización de agroquímicos.

Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios.

La información recabada por el servicio meteorológico mexicano en el <https://www.sgm.gob.mx/GeoInfoMexGobMx/> sirvió de referencia para hacer estimaciones de las reservas minerales del área, además de los vestigios y geológica minera que presenta para que se tomaran decisiones de la factibilidad de ejecutar el proyecto minero La Purísima.

Esta estrategia no aplica al proyecto ya que el cumplimiento es facultad de la autoridad federal.

GRUPO II. DIRIGIDAS AL MEJORAMIENTO DEL SISTEMA SOCIAL E INFRAESTRUCTURA



Boulevard Durango 198, Colonia Jalisco, CP 34170, Durango, Dgo. www.gob.mx/semarnat

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



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/2262/19

URBANA

Suelo Urbano y Vivienda.

Con la implementación del proyecto y la contratación de mano de obra locales mejoraran las condiciones de vida de la población local.

Desarrollo Social.

En la contratación de mano de obra local, se dará preferencia a este grupo vulnerable.

GRUPO III. DIRIGIDAS AL FORTALECIMIENTO DE LA GESTIÓN Y LA COORDINACIÓN INSTITUCIONAL

Marco Jurídico.

Se tiene las anuencias de los propietarios de la tenencia de la tierra para poder realizar el proyecto minero La Purísima, manteniendo el respeto de la propiedad rural.

Ordenamiento Ecológico del estado de Durango

La actualización del Ordenamiento Ecológico del Estado de Durango fue publicada en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Durango, el día jueves 08 de septiembre de 2016 y polígono del proyecto se encuentra inmerso en la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) No. 157 "Llanura Aluvial 16" con una superficie de 161.12 km² que abarcan parte de los municipios de Canatlán, Panuco de Coronado y San Juan del Río.

La vegetación que la compone es mayor en mayor proporción agricultura de temporal, bosque de encino, matorral crasicaule, pastizal natural y vegetación secundaria, No tiene identificado ecosistemas vulnerables, pero identifica a vegetación susceptible al cambio a pastizal natural, bosque, matorral e identifica un impacto ambiental potencial por contaminación y pérdida de suelo, agua superficial y subterránea; tiene una superficie vulnerable a la erosión en sus categorías de alta y muy alta de 45.05 km².

Con respecto a la actividad del proyecto que es la minería, el OED define las aptitudes sectoriales para la minería en la UGA 157- Llanura Aluvial 16, en un 8% alta, 55% media y 37% baja, su política ambiental es de conservación, sin embargo, promueve el uso minero. El lineamiento ambiental se enfoca a la ganadería con una integridad de la vegetación natural y tiene los siguientes criterios de regulación ecológica que se vinculan al proyecto para su cumplimiento.

BIO01, GAN01, GAN02, GAN05, GAN07, GAN08, GAN09, FORM01, FORM02, FORM03, FORM04, FORM05, FORM06, FNM08, MIN01, MIN02, MIN03, MIN04, URB09.

Se contempla el rescate y reubicación de especies de flora y fauna, lo que permite recuperar vegetación nativa, además de los programas de reforestación en la etapa de abandono del sitio se realizara con especies nativas, No se encuentran especies con estatus de protección para flora y para fauna se encuentra un reptil en estatuas, el cual será reubicado.

El sitio en la evaluación se identificó la presencia de *Melinis repens*, misma que será removida del sitio del proyecto para evitar su dispersión.

El área del proyecto, principalmente el área de la mina (tajo a cielo abierto) será cercada para evitar la entrada de ganado y fauna silvestre (mamíferos).

El presente proyecto contempla un cambio de uso del suelo y dentro de este no se identificaron corredores faunísticos que impidan el desplazamiento.

Se buscara realizar colectas de germoplasma de especies nativas para propagarlas en viveros y utilizar la planta en la etapa de abandono del sitio.

El personal del campamento avisara cualquier conato de incendio que se presente en la zona de observación, además de que se prohíbe el uso del fuego para el manejo de la vegetación.

No se tienen aprovechamientos forestales persistentes, pero a través del ejido francisco Javier



Boulevard Durango 198, Colonia Jalisco, CP 34170, Durango, Dgo. www.gob.mx/semarnat

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



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

A SU BENEFICIO
EMILIANO ZAPATA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/2262/19

mina, se buscara acceder al programa de Compensación Ambiental que maneja la CONAFOR para ejecutar proyectos de restauración en la cuenca del proyecto.

El proyecto se desarrolla en la parte alta de la cuenca, por lo que el camino de acceso pasa por el parteaguas y baja por la ladera sin obstruir corrientes de aguas superficiales.

No se tiene aprovechamiento de recursos forestales no maderables y la vegetación como las crasas será reubicada.

La autorización del Cambio de Uso del suelo contempla el pago al Fondo Forestal mexicano por concepto de Compensación Ambiental por Cambio de Uso de Suelo en terrenos Forestales en la proporción de al menos 1:3. La zona tiene alto potencial minero que es factible incorporarlo a la producción.

Se realizará el mantenimiento preventivo de los equipos automotores y se dará cumplimiento a los límites permisibles de emisiones considerados en la Norma mencionada. Se contará con el registro como generador de residuos, además de contar con un almacén temporal de residuos peligrosos y se contratara a una empresa especializada y acreditada para transferir los residuos, teniendo como evidencia los manifiestos correspondientes y las bitácoras.

El campamento de la Mina considera establecer biodigestores.

El municipio de Canatlán, Dgo., a la fecha no cuenta con ordenamiento ecológico.

Normas Oficiales Mexicanas.

NOM-041-SEMARNAT-2006

Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes, provenientes del escape de vehículos automotores de circulación que utilizan gasolina como combustible. (DOF 06/03/07).

Se contará con un programa de mantenimiento preventivo para las etapas de construcción, operación y mantenimiento, para los vehículos de los contratistas que utilicen gasolina. Asimismo, se cumplirá con la verificación vehicular.

NOM-042-SEMARNAT-2003

Que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales o no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno y partículas provenientes del escape de los vehículos automotores nuevos cuyo peso bruto vehicular no exceda los 3,857 kilogramos, que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural y diésel, así como de las emisiones de hidrocarburos evaporativos provenientes del sistema de combustible de dichos vehículos.

El contratista deberá realizar un programa de mantenimiento preventivo vehicular, para disminuir los niveles de contaminación en el componente ambiental aire.

NOM-045-SEMARNAT-2006

Que regula los niveles máximos permisibles de emisión de opacidad de humo proveniente del





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/2262/19

escape de vehículos automotores en circulación, que utilizan diésel como combustible (DOF 13/09/07).

Se contará con un programa de mantenimiento preventivo para las etapas de preparación del sitio y construcción, para los vehículos de los contratistas que utilicen diésel.

NOM-052-SEMARNAT-2005

Establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad (DOF 23/06/06).

Los residuos peligrosos que puedan generarse, serán identificados, almacenados y dispuestos, por el contratista, de acuerdo a lo establecido en la Ley y Reglamento para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

NOM-054-SEMARNAT-1993

Establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados peligrosos por la Norma Oficial Mexicana NOM-052-ECOL-1993. (DOF 22/10/93).

Los residuos serán almacenados por el contratista, de forma temporal en contenedores específicos, observando su incompatibilidad.

NOM-059-SEMARNAT-2010

Protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.

El manejo de las especies y poblaciones en riesgo se llevará a cabo de acuerdo con lo establecido en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la Ley General de Vida Silvestre, Considerando la elaboración y ejecución de un Programa de Rescate y relocalización de las especies.

NOM-061-SEMARNAT-1994 y NOM-062-SEMARNAT-1994

Que establece las especificaciones para mitigar los efectos adversos ocasionados en la flora y fauna por el aprovechamiento forestal y Especificaciones para mitigar los efectos adversos sobre la Biodiversidad que se ocasionen por el cambio de uso del suelo de Terrenos forestales a agropecuarios.

Se contempla el rescate y reubicación de flora y fauna, además de la capacitación del personal operativo y la colocación de carteles alusivos a la conservación de la flora y fauna.

NOM-060-SEMARNAT-1994

Especificaciones para mitigar los efectos adversos ocasionados en los suelos y cuerpos de agua por el aprovechamiento forestal.

Se contempla la realización de obras de conservación de suelos como acordonamiento de





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

GOBIERNO FEDERAL
EMILIANO ZAPATA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/2262/19

material vegetal muerto, presas filtrantes y taraceo. Además de la recuperación del suelo vegetal.

NOM-001-SEMARNAT-1996

Durante las actividades de construcción del proyecto minero, la generación de aguas residuales serán de tipo sanitario, para ello se contratará a una empresa especializada para la colocación de sanitarios portátiles quien será la responsable para su manejo y disposición final.

Programas de Manejo de ANPs.

El estado de Durango cuenta con 2 Áreas Naturales Protegidas de carácter Federal la Reserva de la Biosfera La Michilía y el Área de Protección de Recursos Naturales CADNR 043 y tres áreas naturales protegidas de carácter estatal, una con la categoría de área de protección de recursos naturales denominada "Quebrada de Santa Bárbara" ubicada en el Municipio de Pueblo Nuevo y dos más con la categoría de parques estatales, "El Tecuán" se ubica en la zona sierra del municipio de Durango y "El Cañón de Fernández" en el municipio de Lerdo. El proyecto no se encuentra en ninguna de estas áreas.

Planes y Programas de Desarrollo Urbano.

Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024

El gobierno de México está comprometido a impulsar el desarrollo sostenible, que en la época presente se ha evidenciado como un factor indispensable del bienestar. Se le define como la satisfacción de las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. Esta fórmula resume insoslayables mandatos éticos, sociales, ambientales y económicos que deben ser aplicados en el presente para garantizar un futuro mínimamente habitable y armónico. El hacer caso omiso de este paradigma no sólo conduce a la gestación de desequilibrios de toda suerte en el corto plazo, sino que conlleva una severa violación a los derechos de quienes no han nacido. Por ello, el Ejecutivo Federal considerará en toda circunstancia los impactos que tendrán sus políticas y programas en el tejido social, en la ecología y en los horizontes políticos y económicos del país. Además, se guiará por una idea de desarrollo que subsane las injusticias sociales e impulse el crecimiento económico sin provocar afectaciones a la convivencia pacífica, a los lazos de solidaridad, a la diversidad cultural ni al entorno.

El proyecto La Purísima no se estará desarrollando en áreas naturales protegidas, ni en sitios que afecten a comunidades indígenas, ni sobre sitios con valor histórico y este a su vez ha hecho negociaciones con los habitantes del Ejido Francisco Javier Mina, para que la mano de obra que se contrate sea preferentemente local, lo que traerá como consecuencia una mejor calidad de vida y un aprovechamiento de los recursos minerales que, a corto, mediano y largo plazo resultan en mejores dividendos para los involucrados en el proyecto, estableciendo además medias de prevención, restauración, mitigación y compensación que tratan de dejar el sitio en una situación similar, a como se encuentra después de la vida útil del área del proyecto, pudiendo desarrollar la actividad de la ganadería como hoy se lleva a cabo, garantizando para los pobladores un futuro mínimamente habitable y armónico.

Plan Estatal de Desarrollo





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/2262/19

Dentro del Plan Estatal de Desarrollo 2016-2022, en su EJE 4 Desarrollo con Equidad, es su diagnóstico establece en cuanto a minería se refiere, que Durango ha sobresalido por el incremento en sus volúmenes de producción de oro, plata y zinc en los metálicos, y en los no metálicos bentonita y rocas dimensionables, llegando a representar el 10.1 por ciento de la producción nacional.

En el objetivo de desarrollo económico y empleo, estrategia 3 impulsar la industria minera del estado, establece las siguientes líneas de acción para fortalecer la industria minera en el estado:

- Difundir y promocionar el potencial geológico/minero del Estado, para atraer nuevas inversiones en exploración y explotación minera.
- Otorgar apoyos a pequeños y medianos mineros del Estado.
- Coadyuvar con las autoridades federales para evitar atrasos o afectación en los programas de exploración, explotación, beneficio y comercialización de minerales.
- Apoyar a la gran y mediana minería, en la obtención y conservación del terreno superficial y en agilizar la resolución de trámites administrativos ante autoridades federales que regulan o intervienen en minería.
- Concientizar a los mineros a trabajar en la legalidad, con seguridad y eficiencia, mediante capacitación en seguridad, procedimientos, métodos de trabajo y cuidado del medio ambiente.
- Fomentar en las empresas mineras actividades de beneficio y desarrollo social e implementación de proyectos productivos en sus comunidades.
- Otorgar valor agregado a productos mineros

El cumplimiento que tiene que dar el proyecto minero La Purísima radica en dos de las líneas de acción, las cuales están enfocadas al cuidado del medio ambiente y en el fomento del desarrollo social e implementación de proyectos productivos en sus comunidades, para lo cual se establecen una serie de medidas de prevención, mitigación, restauración y compensación de los impactos ambientales negativos al ambiente, en donde los trabajadores, preferentemente de la localidad de Francisco Javier Mina, serán capacitados en el manejo y conservación de los recursos naturales, lo que traerá como consecuencia una mayor responsabilidad para el cuidado del medio ambiente; por otro lado respecto al desarrollo social se tiene convenida una cantidad de recursos económicos que el proyecto minero estará depositando al ejido a fin que la asamblea determine su uso, al cual se harán las recomendaciones para que se invierta en proyectos productivos que mejoren la economía y calidad de vida de la población del ejido.

Demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

Área de Importancia para la Conservación de Aves (AICA):

El proyecto se encuentra inmerso en la AICA NE-16 "Santiaguillo" con una superficie de 380,700.50 ha., esta carece de plan de manejo, sus elevaciones sobre el nivel del mar son de los 2,000 m. a los 3,000 m; el uso que se le proporciona al terreno es agrícola, ganadero y turismo en baja escala; se caracteriza por la formación de una cuenca cerrada que forma una laguna con un espejo de agua localizado entre la Sierra Madre Occidental y la Sierra de Coneto, la superficie del lago es muy variable, ya que depende de las precipitaciones; la vegetación de los alrededores está compuesta por pastizales, bosques de encino de tipo sabanoides y matorral xerófilo (huizachales). Las especies de aves por las categorías que ocupa son acuáticas y migratorias.

Las amenazas que se presentan en esta AICA están enfocadas a la agricultura, caza, introducción de especies exóticas y ganadería; por tal motivo la minería a baja escala no está limitada de momento en estas amenazas, porque no se presentan importantes yacimientos en



Boulevard Durango 198, Colonia Jalisco, CP 34170, Durango, Dgo. www.gob.mx/semarnat

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



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CAMBIO DE ROL
EMILIANO ZAPATA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/2262/19

operación que pongan en riesgo el ecosistema de la laguna.

Regiones hidrológicas prioritarias (RHP):

El sitio del proyecto se encuentra inmerso en la RHP No. "Río Nazas", la cual cuenta con una extensión de 35,036.86 km² y tiene importantes recursos hídricos como las presas Lázaro Cárdenas, Francisco Zarco, El Palmito y Laguna de Santiaguillo; dentro de los ríos principales se encuentran el San Juan, El Ramos, Del Oro, Nazas, Santiago, Tepehuanes y Peñón Blanco.

Los principales poblados son, Victoria de Durango, Gómez Palacios, Sta. María del Oro, Peñón Blanco, Sta. Catarina de Tepehuanes, Torreón, Nuevo Ideal, Canatlán, Santiago Papasquiaro y en esta las actividades económicas principales son la agropecuaria (donde se encuentra el proyecto), industrial y acuícola.

No tiene generados indicadores de la calidad de agua y su biodiversidad se basa en los tipos de vegetación de pastizal natural, bosques de pino-encino, bosques de encino-pino, tascatales, matorrales de manzanilla, matorral desértico rosetófilo y crasicaule, así como acuática, semi-acuática y rivera o de galería y por sus presas y lagunas sirve de refugio para aves migratorias como patos y gansos, en las partes altas de la sierra sirve de anidación de la cotorra serrana occidental (*Rhynchopsitta pachyrhyncha*).

Presenta una problemática de la modificación del entorno por cambios de uso de suelo no autorizados, sequías que provocan desecación de cuerpos de agua e incendios forestales; la contaminación es causada por actividades agropecuarias, industriales y descargas urbanas no tratadas.

Lo que preocupa a esta RHP es la sobre explotación de los recursos hidráulicos, la deforestación y la contaminación, además de que hacen falta inventarios biológicos, monitoreos de los grupos conocidos e introducidos, estudios fisicoquímicos cambiantes del entorno, estudios de las 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.

Con se evidencia uno de los principales problemas es la escasez de agua, por tal motivo el proyecto únicamente ha considerado la extracción del mineral, no beneficiándolo en el sitio, ya que el proceso de beneficio de minerales como el oro y la plata requiere de grandes cantidades de agua, ya sea por el método de flotación o lixiviación; por otro lado el proyecto da cumplimiento al solicitar el cambio de uso del suelo estableciendo medidas para prevenir, mitigar, restaurar y compensar los impactos.

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

El artículo 97 establece:

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

Respecto a la prohibición de otorgar autorización de cambio de uso de suelo en un terreno incendiado sin que hayan pasado 20 años, se advierte que la misma no es aplicable al presente





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/2262/19

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/130.2.2/1994/19 de fecha 31 de julio de 2019, se notificó al interesado que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar al Fondo Forestal Mexicano (FFM) la cantidad de **\$649,469.27 (seiscientos cuarenta y nueve mil cuatrocientos sesenta y nueve pesos 27/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 24.5 hectáreas con vegetación de Bosque de encino, 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 28 de agosto de 2019, recibido en esta Delegación Federal el 28 de agosto de 2019, Sergio Salas Salas, en su carácter de Poseedor, presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **\$ 649,469.27 (seiscientos cuarenta y nueve mil cuatrocientos sesenta y nueve pesos 27/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 24.5 hectáreas con vegetación de Bosque de encino, 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 una superficie de 7 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **Proyecto Minero "La Purísima"**, con ubicación en el o los municipio(s) de Canatlan en el estado de Durango, promovido por Sergio Salas Salas, en su carácter de Poseedor, bajo los siguientes:

TERMINOS

- I. El tipo de vegetación forestal por afectar corresponde a Bosque de encino 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: Camino de acceso



Boulevard Durango 198, Colonia Jalisco, CP 34170, Durango, Dgo. www.gob.mx/semarnat

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



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

ALFONSO GARCÍA SOLORZANO
EMILIANO ZAPATA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/2262/19

Poligono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
Camino de acceso	1	545410	2714978
Camino de acceso	2	545392	2714984
Camino de acceso	3	545371	2714976
Camino de acceso	4	545361	2714962
Camino de acceso	5	545336	2714927
Camino de acceso	6	545329	2714908
Camino de acceso	7	545304	2714871
Camino de acceso	8	545281	2714850
Camino de acceso	9	545244	2714807
Camino de acceso	10	545231	2714771
Camino de acceso	11	545224	2714755
Camino de acceso	12	545204	2714723
Camino de acceso	13	545177	2714690
Camino de acceso	14	545153	2714628
Camino de acceso	15	545146	2714566
Camino de acceso	16	545128	2714531
Camino de acceso	17	545110	2714517
Camino de acceso	18	545045	2714506
Camino de acceso	19	545040	2714506
Camino de acceso	20	544982	2714530
Camino de acceso	21	544961	2714545
Camino de acceso	22	544938	2714552
Camino de acceso	23	544911	2714558
Camino de acceso	24	544897	2714570
Camino de acceso	25	544883	2714588





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/2262/19

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
acceso			
Camino de acceso	26	544875	2714602
Camino de acceso	27	544873	2714637
Camino de acceso	28	544871	2714654
Camino de acceso	29	544870	2714655
Camino de acceso	30	544855	2714660
Camino de acceso	31	544838	2714659
Camino de acceso	32	544810	2714655
Camino de acceso	33	544798	2714656
Camino de acceso	34	544779	2714656
Camino de acceso	35	544760	2714657
Camino de acceso	37	544729	2714655
Camino de acceso	38	544728	2714655
Camino de acceso	39	544719	2714652
Camino de acceso	40	544710	2714647
Camino de acceso	41	544686	2714644
Camino de acceso	42	544664	2714647
Camino de acceso	43	544618	2714640
Camino de acceso	44	544592	2714610
Camino de acceso	45	544579	2714594
Camino de acceso	46	544568	2714584
Camino de acceso	47	544565	2714581
Camino de acceso	48	544552	2714572
Camino de acceso	49	544540	2714563
Camino de acceso	50	544533	2714557



Boulevard Durango 198, Colonia Jalisco, CP 34170, Durango, Dgo. www.gob.mx/semarnat

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



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

Año del Centenario del Pío
EMILIANO ZAPATA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/2262/19

Poligono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
acceso			
Camino de acceso	51	544524	2714541
Camino de acceso	52	544521	2714514
Camino de acceso	53	544521	2714491
Camino de acceso	54	544517	2714467
Camino de acceso	55	544516	2714463
Camino de acceso	56	544513	2714453
Camino de acceso	57	544509	2714438
Camino de acceso	58	544504.434818	2714421.09251
Camino de acceso	59	544495	2714401
Camino de acceso	60	544487	2714388
Camino de acceso	61	544483	2714381
Camino de acceso	62	544478	2714356
Camino de acceso	63	544475	2714339
Camino de acceso	64	544472	2714325
Camino de acceso	65	544468	2714314
Camino de acceso	66	544465	2714305
Camino de acceso	67	544463	2714292
Camino de acceso	68	544458	2714270
Camino de acceso	69	544447	2714258
Camino de acceso	70	544439	2714250
Camino de acceso	71	544434	2714246
Camino de acceso	72	544423	2714241
Camino de acceso	73	544407	2714234
Camino de acceso	74	544404	2714232





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/2262/19

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
acceso			
Camino de acceso	75	544393	2714225
Camino de acceso	76	544377	2714214
Camino de acceso	77	544364	2714206
Camino de acceso	78	544354	2714201
Camino de acceso	79	544343	2714197
Camino de acceso	80	544326	2714196
Camino de acceso	81	544306	2714198
Camino de acceso	82	544291	2714202
Camino de acceso	83	544273	2714207
Camino de acceso	84	544267	2714210
Camino de acceso	85	544265	2714211
Camino de acceso	86	544260	2714217
Camino de acceso	87	544257	2714219
Camino de acceso	88	544243	2714231
Camino de acceso	89	544232	2714241
Camino de acceso	90	544211	2714251
Camino de acceso	91	544210	2714251
Camino de acceso	92	544207	2714247
Camino de acceso	93	544211	2714247
Camino de acceso	94	544230	2714238
Camino de acceso	95	544241	2714228
Camino de acceso	96	544255	2714216
Camino de acceso	97	544256	2714215
Camino de acceso	98	544263	2714208





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CAMBIO DE SIGLO
EMILIANO ZAPATA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/2262/19

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
acceso			
Camino de acceso	99	544265	2714206
Camino de acceso	100	544271	2714204
Camino de acceso	101	544290	2714198
Camino de acceso	102	544305	2714194
Camino de acceso	103	544325	2714192
Camino de acceso	104	544345	2714194
Camino de acceso	105	544356	2714198
Camino de acceso	106	544366	2714202
Camino de acceso	107	544379	2714210
Camino de acceso	108	544393	2714220
Camino de acceso	109	544396	2714222
Camino de acceso	110	544407	2714229
Camino de acceso	111	544410	2714231
Camino de acceso	112	544424	2714237
Camino de acceso	113	544437	2714243
Camino de acceso	114	544441	2714246
Camino de acceso	115	544450	2714255
Camino de acceso	116	544462	2714268
Camino de acceso	117	544467	2714292
Camino de acceso	118	544469	2714305
Camino de acceso	119	544472	2714313
Camino de acceso	120	544476	2714324
Camino de acceso	121	544479	2714338
Camino de acceso	122	544482	2714356





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/2262/19

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
acceso			
Camino de acceso	123	544487	2714380
Camino de acceso	124	544490	2714386
Camino de acceso	125	544498	2714399
Camino de acceso	126	544508	2714419
Camino de acceso	127	544513	2714437
Camino de acceso	128	544517	2714452
Camino de acceso	129	544520	2714462
Camino de acceso	130	544520	2714465
Camino de acceso	131	544525	2714490
Camino de acceso	132	544525	2714514
Camino de acceso	133	544528	2714540
Camino de acceso	134	544536	2714554
Camino de acceso	135	544543	2714560
Camino de acceso	136	544555	2714569
Camino de acceso	137	544568	2714578
Camino de acceso	138	544571	2714581
Camino de acceso	139	544583	2714592
Camino de acceso	140	544595	2714607
Camino de acceso	141	544621	2714637
Camino de acceso	142	544664	2714643
Camino de acceso	143	544686	2714640
Camino de acceso	144	544711	2714643
Camino de acceso	145	544712	2714643
Camino de acceso	146	544720	2714648



Boulevard Durango 198, Colonia Jalisco, CP 34170, Durango, Dgo. www.gob.mx/semarnat

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



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

A SU SEÑAL GUARDARÉ EL SEÑAL
EMILIANO ZAPATA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/2262/19

Poligono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
acceso			
Camino de acceso	147	544729	2714651
Camino de acceso	148	544746	2714651
Camino de acceso	149	544760	2714653
Camino de acceso	150	544779	2714652
Camino de acceso	151	544798	2714652
Camino de acceso	152	544810	2714651
Camino de acceso	153	544838	2714655
Camino de acceso	154	544855	2714656
Camino de acceso	155	544867	2714652
Camino de acceso	156	544869	2714637
Camino de acceso	157	544871	2714601
Camino de acceso	158	544871	2714598
Camino de acceso	159	544879	2714585
Camino de acceso	160	544893	2714567
Camino de acceso	161	544908	2714555
Camino de acceso	162	544909	2714554
Camino de acceso	163	544937	2714548
Camino de acceso	164	544960	2714541
Camino de acceso	165	544980	2714526
Camino de acceso	166	545039	2714502
Camino de acceso	167	545046	2714502
Camino de acceso	168	545111	2714513
Camino de acceso	169	545131	2714528
Camino de	170	545149	2714564





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/2262/19

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
acceso			
Camino de acceso	171	545150	2714566
Camino de acceso	172	545157	2714627
Camino de acceso	173	545158	2714630
Camino de acceso	174	545180	2714688
Camino de acceso	175	545207	2714721
Camino de acceso	176	545228	2714753
Camino de acceso	177	545235	2714770
Camino de acceso	178	545247	2714804
Camino de acceso	179	545284	2714847
Camino de acceso	180	545307	2714868
Camino de acceso	181	545332	2714906
Camino de acceso	182	545340	2714926
Camino de acceso	183	545364	2714960
Camino de acceso	184	545373	2714973
Camino de acceso	185	545392	2714980
Camino de acceso	186	545409	2714975
Camino de acceso	187	545411	2714973

Polígono: 02

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
02	1	544552	2714014
02	2	544477	2713884
02	3	544130	2714078
02	4	544205	2714208

Polígono: 03

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
03	1	544609	2714705



Boulevard Durango 198, Colonia Jalisco, CP 34170, Durango, Dgo. www.gob.mx/semarnat

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



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

AL CALLE DEL GOBIERNO
EMILIANO ZAPATA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/2262/19

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
03	2	544633	2714705
03	3	544633	2714688
03	4	544609	2714688

Polígono: 04

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
04	1	544381	2714233
04	2	544386	2714233
04	3	544386	2714229
04	4	544381	2714229

Polígono: 05

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
05	1	544159	2714277
05	2	544181	2714265
05	3	544173	2714252
05	4	544151	2714263

Polígono: 06

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
06	1	543868	2713949
06	2	543889	2713949
06	3	543890	2713923
06	4	543868	2713923

Polígono: 07

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
07	1	543889	2713939
07	2	544011	2713995
07	3	544157	2714063
07	4	544161	2714061
07	5	544011	2713991
07	6	543889	2713935

- 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: Predio Medina Fraccion Oriente

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-10-001-MED-001/19

Especie	N° de individuos	Volúmen	Unidad de medida
Echinocereus polyacanthus	1	0	Individuos
Arbutus arizonica	0	.185	Metros cúbicos v.t.a.



Boulevard Durango 198, Colonia Jalisco, CP 34170, Durango, Dgo. www.gob.mx/semarnat

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



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/2262/19

Buddleia cordata	212	0	Individuos
Myriopteris aurea	41	0	Individuos
Astrolepis sinuata	1	0	Individuos
Stenocactus spp.	7	0	Individuos
Sedum spp.	3	0	Individuos
Opuntia rastrera	31	0	Individuos
Mammillaria heyderi	115	0	Individuos
Juniperus deppeana	0	.318	Metros cúbicos v.t.a.
Arbutus bicolor	0	.002	Metros cúbicos v.t.a.
Verbesina serrata	15	0	Individuos
Acacia schaffneri	0	.217	Metros cúbicos v.t.a.
Mimosa biuncifera	179	0	Individuos
Asclepias linaria	2	0	Individuos
Quercus striatula	5	0	Individuos
Quercus crassifolia	0	26.469	Metros cúbicos v.t.a.
Quercus eduardii	0	93.122	Metros cúbicos v.t.a.
Opuntia leucotricha	128	0	Individuos
Dodonaea viscosa	2	0	Individuos
Dasyllirion durangense	114	0	Individuos
Arctostaphylos pungens	3	0	Individuos
Stevia serrata	1300	0	Individuos

- III. La vegetación forestal presente fuera de la superficie en la que se autoriza el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, no podrá ser afectada por los trabajos y obras relacionadas con el cambio de uso de suelo, aún y cuando ésta se encuentre dentro de los predios donde se autoriza la superficie a remover en el presente Resolutivo, en caso de ser necesaria su afectación, se deberá contar con la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para la superficie correspondiente.
- IV. Previo al inicio de las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales el promovente deberá de implementar las actividades de ahuyentamiento de fauna silvestre y, en su caso, el rescate y reubicación de los individuos presentes. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo.
- V. El titular de la presente resolución deberá de implementar todas las acciones necesarias para evitar la cacería, captura, comercialización y tráfico de las especies de fauna silvestre, así como la colecta, comercialización y tráfico de las especies de flora silvestre que se encuentren en el área del proyecto y en las áreas adyacentes al mismo, solo se podrá realizar la colecta de especies de flora y captura de especies de fauna silvestre con el propósito de rescate y reubicación, siendo el promovente el único responsable. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo.
- 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



Boulevard Durango 198, Colonia Jalisco, CP 34170, Durango, Dgo. www.gob.mx/semarnat

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



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

100 ANIVERSARIO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/2262/19

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 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. El responsable técnico encargado de dirigir la ejecución del cambio de uso de suelo será el (la)





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/2262/19

ING. JESÚS SOTO RODRIGUEZ, quien deberá establecer una bitácora de actividades. En caso de haber cambios respecto a la responsabilidad de la ejecución, se deberá informar a esta Delegación Federal de la SEMARNAT y de la PROFEPA en el estado de Durango.

- 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 SEMESTRALES 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 12 Mes(es), a partir de la recepción de la misma, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta Delegación Federal, antes de su vencimiento, y se haya dado cumplimiento a las acciones e informes correspondientes que se señalan en el presente resolutivo, así como la justificación del retraso en la ejecución de los trabajos relacionados con la remoción de la vegetación forestal de tal modo que se motive la ampliación del plazo solicitado.
- XVIII. El plazo para garantizar el cumplimiento y la efectividad de los compromisos derivados de las medidas de mitigación por la afectación del suelo, el agua, la flora y la fauna será de 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. SERGIO SALAS SALAS, 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. SERGIO SALAS SALAS, 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. SERGIO SALAS SALAS, 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





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

EMILIANO ZAPATA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/2262/19

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 Sergio Salas Salas, en su carácter de Poseedor, la presente resolución del proyecto denominado **Proyecto Minero "La Purísima"**, con ubicación en el o los municipio(s) de Canatlan 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

Gerente Estatal de la CONAFOR. Del Estado de Durango.-Ciudad

SECRETARIA DE RECURSOS NATURALES Y MEDIO AMBIENTE DEL GOB. DEL ESTADO DE DURANGO.-

Ciudad-e-mail:recursosnaturales@durango.gob.mx

ING. JESÚS SOTO RODRIGUEZ.- Responsable Técnico.- e-mail: jesus.sotorguez@gmail.com

ARCHIVO

JLCG/ rgg





Programa de Rescate y Reubicación de Flora

PROYECTO:

Proyecto Minero "La Purísima"

1. INTRODUCCIÓN

El Proyecto Minero La Purísima, a través del promovente pretende obtener la autorización por cambio de uso del suelo forestal a uso minero en una superficie de 7.00 ha., localizado en vegetación de bosque de encino abierto en el municipio de Canatlán, Dgo., sitio donde no se identificó la presencia de especies vegetales listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y en esta vegetación se encuentran presentes especies con potencial de ser recuperadas y reubicadas.

El presente programa de rescate de flora nace como una medida de mitigación para conservar y proteger a las especies con altas posibilidades de sobrevivir al trasplante como lo son el nopal, biznagas, sotol, entre otras, además de cumplir con el reglamento de la Ley de Desarrollo forestal Sustentable en su artículo 123 Bis, el cual menciona que la Secretaría incluirá en su resolución de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, un programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, mismo que estará obligado a cumplir el titular de la autorización;

El programa deberá incluir el nombre de las especies a rescatar, la densidad de plantación, el plano georeferenciado del sitio donde serán reubicadas dentro del ecosistema afectado, preferentemente en áreas vecinas o cercanas a donde se realizarán los trabajos de cambio de uso de suelo, así como las acciones que aseguren al menos un ochenta por ciento de supervivencia de las referidas especies, los periodos de ejecución de dichas acciones y de su mantenimiento.

Previo al desmonte, las cuadrillas integradas por el supervisor y auxiliares realizara el rescate en la superficie del proyecto de cambio de uso del suelo para ser reubicadas, para lo cual utilizaran herramienta manual y realizaran el registro de cada individuo rescatado y reubicado.

2. OBJETIVOS

a. General

Formular y aplicar un Programa de Rescate y Reubicación de Flora en el proyecto Minero La Purísima, a fin de disminuir la afectación a la flora silvestre presente y mantener su abundancia, diversidad y conservar los servicios ambientales, mediante las técnicas apropiadas para evitar daños a cualquiera de las especies susceptibles de rescate dentro del área del proyecto.

b. Específicos

- Realizar la identificación, evaluación y caracterización de la estructura y composición de las comunidades vegetales de los sitios idóneos para el trasplante de las diversas especies, dentro de las áreas destinadas para este fin en el área de influencia del proyecto.
- Preservar la vegetación rescatada para su reubicación, conservando en la mejor medida de lo posible su integridad y características óptimas para asegurar su sobrevivencia.



- c) Entregar un informe semestral a la autoridad correspondiente de las actividades contenidas en el Programa de Rescate y Reubicación de la vegetación.

3. METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

Definir un programa de rescate y reubicación de flora que establezca las técnicas a desarrollar para ejecutar las medidas de mitigación, compensación y restauración ambiental y otras acciones requeridas de carácter medioambiental para garantizar que el proyecto Minero "La Purísima" cumpla con toda la normatividad ambiental local.

Preparar y reportar las actividades concernientes al Programa de Rescate y Reubicación de Flora y su evolución a fin de dar seguimiento y comprobar los resultados y éxitos de acuerdo a las estrategias de mitigación de impactos sobre la vegetación forestal.

Como resultados se espera llevar las actividades necesarias de rescate y reubicación únicamente a las especies cuya importancia y necesidad de conservación haya sido definida mediante criterios fundamentados en el presente Programa.

Al momento de realizarse los recorridos y el levantamiento de información en los diversos sitios de muestreo se logró identificar 6 especies de flora en el lugar del proyecto, que de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010 no se encontró especies con alguna categoría de protección.

Se ha considerado rescatar y reubicar las siguientes especies:

Especies susceptibles para ser rescatadas					
No.	Estrato	Nombre científico	Nombre común	No. individuos	NOM-059-SEMARNAT-2010
1	Arbustivo	<i>Dasyllirion durangense</i>	Sotol	114	No se encuentra en la Norma
2	Crasas	<i>Mammillaria heyderi</i>	Biznaga china	115	No se encuentra en la Norma
3	Crasas	<i>Opuntia leucotricha</i>	Nopal duraznillo	128	No se encuentra en la Norma
4	Crasas	<i>Opuntia rastrera</i>	Nopal rastrero	31	No se encuentra en la Norma
5	Crasas	<i>Stenocactus ochoterrenanus</i>	Biznaga	7	No se encuentra en la Norma
6	Crasas	<i>Echinocereus polyacanthus</i>	Alichote	1	No se encuentra en la Norma
Total				396	

4. METODOLOGÍA PARA EL RESCATE Y REUBICACIÓN DE ESPECIES

Las especies antes mencionadas son amenazadas por el cambio de uso del suelo y actividades humanas, que a pesar de ello no son consideradas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Por el contrario, la especie *Opuntia leucotricha* y *Echinocereus polyacanthus* está considerada en el apéndice II del CITES. Las dos especies de cactáceas tampoco se encuentran bajo ninguna categoría de acuerdo a la Unión Internacional de la Conservación de la Naturaleza (IUCN).

Se llevará a cabo la protección ex – situ, esta protección puede ser definitiva o temporal, la definitiva implica llevar la planta a otro lugar de conservación como jardines botánicos, ornamentales ó demostrativos, mientras que la protección temporal, es cuando se necesita proteger a la planta durante un tiempo y posteriormente se reintroduce a un área cercana y con características ecológicas similares a su lugar de origen (Arredondo y Francisco, 2007).



Este tipo de protección es recomendado justo para obras que por su magnitud y naturaleza impiden que las plantas se reintroduzcan en el mismo sitio de donde se extrajeron.

i. 4.1 Descripción y clasificación de las especies.

4.1.1 Nopal duraznillo (*Opuntia leucothricha*).

Es una planta arbórea, de ramificación abierta, 1.80-5.0 m de altura, copa poco extendida, tronco bien definido, angosto, escamoso; de color marrón grisáceo, sin pelos. Cuando la planta es juvenil, está recubierta de largos pelos blancos. Flores de 5-8 cm de largo, amarillo verdosas, con manchas rojizas; frutos obovados, muy juntos, de 4-6 cm de diámetro, de color durazno (rosado) o verde amarillento.

4.1.2 Sotol (*Dasyliirion duranguense*)

La planta cuenta con una gran roseta basal de largas hojas rígidas de más de 1 m de longitud, teniendo afiladas espinas curvas a lo largo de los márgenes. El tallo de la floración puede alcanzar un tamaño de hasta 3 m de altura, teniendo pequeñas flores polinizadas por el viento.

4.1.3 Biznaga China (*Mammillaria heyderi*)

Es una planta perenne carnosa y globosa que crecer solitaria. Los tallos deprimidos, globulares, alcanzan un tamaño de hasta 5 cm de alto y de 8 a 12 centímetros de diámetro. Las areolas son piramidales o cónicas extendidas en forma de verrugas y no contienen látex. Tiene 1-2 espinas centrales, a veces ausentes, de color oscuro de 0,3 a 1 centímetro de longitud. Las 6-22 espinas radiales son de color blanco de 0,6 a 0,8 centímetros de largo. Las flores son de color muy diferente, pueden ser de color rosa, crema o de color blanco. Los frutos son de color rojo. Contienen semillas de color marrón rojizo.

4.1.4 Nopal rastrero (*Opuntia rastrera*)

Crece de manera arbustiva y arrastrándose por el suelo. Los cladodios son ovalados y forman cadenas largas de hasta 20 centímetros de diámetro. Las areolas son blanquecinas con varias alturas, más oscuras en la base con espinas que de hasta 4 centímetros de largo. Los gloquidios son de color amarillo. Las flores son de color amarillo y el fruto obovado y morado.

4.1.5 Biznaga undulada (*Stenocactus ochoteranensis*)

Las plantas son globosas y permanecen relativamente pequeñas, lo que los hace muy manejable en macetas. Además, crecen y florecen fácilmente - a menudo, es una de los primeros de una colección de cactus en flor en primavera. Además de su forma de bola, la mayoría de las especies de este género tienen costillas de aletas únicas que son muy numerosas. Esto les da un aspecto que recuerda un submarino de coral. Las espinas están generalmente presentes y son prominentes, pero no hasta el punto de oscurecer el tallo. Las flores surgen en el ápice y son de color blanco a rosa oscuro, pero puede ser un blanco cremoso. Este género es nativo del desierto de Chihuahua en México. Las plantas individuales pueden variar considerablemente dentro de una especie y esto hace que la identificación de este género sea muy difícil. Debido a una larga y complicada historia de nomenclatura, el género se cultiva y se negocian todavía entre los coleccionistas bajo el nombre de género *Echinofossulocactus*.

4.1.6 Alichote (*Echinocereus polyacanthus*)

Crece individualmente y, a menudo, formando grupos o cojines que consta de hasta 400 unidades. El tallo verde brillante a verde oscuro es cónica cilíndrica hacia tanto en su base como en la punta. Miden de 10 a 30 cm de largo y tienen diámetros desde 2 hasta 7,5 centímetros. Tiene de 9 a 13 costillas lisas o claramente pronunciadas. Las areolas con entre una a siete espinas centrales de color marrón o amarillo-marrón espesas en su base. Tiene una longitud de hasta 5 cm, pero es muy variable en longitud. Las 6 a 14 espinas radiales son de color blanquecino, a menudo solapadas y miden hasta 2 cm de largo. Las flores son tubulares en forma de embudo, de color rosa brillante ligeramente anaranjado a rojo intenso y tiene una garganta amarilla o blanquecina. Aparecen en las cercanías de las puntas de los brotes, y miden de 3 a 14 centímetros de largo y alcanzan un diámetro de 2 a 8 centímetros. Los frutos son verdes en forma de huevo y contienen una carne blanca.



ii. 4.2 Proceso

Las plantas a rescatar y reubicar se pueden realizar a raíz desnuda como el caso del sotol, alichote y las biznagas, en cambio para el nopal se tiene que seccionar en sus pencas, aplicar selladores y enraizadores para dejarla cicatrizar y posteriormente plantarla.

La extracción de las plantas será manual utilizando herramienta como picos y palas, además de machetes para el seccionamiento de las pencas de nopal. Para extraerlos se procurará no dañarlos.

El acarreo de las plantas se realizará en rejillas, 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. En este caso solo se debe cuidar que las plantas queden bien acomodadas y tengan el menor movimiento posible. 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.

Para evitar golpes durante el proceso de corte de brazos, es factible usar costales de manta o cualquier otro material, para recibir la parte cortada y evitar se golpee, estos deben ser acomodados de tal manera que no se dañen entre sí (Arredondo y Francisco 2007).

Todos los ejemplares, incluso aquellos que no presentan daños aparentes deben pasar por un proceso de curación:

➤ Curación y desinfección de raíces.

Si la planta presenta daños mayores en las raíces es necesario retirar la parte dañada con herramientas de corte como tijeras o cuchillas desinfectadas, se aplica Azufre en polvo en la parte dañada y se deja ventilar para que cicatrice.

➤ Curación por golpes y heridas.

Las partes con pudrición se deben cortar con herramientas desinfectadas, hasta llegar a la parte sana, que se identifica por tejidos más firmes de color verde pálido o blanco la cual se cubre con azufre o fungicida en polvo (Captan) y se siguen las recomendaciones para la cicatrización.

Enraizamiento, este consiste en permitir que la planta genere nuevas raíces para su posterior restablecimiento. Se aplica enraizador en polvo (productor a base de alfanafetilacetamida, ácido indol butírico y ácido indol acético) con nombres comerciales como: Rhizone plus, Raizal 400, Proroot, etc., adicionados con fungicida, procurando que cubra la zona radicular y se establece la planta, en una mezcla de suelo estéril o arena, que debe mantenerse húmeda hasta la generación de nuevas raíces (Arredondo y Francisco, 2007).

Es importante mencionar que el enraizamiento puede hacerse directamente en campo cuando se reintroduce la planta.

Reubicación, ésta se llevará a cabo en dos posibles sitios.

- Las áreas seleccionadas que tienen condiciones similares a las del área de rescate y cumplan con la presencia de microhábitats para las especies rescatadas.
- Cercas al área de rescate, para disminuir el estrés de las plantas en su transporte con el fin de incrementar el porcentaje de sobrevivencia.

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.

La plantación se señalizará mediante marco real con espaciamiento de 5 * 5 metros, cuya densidad será de 400 plantas por hectárea, ya que se tienen 396 plantas por reubicar, es de mencionar que la parte de nopal puede aumentar su densidad, dependiendo de las partes en que dicho nopal sea fragmentado.



Esta actividad suele hacerse bajo condiciones secas de primavera, y es recomendable plantar después de las primeras lluvias de verano, sin embargo, si se cuenta con agua de riego adicional a la plantación puede efectuarse en cualquier momento, pero la plantación al final del otoño parece ser la mejor época, debido a que se promueve la formación de raíces previa a la brotación vegetativa.

Los sitios o áreas de rescate seleccionadas, tendrán los espacios suficientes para albergar a nuevos individuos y para su mejor manejo se hará un diseño de distribución de especies, que debe tomar en cuenta espacio entre plantas presentes, clasificación por familias, características y aspectos de paisaje.

Por último, es importante llevar a cabo el monitoreo de sobrevivencia de los ejemplares rescatados y reubicados, en un lapso mínimo de 5 años, pues se deberán realizar distintas visitas programadas a estas especies para realizar el correspondiente informe y poder afirmar que se han adaptado y establecido satisfactoriamente. Para verificar la correcta aplicación de este programa se cuenta con los siguientes indicadores:

- Supervivencia de todos los organismos colectados durante el rescate y trasplante de los mismos en los sitios seleccionados para dicho fin.

- Que el número de especies de flora susceptible de rescate, sea de al menos el 80% de las encontradas. Una vez realizado la inspección correspondiente se elaborará un reporte anual a la autoridad de los resultados obtenidos de las acciones de este Programa, integrando evidencias fotográficas del cumplimiento de las acciones que se llevaron a cabo durante la actividad de rescate y reubicación correspondiente.

5. LUGARES DE ACOPIO Y REPRODUCCIÓN DE ESPECIES.

El sitio seleccionado para el mantenimiento de las plantas rescatadas antes del trasplante está ubicado en el municipio de Durango, el programa de rescate de flora utilizara un polígono de 300 m² dentro adyacente al tajo de la mina (cercano al área de oficinas), como acopio temporal de las especies ya mencionadas en el Programa, donde llevaran a cabo un proceso de poda de raíz, cauterización, aplicación de fungicidas y aseoleado que tendrá una duración aproximadamente de 3 semanas, para posteriormente en la época idónea aplicar enraizados antes de ser llevadas al sitio de reubicación.

La ubicación del sitio de acopio se muestra enseguida con el listado de las coordenadas correspondientes proyectadas en sistema UTM (Datum WGS84 – Zona 13).

Coordenada X	Coordenada Y
544,145	2,714,285

6. LOCALIZACIÓN DE LOS SITIOS DE REUBICACIÓN

Los ejemplares mantenidos temporalmente en el sitio de acopio serán trasplantados en la superficie de afectación temporal, para lo cual serán preparados de manera previa los sitios específicos de reubicación para cada uno de los individuos antes marcados. Dicha técnica se implementa para reducir en gran medida la pérdida de humedad, lo cual permitirá una rápida y eficiente adaptación del individuo a su nuevo lugar de ubicación.

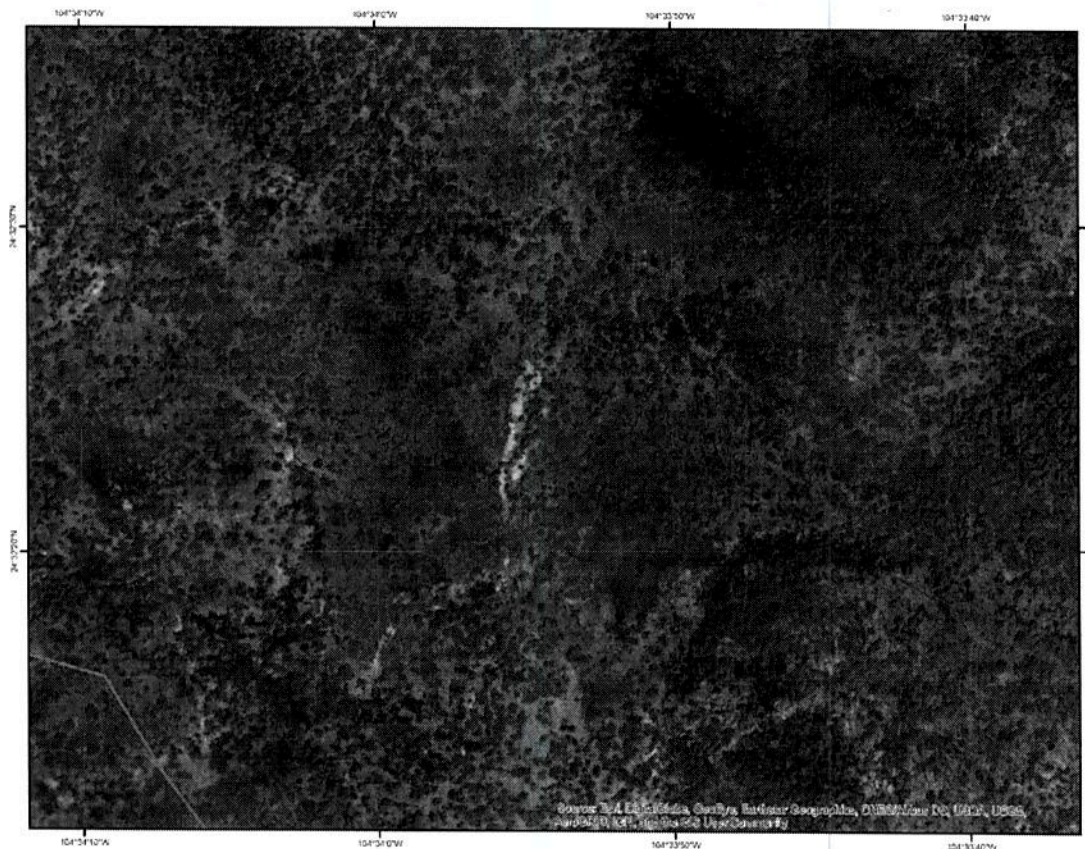
A continuación, se menciona la ubicación de los polígonos y sus correspondientes coordenadas UTM (Datum WGS 84 Zona-13) para la reubicación de las especies rescatadas.

Cuadro 86.- Localización de los sitios de reubicación.

POLÍGONO	VÉRTICE	X	Y
1	1	543,617	2,714,097
1	2	543,666	2,714,009
1	3	543,748	2,714,066
1	4	543,701	2,714,153



En la siguiente ilustración se muestra el área de reubicación en el polígono morado.



7. ACCIONES A REALIZAR PARA EL MANTENIMIENTO Y SUPERVIVENCIA

Dentro del cuidado básico de las plantas se realizarán las siguientes actividades:

iii. 7.1 Riego de las plantas

Generalmente el suelo, el calor y la intensidad de la luz del sol de cada estación del año determinarán con qué frecuencia se debe regar. En caso de que se presenten siete a ocho meses con un déficit hídrico a partir de terminada la reubicación, será necesario realizar actividades de riego durante los primeros seis meses, hasta que las plantas se encuentren bien establecidas, lo cual significa aplicar uno o dos riegos de cuatro a cinco litros de agua por planta. En primavera – otoño se sugiere a punto de escurrimiento cada 20 o 30 días, cabe mencionar que entre ese periodo es la temporada de lluvias en el municipio de Canatlan, así que por esa razón no habría problema por abasto de agua, durante el invierno se recomienda suspender cualquier tipo de riego, dado a que estas especies con alta succulencia sometidas al frío intenso, pueden llegar a sufrir severos daños por quemadura (Arredondo, 2002).

iv. 7.2 Control de plagas y enfermedades.

Como medida preventiva de sanidad se deben revisar las plantas con regularidad para prevenir y controlar plagas y enfermedades. Algunas veces estas se presentan en plantas débiles, heridas o golpeadas. Diversos agentes patógenos pueden afectar una o más partes de los individuos, dando como resultado la reducción del crecimiento o, en casos severos, la muerte. En este sentido la detección de plagas y



enfermedades se realizará mediante monitoreos continuos, lo cual implicará la realización de recorridos en el sitio donde será establecida la reubicación.

Opuntia leucotricha; Son resistentes a las habituales plagas, pero sensibles al exceso de humedad que provoca enfermedades fúngicas (hongos).

Según Arredondo (2002) algunas plagas más comunes reportadas en Cactáceas son:

- Cochinilla algodonosa.
- Piojo harinoso o cochinilla de la raíz.
- Pulgones.
- Araña roja.
- Hormigas.

Medidas preventivas: El control de plagas y enfermedades iniciará con la ejecución de acciones que prevengan y eviten la aparición de patógenos que afecten el buen desarrollo de los ejemplares, incluyendo:

- Aislamiento. Consistirá en delimitar con barreras físicas una o varias de las plantas, con el fin de evitar la dispersión de la plaga o enfermedad, restringiendo el tráfico de personas en esa área.
- Eliminación de hospederos alternos. Se trata de la eliminación de plantas dentro de la superficie de trabajo y sus alrededores, que pueden ser hospederos alternos de plagas o enfermedades.
- Canales de drenaje. La construcción de canales de drenaje evitará la anegación de las zonas bajas, dificultando así el desarrollo de plagas o enfermedades.

Medidas de control: Una vez que se identifican plagas o enfermedades que afecten las plantas, se emplearán los métodos siguientes para su control y combate:

- Remoción y destrucción manual. Cuando se encuentre la presencia de insectos que pupen en ramas, corteza o suelo, será necesario hacer la remoción manual de las pupas y destruirlas en el sitio para cortar el ciclo del insecto.

En ciertas situaciones, la reubicación o trasplante puede no tener el éxito esperado debido a la influencia de los diferentes factores que intervienen en el proceso, las características físicas del sitio, los cuidados requeridos durante la fase de plantación, la época y/o condiciones atmosféricas, etc.; por lo que se debe de contar con una alternativa si alguno de esos factores se presenta o se constituye como deficiente para lograr los objetivos de la reubicación. Por tal motivo, si se observa una sobrevivencia menor al 80%, se recurrirá a la actividad de replanteo para la sustitución de aquellos ejemplares que no hayan cumplido con el objetivo de lograr establecerse en el terreno.

8. PROGRAMA DE ACTIVIDADES (PLAZO MÍNIMO DE 5 AÑOS).

El programa de rescate y reubicación de flora de la superficie restante por remover correspondiente a 7.0 ha., se realizará como se menciona en el siguiente cronograma organizando las actividades a desarrollar del programa, así como las acciones que nos permitan asegurar el 80% de supervivencia de las plantas, durante las labores de mantenimiento en una proyección de cinco años.

A las plantas rescatadas se les dará seguimiento y se realizará monitoreo del índice de sobrevivencia, durante los siguientes cinco años.

Actividad	2019			2020			2021			2022			2023			2024		
	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
Identificación, selección y marcaje de individuos	X	X																
Mantenimiento en sitios de acopio temporal		X																

Trasplante de individuos			X														
Plantación			X														
Mantenimiento en sitios de reubicación.																	
- Deshierbe.																	
- Control de plagas y enfermedades.					X		X			X			X			X	
Monitoreo y evaluación																	
- Evaluación de sobrevivencia de los ejemplares.					X		X			X			X			X	
Indicadores de seguimiento																	
- Evaluación de estado físico.					X		X			X			X			X	X

Es importante mencionar que los mantenimientos en los individuos rescatados se prolongarán en el sitio de acopio temporal hasta asegurar su viabilidad para el trasplante, si no es necesario se procederá al trasplante en el tiempo propuesto.

9. EVALUACIÓN DEL RESCATE Y REUBICACIÓN (INDICADORES).

Las variables a evaluar son los indicadores cuantitativos (Supervivencia de individuos rescatados, esta se obtendrá en porcentaje por medio de la división de 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 minero "La Purísima" 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 ejemplares rescatados.
- Estado fitosanitario de los ejemplares rescatados.
- Porcentaje de cobertura vegetal presente dentro del sitio de acopio temporal o del área de trasplante permanente al realizar el monitoreo correspondiente.

Todas las actividades estarán respaldadas por evidencias fotográficas, misma que acompañarán los informes de seguimiento.

10. INFORME DE AVANCES Y RESULTADOS.

Se elaborarán los informes correspondientes al monitoreo e indicadores de seguimiento de manera anual de acuerdo al cronograma ya antes mencionado, rectificando cada una de las actividades realizadas para garantizar la supervivencia y adaptabilidad de dichas especies, anexando con ellos evidencias fotográficas para respaldar.

En los informes se presentarán los porcentajes de supervivencia de los individuos rescatados y/o reproducido hasta completar los 5 años de seguimiento.



PROGRAMA DE AHUYENTAMIENTO, RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA

1. INTRODUCCIÓN

El programa se implementará como medida de mitigación hacia los impactos ambientales que se presenten durante la realización del Cambio de Uso del Suelo para el aprovechamiento de minerales del proyecto Minero La Purísima, ubicado en el P.P. Fracción Oriente del Predio Medina, Municipio de Canatlán, Dgo., con la finalidad de establecer medidas de mitigación que favorezcan la protección y conservación sobre las comunidades, poblaciones o individuos de fauna que se vean afectados por la ejecución del proyecto minero. Las etapas del proyecto que inciden de manera negativa sobre la fauna son la preparación del sitio, construcción y operación, afectando el hábitat que ocupa la fauna con la por la actividad de la remoción de vegetación; por tal motivo, se llevarán a cabo las medidas que prevengan o mitiguen las afectaciones potenciales a individuos reptiles y pequeños mamíferos, principalmente, toda vez que la alta movilidad de las aves y mamíferos mayores las hace menos susceptibles a las afectaciones ocasionadas por el proyecto.

El programa está encaminado principalmente al rescate de fauna silvestre que se vería afectada durante las etapas de preparación del sitio, construcción y operación del proyecto minero; principalmente para aquellas especies que presenten algún valor ecológico, cultural, económico y que estén enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

El término "rescate" se deberá entender como la acción de liberar a un organismo de alguna amenaza y devolverlo al lugar de donde fue extraído o algún sitio que presente condiciones similares y el término "protección", se refiere a preservar los hábitats naturales y ecosistemas frágiles de alteración, además de aprovechar de manera racional y sostenidamente los recursos naturales, a fin de salvaguardar la diversidad genética de las especies, particularmente las endémicas, amenazadas y en alguna categoría de riesgo, por otro lado, la "conservación", es un término que se emplea para denominar todas las actividades que ayuden a mantener la calidad y cantidad de los recursos naturales; por último, el concepto de "manejo", se refiere a los métodos y técnicas que permitan manipular a los individuos de fauna que tengan que ser rescatados, conservados o protegidos.

2. OBJETIVOS

a. Generales

Implementar un plan de ahuyentamiento de fauna silvestre que se encuentra en la zona de influencia del proyecto Minero "La Purísima" consideradas o no bajo algún estatus de protección con base en los listados de la NOM-059-SEMARNAT-2010, además de aquellas que se puedan encontrar o no en el ámbito local o regional y sean consideradas bajo condición restringida en cuanto a su abundancia, distribución o por sus características de fácil desplazamiento, como el grupo de aves y mamíferos medianos y mayores.

Implementar un plan de rescate y reubicación de la fauna silvestre que se encuentra en la zona de influencia del proyecto Minero "La Purísima" consideradas o no bajo algún estatus de protección con base en los listados de la NOM-059-SEMARNAT-2010, además de aquellas que se puedan encontrar o no en el ámbito local o regional y sean consideradas bajo condición restringida en cuanto a su abundancia,



distribución o por sus características de lento desplazamiento, como pequeños mamíferos, anfibio y reptiles.

b. Específicos

- Aplicar actividades de conservación y protección de especies mediante un programa de ahuyentamiento, rescate y reubicación de especies de fauna enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, de especies con presencia en las áreas de CUS consideradas de alta o baja movilidad localizadas en el área, que de acuerdo al análisis de afectación requerirán de ahuyentamiento o rescate,
- Capacitación de personal para la identificación monitoreo y manejo de ejemplares de fauna silvestre de rescatadas en las áreas para CUS
- Crear conciencia entre el personal operativo acerca de la importancia que juega la fauna silvestre en el ecosistema
- Establecer un programa de monitoreo de sobrevivencia y mantenimiento de las especies e individuos a rescatar.

3. ALCANCES

Considerando que las especies rescatadas serán reubicadas en sitios con características similares al sitio de origen, se espera minimizar las afectaciones a individuos de poblaciones presentes en el sitio; aunado a esto, se prevé la capacitación a la plantilla de trabajadores, con la finalidad de que sepa actuar en caso de encuentros fortuitos con organismos que se desplacen a las zonas de trabajo, las metas propuestas son:

- I. Identificar a nivel específico la totalidad de la fauna.
- II. Reubicar con éxito todos los organismos recolectados, en sitios aptos para su supervivencia de tal forma que no se incremente la competencia intraespecífica e interespecífica.
- III. Mantener una elevada tasa de éxito en el rescate y sobrevivencia de los vertebrados recolectados en el sitio del proyecto y con ello proteger y conservar sus poblaciones.
- IV. Lograr una alta sobrevivencia de los individuos reubicados, mediante la elección correcta de sitios propuestos para la liberación de los ejemplares rescatados.
- V. Evitar y mitigar la mortandad de las poblaciones de fauna silvestre antes y durante las actividades de remoción de la vegetación. enfatizando en las especies que se encuentren en alguna categoría de riesgo dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Lista potencial de las especies con probabilidad de ocurrencia en el área sujeta a CUSTF:

Grupo	Nombre científico	Nombre común	NOM-059	UICN	Endemismo
Aves	<i>Buteo jamaicensis</i>	Águila cola roja	Sin categoría	Preocupación menor	No endémica
Aves	<i>Coragyps atratus</i>	Aura	Sin categoría	Preocupación menor	No endémica
Aves	<i>Passer domesticus</i>	Gorrión común	Sin categoría	Preocupación menor	Exótica
Aves	<i>Cathartes aura</i>	Zopilote aura	Sin categoría	Preocupación menor	No endémica



Grupo	Nombre científico	Nombre común	NOM-059	UICN	Endemismo
Aves	<i>Zenaida macroura</i>	Paloma huijota	Sin categoría	Preocupación menor	No endémica
Aves	<i>Columbina inca</i>	Tortolita	Sin categoría	Preocupación menor	No endémica
Aves	<i>Corvus corax</i>	Cuervo	Sin categoría	Preocupación menor	No endémica
Aves	<i>Geococcyx californianus</i>	Correcaminos norteño	Sin categoría	Preocupación menor	No endémica
Aves	<i>Toxostoma curvirostre</i>	Cuicacoche pico curvo	Sin categoría	Preocupación menor	No endémica
Aves	<i>Mimus polyglottos</i>	Chencho	Sin categoría	Preocupación menor	No endémica
Aves	<i>Callipepla squamata</i>	Codorniz escamosa	Sin categoría	Preocupación menor	No endémica
Mamíferos	<i>Canis latrans</i>	Coyote	Sin categoría	Preocupación menor	No endémica
Mamíferos	<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Zorra gris	Sin categoría	Preocupación menor	No endémica
Mamíferos	<i>Didelphis virginiana</i>	Tlacuache	Sin categoría	Preocupación menor	No endémica
Mamíferos	<i>Sylvalagus floridanus</i>	Conejo de monte	Sin categoría	Preocupación menor	No endémica
Mamíferos	<i>Spermophilus variegatus</i>	Ardillón	Sin categoría	Preocupación menor	No endémica
Mamíferos	<i>Felix concolor</i>	Puma	Sin categoría	Preocupación menor	No endémica
Mamíferos	<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado cola blanca	Sin categoría	Preocupación menor	No endémica
Reptiles	<i>Phrynosoma douglassi</i>	Camaleón de cuernos	Sin categoría	Menor preocupación	No endémica
Reptiles	<i>Crotalus atrox</i>	Vibora de cascabel	Prot. especial	Menor preocupación	No endémica
Anfibios	<i>Bufo debilis</i>	Sapo verde o de montaña	Prot. especial	Menor preocupación	No endémica
Anfibios	<i>Bufo punctatus</i>	Sapo de puntos rojos	Sin categoría	Menor preocupación	No endémica
Anfibios	<i>Spea multiplicata</i>	Sapo monticola	Sin categoría	Menor preocupación	No endémica

Descripción de la fauna

Las especies de fauna silvestre registradas en el contexto local, tomando como base los listados obtenidos en el muestreo realizado para los límites de la cuenca hidrológico forestal (potencial), así como los realizados en la superficie sujeta a cambio de uso del suelo (muestreo), consiste en un total de 23 especies, constituidos por 11 aves, 7 mamíferos, 2 reptiles y 3 anfibios, de los cuales se identificaron 2 especies listados dentro la NOM-059-SEMARNAT-2010.

4. METODOLOGIA

a. Capacitación del personal

La primera actividad que contempla el programa es la impartición de capacitación dirigida a todo el personal que participará en dicha ejecución. Esta capacitación deberá realizarse por personal capacitado en la materia y en un lugar adecuado que permita hacer una presentación gráfica e interactiva mediante el uso y manejo de equipo. Para la impartición del taller de capacitación se abordarán tópicos tales como:



- Importancia de la fauna con posible presencia en la zona de influencia y la registrada en el área del proyecto.
- Especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, presentes en la superficie que será sometida a cambio de uso de suelo en terrenos forestales y su importancia.
- Especies no listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, presentes en la superficie que será sometida a cambio de uso del suelo en terrenos forestales y su importancia.
- Características generales de los individuos sujetos a rescate y la identificación de los mismos con apoyo en material gráfico.
- Aplicación de las diferentes técnicas de ahuyentamiento y especies que aplica.
- Formación y estructura de los equipos de trabajo, durante el ahuyentamiento.
- Aplicación de las diferentes técnicas de manipulación de individuos capturados.
- Aplicación de las diferentes técnicas de rescate de acuerdo a la especie y un eficiente traslado de individuos, para disminuir su estrés.
- Técnicas de traslado hacia los sitios de reubicación de individuos rescatados.
- Medidas de seguridad ocupacional a tomar en cuenta durante el manejo de la fauna.

b. Actividades de identificación previa.

Una vez delimitadas las áreas sujetas a CUS, se harán recorridos antes de iniciar con el ahuyentamiento y con las actividades de desmonte y despalde, con la finalidad de identificar las áreas donde se deban concentrar las actividades de búsqueda y captura; así como, zonas rocosas o de vegetación que pudieran albergar mayor concentración de organismos, con el objeto de identificar nidos y madrigueras activas. Con esta actividad se maximiza la eficiencia de captura, disminuyendo el tiempo de traslado entre sectores y el esfuerzo de captura en dicha zona.

- i. Los recorridos de identificación se realizarán mediante la implementación de transectos de banda (o de ancho fijo), el cual consiste en el desplazamiento del equipo de trabajo a lo largo de una línea recta con longitud conocida y la cual se determinará de acuerdo a la programación de trabajos del contratista de la obra.
- ii. La distancia que deberá de existir entre ambas personas será variable de acuerdo a las dimensiones de la superficie que será sometida el área CUS.
- iii. Al tiempo de realizar el recorrido en transectos de banda se procederá a la identificación de nidos (con huevos o polluelos) y madrigueras con actividad (con apoyo de una cámara endoscopio).
- iv. Una vez ubicados, estos se identificarán con cintas, pintura o estacas, fácilmente identificables y se registrará la coordenada UTM del sitio. así como las condiciones generales del mismo, para posteriormente darle seguimiento.
- v. Aunado a esto se informará al contratista de la obra de la presencia de nidos con huevos y/o polluelos y de su ubicación para evitar afectarlos en la medida de lo posible.
- vi. Las actividades de rescate irán acorde al avance de la remoción de vegetación forestal.
- vii. Se plantearán medidas que eviten la introducción de fauna exótica, como perros y gatos que puedan depredar a la fauna nativa.



viii. Se construirán carteles alusivos a la conservación de la fauna y a la prohibición de la caza.

El rescate y la supervisión durante las fases de desmonte y despalme involucran la coordinación con los responsables de obra para que, durante la operación de la maquinaria, se den las facilidades al personal de rescate de fauna, en caso de presentarse ejemplares de lento desplazamiento, para su captura y posterior reubicación en los sitios aledaños que no serán afectados y que cuenten con condiciones similares al sitio de captura.

Adicionalmente, se deben impartir capacitaciones al personal que labora en el proyecto abordando temas relacionados con la protección de la fauna, esto con la finalidad de crear conciencia en el personal y dar a conocer la importancia que tienen los organismos dentro del ecosistema, así como las acciones a realizar en favor de la protección y cuidado de la fauna, las cuales incluyen que al inicio de las actividades se verificará que no se encuentren individuos bajo o dentro de cualquier vehículo y maquinaria, para posteriormente encender la maquinaria 10 minutos antes de comenzar las actividades, con la finalidad de fomentar el desplazamiento de fauna, además de ser los "estaqueros" quienes indican los límites del área a desmontar a la par realizan acciones de ahuyentamiento con sonido, que favorece la migración de fauna a las áreas aledañas.

Todas las acciones anteriores que se aplican como eje rector en la ejecución del proyecto, favorecido el ahuyentamiento de fauna en las áreas de trabajo, evitando así cualquier daño a los organismos durante los trabajos de desmonte y asegurando la migración natural de los individuos, evitando de esta manera el estrés inherente de la captura y manejo, salvaguardando la distribución y hábitat de los organismos.

c. Conocimiento de especies presentes

El listado de fauna presentado, constituirá la base para la identificación de las especies presentes en el área, además de las especies prioritarias a ser protegidas. Cabe aclarar que la lista reportada no es un indicativo exacto de especies presentes.

d. Ejecución del Plan de Rescate

El programa de rescate se concentra en los grupos de vertebrados amenazados, es decir, con alguna categoría en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y de menor movilidad (anfibios, reptiles y micro mamíferos).

Para las especies de mayor movilidad (aves y mamíferos de mediano y gran tamaño) no se consideran actividades debido al fácil desplazamiento en la superficie que será sometida a cambio de uso de suelo, esto también está relacionado con los grandes ámbitos hogareños donde se desenvuelven estas especies. Adicionalmente, estos organismos cuentan con los medios y características necesarias para su propio desplazamiento.

Como medida general para toda la fauna, en la captura y manipulación de los animales se debe utilizar material limpio y esterilizado, para evitar cualquier contagio de microorganismos.

Se utilizarán elementos de seguridad peatonal y vial en la superficie que será sometida a cambio de uso del suelo, para la seguridad de personal que ejecute el programa de rescate de fauna.

El protocolo de rescate se debe implementar aproximadamente entre 5 a 10 minutos con anticipación al inicio de las actividades de cambio de uso del suelo en el área (ej. movimientos de maquinaria y vehículos);



se considera necesario este periodo para impedir la recolonización del área despoblada, por otros animales.

Considerando la estacionalidad del área, para anfibios y reptiles, las actividades deben desarrollarse preferentemente cuando las condiciones climáticas sean favorables a la actividad de estos animales, o cuando no se tengan encharcamientos de agua.

e. Metodología de Captura

La búsqueda será de tipo dirigida (no aleatoria, ni regular); realizando recorridos que estarán dirigidos principalmente a los microhábitats con mayor probabilidad de encuentro de los organismos que son el foco del rescate, a modo de maximizar la captura.

Se realizarán recorridos a pie en el área sujeta a CUS, durante los cuales se realizarán barridos que permitan maximizar los trabajos de rescate. La búsqueda será exhaustiva, capturando todo animal detectado. El recorrido abarcará el ancho del polígono de cada obra considerada en el CUS, el cual deberá ser recorrido en al menos tres ocasiones, para asegurar un máximo nivel de rescate.

Prever, además de los rescates realizados antes del desmonte y despalle. se podrán tener rescates en zanja durante la etapa de construcción del proyecto, aunque vale la pena señalar que. dado que la apertura de zanjas es discontinua, permanecen espacios entre tramos de zanja que son empleados por la fauna como pasos naturales.

Cada individuo capturado se registrará en una hoja de campo y en la bitácora correspondiente, en la cual se deberá considerar la siguiente Información: número de rescate, fecha, localidad, coordenadas de rescate y reubicación, determinación taxonómica, número de individuos por especie y método de captura, entre otros considerados como relevantes en observaciones.

▪ Hoja de registro

La reubicación de ejemplares se realizará a una distancia adecuada fuera del proyecto, a la altura en que el ejemplar fue capturado, esto con la finalidad de que las características del nuevo sitio sean iguales a las del sitio de captura, de forma que la especie tenga lo necesario para satisfacer sus necesidades (refugio, alimento, etc.). Cada sitio de reubicación será georreferenciado y las coordenadas se anotarán en la hoja de registro, toda la información recabada se vaciará en la bitácora.

A continuación, se detallan las metodologías a utilizar por cada grupo taxonómico.

▪ Anfibios

Se realizará una búsqueda activa, recorriendo orillas de cuerpos de agua temporales y charcas temporales para la detección de estadios larvales o de individuos recientemente metamorfoseados y se revisará distintos microhábitats presentes en la zona de obras y actividades del proyecto más un área de amortiguamiento en la que será removida la vegetación y levantando piedras para la detección de ejemplares adultos. Los recorridos se realizarán en horario diurno para la captura de larvas y nocturno para la captura de ejemplares adultos.



La captura será mediante el empleo de redes de paso y se dispondrán en contenedores de plástico, cuidando mantener las temperaturas en el rango del ambiente original; mientras que los ejemplares adultos serán capturados de forma manual y se colocarán en bolsas de manta húmeda o contenedores para transportarlos al área donde serán reubicados.

Se rescatarán todos los ejemplares de anfibios presentes en la superficie que será sometida a cambio de uso del suelo, ya que presentan poca viabilidad y son muy vulnerables por la remoción de vegetación y pérdida de su hábitat.

Por cada organismo capturado se llenará un formato de campo, siendo colocada una marca específica y única que también se pondrán cada uno de las bolsas o frascos que se utilicen para transportarlos, con la finalidad de no confundir registros entre individuos.

Se georreferenciará cada captura y los ejemplares serán identificados a nivel de especie, medidos y fotografiados.

Los lugares donde se realicen las capturas serán registrados en la bitácora, anotando las características del hábitat, indicando aspectos tales como el sustrato, cobertura vegetal, temperatura y exposición.

El esfuerzo de captura estará dado por las condiciones de hábitat presentes en cada zona de del proyecto, por lo tanto, aun cuando la búsqueda de anfibios será en toda el área de rescate, el esfuerzo de captura se concentrará en los sectores cuyas condiciones de hábitat (alta humedad) son adecuadas para el desarrollo de estadios larvales de anfibios, de modo que pueden concentrar alta densidad de ejemplares durante la época reproductiva.

Concluidos los 5 días de trabajo, (en cada área de rescate se realizarán al menos cuatro repeticiones), los resultados diarios serán graficados en una curva de saturación, lo que permitirá evaluar si el esfuerzo fue suficiente o, por el contrario, es necesario continuar con el rescate por más días.

Esto se verifica al interpretar la pendiente de la curva generada, ya que si ésta es cercana a uno (1) la prolongación del muestreo implicará aumentos en las capturas. Por el contrario, si la pendiente de la curva tiende a cero (0), aun cuando se mantenga el rescate no habrá variaciones significativas o aumento en la cantidad de ejemplares detectados.

Para el manejo y liberación, los anfibios serán mantenidos en cautiverio durante el menor tiempo posible (máximo 24 horas y a la sombra) manteniendo las condiciones de temperatura y humedad, dado el riesgo que implica la manipulación de animales ectotermos. Además, serán mantenidos separándolos de acuerdo a su estructura etaria, para evitar el riesgo de canibalismo. Por otra parte, se emplearán todas las medidas sanitarias para evitar la transmisión de agentes patógenos de humanos a anfibios y entre distintas poblaciones de anfibios, para esto se utilizarán guantes de látex distintos para cada individuo adulto o grupos en estado larvarios.

La liberación de anfibios se realizará durante las últimas horas de luz. Las larvas e individuos recién metamorfoseados serán liberados en cuerpos de agua lenticos que presenten condiciones de luminosidad, vegetación y temperatura similares a las de su lugar de origen. Previo a su liberación, serán introducidas al cuerpo de agua, dentro bolsas plásticas con agua por un periodo de por lo menos 15 minutos, con el fin de evitar cambios bruscos de temperatura que podrían ocasionar la muerte de los individuos.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CAMBIO POR
EMILIANO ZAPATA

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Durango
Subdelegación de Gestión
Oficio No. SG/130.2.2/2262/19
Bitácora 10/DS-0465/03/19

Los ejemplares adultos serán liberados a orillas de los mismos cuerpos de agua donde se liberen las larvas, en refugios (piedras y oquedades). No se deben liberar muchos ejemplares juntos dado que pueden generarse problemas conductuales, tales como peleas por territorio; ya que de forma natural durante la estación reproductiva muchos anfibios, se concentran en los cuerpos de agua, alcanzando altas densidades, para luego volver a los sitios que utilizan durante el resto del año.

▪ Reptiles

Para el rescate de ejemplares de reptiles se realizarán transectos y búsquedas activas, removiendo madrigueras y levantando piedras. en toda el área de influencia más un buffer de 10 metros en torno a cada zona de obras.

Los reptiles serán capturados con guantes de carnaza o guantes de látex y mediante el empleo de lazos corredizos, pinzas y ganchos herpetológicos para el caso de encontrarse con especies de serpientes (venenosas y no venenosas). Una vez capturados se mantendrán en bolsas de manta o cajas plásticas con tapadera (máximo 12 horas).

Para el rescate de las serpientes, se utilizarán pinzas y ganchos herpetológicos, a fin de facilitar el manejo y garantizar la protección tanto del personal de brigada como del individuo rescatado.

Se colocará el gancho debajo del primer tercio del cuerpo de la serpiente a fin de poder levantarla del suelo y moverla a tambos o costales de manta para su posterior traslado al sitio de, reubicación.

Se rescatarán todos los reptiles presentes en la superficie que será sometida a cambio, de uso del suelo, ya que presentan poca viabilidad y son el grupo junto con los anfibios y mamíferos pequeños más vulnerable por la remoción de vegetación y pérdida de su hábitat.

Una vez realizadas las labores de captura, se deberá proceder a su registro en las hojas de campo antes mencionadas, además de que cada ejemplar deberá ser fotografiado e identificado y, por último se reubicará fuera del área del proyecto, registrando las coordenadas de reubicación.

Se georreferenciará cada captura y los ejemplares serán identificados a nivel de especie, sexados, medidos y fotografiados. Los lugares donde se realicen las capturas serán registrados en una bitácora, anotando las características del hábitat e indicando aspectos tales como el sustrato, cobertura vegetal, pendiente y exposición.

El esfuerzo de captura estará dado por las condiciones de hábitat presentes en cada zona de obra y por los resultados del trabajo de campo. Sin perjuicio de lo anterior, el esfuerzo mínimo será de 4 personas por cinco días, un esfuerzo de 1 hectárea/hombre por día es adecuado para esta tarea.

Concluidos los 5 días, los resultados diarios serán graficados en una curva de saturación que permita evaluar si el esfuerzo fue suficiente o, por el contrario, es necesario continuar con el rescate por más días.

Respecto al manejo y liberación de los ejemplares capturados serán mantenidos primero en bolsas de manta y luego en cajas plásticas con ventilación (máximo 24 horas y a la sombra) y separados por especie.

Para el marcaje se empleará pintura acrílica en la zona ventral de cada ejemplar, con el fin de evitar que sean vistos más fácilmente por sus depredadores.



Los ejemplares serán liberados teniendo en cuenta las características de, sustrato, cobertura vegetal, exposición y pendiente, presentes en sus respectivos lugares de captura. Esta actividad se realizará al menos 3 horas previas a la puesta de sol, dando tiempo a los individuos a ocultarse antes de que disminuya la temperatura.

▪ Micro-Mamíferos

Los micro-mamíferos serán capturados mediante trampas tipo Sherman, cebadas con avena y mantequilla de maní. Las trampas serán revisadas diariamente, a primera hora del día siguiente.

Los individuos capturados serán identificados a nivel de especie, sexados, medidos, pesados y fotografiados.

Los lugares donde se realicen las capturas serán registrados en una bitácora, anotando las características del hábitat, indicando aspectos tales como especies vegetales dominantes, cobertura vegetal y exposición.

Se rescatarán todos los micro-mamíferos presentes en la superficie que será sometida a cambio de uso del suelo, ya que presentan poca viabilidad y son el grupo junto con los anfibios y reptiles más vulnerable por la remoción de vegetación y pérdida de su hábitat.

Así mismo, se removerán escombros, troncos, piedras y se buscará entre la vegetación registros directos, es decir, ejemplares y la captura será de forma manual.

Se realizará la identificación de la especie, además de efectuar el registro fotográfico.

El esfuerzo de captura estará dado por las condiciones de hábitat presentes en cada zona de obra, y por los resultados del trabajo de campo. El esfuerzo mínimo será de 5 trampas tipo Sherman por persona en la hectárea designada, dispuestas en transectos de 100 m y separadas cada 20 metros, sin embargo, el número de trampas puede aumentar en función de los resultados de campo, efectuando el mismo procedimiento señalado para los grupos anteriores, mediante la gráfica de los resultados en una curva de saturación.

El manejo y liberación, luego de capturados los individuos serán trasladados al sitio de liberación en las mismas trampas; esto permitirá disminuir la manipulación de los animales con el objeto de reducir el estrés.

Los micro-mamíferos capturados no serán marcados y serán liberados teniendo en cuenta las características de sustrato, cobertura vegetal, exposición y pendiente presentes en sus respectivos lugares de captura.

Antes de reubicar y liberar al individuo se procederá a tomar los datos para llenar las hojas de registro además de liberación que sea necesaria para la identificación de los individuos *in situ*, anotando las características del hábitat e indicando las especies vegetales dominantes, cobertura vegetal y exposición.

Ahuyentamiento de aves y mamíferos



La utilidad de ahuyentamiento consiste en realizar recorridos a través de transectos lineales dentro del área a afectar, con el objeto de generar ruidos y hacer persecución terrestre, para con ello desplazar a los animales que pudieran encontrarse en el área de trabajo.

Las actividades de ahuyentamiento estarán enfocadas principalmente para aquellos individuos con habilidad de desplazamiento, tales como el grupo de las aves y mamíferos de tamaño mediano y grande.

Las actividades se realizarán antes del inicio del desmonte y despalde, mediante recorridos a través de transectos lineales a lo ancho del derecho de vía de los caminos y de las demás obras mineras y complementarias, de acuerdo al calendario de construcción de la obra.

Los recorridos para ahuyentar se realizarán en un horario diurno, iniciando a las 7:00 am. Los recorridos se llevarán a cabo con la generación de ruidos, con ayuda de silbatos.

Las aves no se capturarán para su reubicación ya que, en presencia de un factor agreste, éstas migran a un área circundante de características similares al de su hábitat preferencial. Sin embargo, se harán monitoreos para observar el comportamiento de éstas en el área de estudio durante el proceso de remoción de vegetación forestal.

En casos especiales, si se llegarán a encontrar nidos con huevos, se tratará de colocar los huevos en otros nidos de la misma especie, pero en el caso de encontrar nido con polluelos se capturará a los progenitores, esto con el fin de que al rescatar el nido y colocarlos en otro sitio, éste no sea abandonado por los padres y así evitar la muerte de los polluelos, para dicha actividad se emplearán binoculares (para localización de nidos) y redes ornitológicas o de neblina (para la captura). Se transportarán a las aves progenitoras en bolsas de manta, mientras que los polluelos se manejarán en canastas pequeñas.

Antes de reubicar a las aves rescatadas se realizará la identificación de la especie, además de efectuar el registro fotográfico.

Los lugares donde se realicen las capturas serán registrados en una bitácora, anotando las características del hábitat e indicando las especies vegetales dominantes, cobertura vegetal y exposición.

5. LOCALIZACIÓN DE LOS SITIOS DE REUBICACIÓN

La reubicación de los individuos rescatados constituye una fase vital dentro de cualquier programa de rescate de fauna, pues la correcta elección de estos sitios es fundamental para asegurar la sobrevivencia de los individuos.

Para la selección del sitio de reubicación se utilizaron tres criterios, los dos primeros antagónicos:

- Sitios cercanos a los lugares de captura.
- Sitios alejados de la zona de operación
- Sitios con condiciones ambientales similares de suelo, exposición y pendiente a los lugares de origen.



Es decir, los animales serán liberados en sitios con similares condiciones a los lugares de procedencia, relativamente cerca de donde fueron capturados, pero suficientemente alejados de la zona del proyecto a manera de prevenir su recolonización.

Además, deben considerarse los siguientes parámetros:

- Presentar ambientes similares a los de origen, de las especies a reubicar.
- Presentar comunidades de las especies a relocalizar como un indicador de calidad de hábitat.
- Áreas destinadas a la conservación de recursos naturales de lo contrario nuevos usos antrópicos podrían afectar a los animales reubicados.

Los sitios iniciales propuestos para la reubicación de aves se encuentran en las siguientes coordenadas:

Medida	Vértice	X	Y
Ahuyentamiento de Fauna	1	545,367	2,715,022
Ahuyentamiento de Fauna	2	545,061	2,714,562
Ahuyentamiento de Fauna	3	544,879	2,714,697
Ahuyentamiento de Fauna	4	544,609	2,714,705
Ahuyentamiento de Fauna	5	544,414	2,714,312
Ahuyentamiento de Fauna	6	544,159	2,714,277
Ahuyentamiento de Fauna	7	543,815	2,713,955
Ahuyentamiento de Fauna	8	543,914	2,713,855
Ahuyentamiento de Fauna	9	544,192	2,713,974
Ahuyentamiento de Fauna	10	544,486	2,713,828
Ahuyentamiento de Fauna	11	544,613	2,714,006
Ahuyentamiento de Fauna	12	544,402	2,714,169
Ahuyentamiento de Fauna	13	544,529	2,714,339
Ahuyentamiento de Fauna	14	544,629	2,714,574
Ahuyentamiento de Fauna	15	544,823	2,714,597
Ahuyentamiento de Fauna	16	544,978	2,714,463
Ahuyentamiento de Fauna	17	545,131	2,714,528
Ahuyentamiento de Fauna	18	545,416	2,714,950
Reubicación de fauna	1	542,997	2,714,562
Reubicación de fauna	2	542,930	2,714,415
Reubicación de fauna	3	543,105	2,714,347
Reubicación de fauna	4	543,208	2,714,570

Las zonas anteriores son una propuesta y los sitios de reubicación pueden cambiar de acuerdo con el criterio y experiencia del técnico a cargo de la reubicación de la fauna, así como de la similitud de la vegetación de donde fue rescatado. Las coordenadas exactas de la reubicación de cada organismo rescatado serán integradas al informe de seguimiento.

6. PROGRAMA DE ACTIVIDADES

El programa de rescate de fauna silvestre, se deberá realizar de manera previa y durante las actividades de cambio de uso del suelo, con una anticipación mínima respecto de los trabajos de desmonte y despalle de cada área destinada a la construcción de infraestructura.



Además, se deberá prolongar durante todas las distintas etapas de desmonte contempladas para la implementación del proyecto minero. El programa general de las actividades donde se incluye el programa de rescate de fauna considerando el periodo de 5 años de seguimiento y elaboración de informes.

El cronograma de actividades abarca los 3 años que durará la ejecución de las actividades de remoción de la vegetación para el proyecto.

La instrumentación de las tareas señaladas en este programa se realizará durante los meses de ejecución del proyecto, incluyendo la preparación y la entrega del informe correspondiente, conforme al calendario que a continuación se presenta.

Actividades	Trimestre											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Reconocimiento y recorridos	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Capacitación del personal	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Ejecución de acciones de ahuyentamiento a la fauna	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Ejecución de acciones de rescate de la fauna	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Ejecución de acciones de recate de la fauna	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Monitoreo y evaluaciones	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

El cronograma de actividades abarca los 36 meses que durará el cambio de uso del suelo para el proyecto Minero "La Purísima", sin embargo, las actividades de rescate de fauna que se efectuaran en el área que será sometida a cambio del uso, durante un plazo mínimo de 5 años.

El programa general de trabajo del rescate, reubicación y perturbación controlada de fauna se realizará en un plazo de doce meses. Dicho cronograma es tentativo y quedará sujeto a modificaciones de acuerdo con el programa general, el cual podrá ajustarse en las medidas que sean necesarias para garantizar los indicadores de éxito del rescate y la reubicación.

7. INFORMES Y RESULTADOS

Se entregarán informes semestrales, sin embargo, se realizará el monitoreo durante el tiempo del CUS de forma mensual. En los informes se presentarán las actividades realizadas que incluirán evidencia fotográfica para respaldarlos, considerando el periodo 3 años (tiempo estimado para realizar el cambio de uso del suelo) de seguimiento y elaboración de informes.

El informe de finiquito al término del plazo otorgado en la autorización para realizar la remoción de la vegetación forestal; presentará las actividades realizadas para este programa, incluyendo evidencias fotográficas, gráficas, tablas, bitácoras y coordenadas para respaldar la Información y de más información que se considere pertinente.

Se llevarán registros diarios durante la etapa previa al desmonte y concentrados en informes trimestrales y se realizará el monitoreo durante el primer año. Los registros e informes presentarán las actividades realizadas, que incluyen evidencia fotográfica para respaldarlos.



PROGRAMA DE RESTAURACIÓN

8. INTRODUCCIÓN

El programa de restauración se implementará como medida de mitigación hacia los impactos ambientales que se presenten durante la realización del Cambio de Uso del Suelo, para el aprovechamiento de minerales del proyecto Minero La Purísima, ubicado en el P.P. Fracción Oriente del Predio Medina, Municipio de Canatlán, Dgo., con la finalidad de establecer medidas de mitigación que favorezcan a mantener la calidad y cantidad de agua y a reducir los procesos erosivos presentes en la cuenca hidrológico forestal donde se ubica el proyecto.

Las acciones que contempla el programa de restauración son la realización de obras de conservación de suelo y agua, basadas en presas filtrantes de piedra acomodada y en la roturación de suelo, además de la reforestación con especies nativas para complementar el índice de valor de importancia con la colecta de semilla y dispersión por el área de restauración y el área estará excluida del ganado presente en el área mediante el cercado con alambre de púas.

El área a restaurar corresponde una superficie similar a la de cambio de uso de suelo que es de 7.0 ha., las cuales presentan una erosión hídrica actual de

9. OBJETIVOS

b. 2.1. Generales

Realizar obras de conservación de suelo y agua para reducir los procesos erosivos y mejorar la calidad y captación de agua de lluvia en una superficie similar a la propuesta para cambio de uso del suelo.

c. 2.2. Específicos

- Reforestar una superficie de 7.0 ha con una densidad de 500 plantas por hectárea.
- Realizar la roturación de suelos a curva de nivel en una superficie de 7.0 ha y favorecer los procesos de reforestación e infiltración de agua de lluvia.
- Construir 100 m³ de presas filtrantes en áreas con presencia de cárcavas de sitios cercanos al área de cambio de uso del suelo.
- Realizar la colecta de semillas de hierbas y dispersarlas en el área de restauración para favorecer el establecimiento.
- Excluir del ganado la superficie restaurada mediante cercos de alambre de púas.

10. ALCANCES

- a) Alcanzar una sobrevivencia mínima del 80% del área reforestada.
- b) Excluir del ganado una superficie de 7.0 ha.
- c) Reducir el escurrimiento superficial del agua de lluvia de 280.59 m³ a 145.49 m³.
- d) Aumentar la infiltración del agua de lluvia de 83.24 m³ a 181.09 m³.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CALISTO QUE POR
EMILIANO ZAPATA

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Durango
Subdelegación de Gestión
Oficio No. SG/130.2.2/2262/19
Bitácora 10/DS-0465/03/19

- e) Reducir la erosión eólica de 20.51 ton/ha./año a 15.53 ton/ha./año.
- f) Reducir la erosión hídrica de 37.36 ton/ha./año a 2.24 ton/ha./año.

11. LOCALIZACIÓN DEL ÁREA DE RESTAURACIÓN

El polígono donde se realizarán las acciones de restauración se ubica en la parte suroeste del polígono del P.P. Fracción Oriente del Predio Medina, Municipio de Canatlán, Dgo., cuyas coordenadas UTM para la ubicación geográfica del polígono a restaurar con una superficie de 7.0 ha. son las siguientes:

Medida	Vértice	X	Y
Presas filtrantes 1	1	544,025	2,714,144
Presas filtrantes 1	2	544,002	2,714,013
Presas filtrantes 1	3	544,024	2,714,022
Presas filtrantes 1	4	544,063	2,714,137
Presas filtrantes 2	1	542,915	2,714,256
Presas filtrantes 2	2	543,154	2,714,412
Presas filtrantes 2	3	543,278	2,714,295
Presas filtrantes 2	4	543,282	2,714,195
Presas filtrantes 2	5	543,116	2,714,061
Roturación del suelo	1	542,915	2,714,256
Roturación del suelo	2	543,154	2,714,412
Roturación del suelo	3	543,278	2,714,295
Roturación del suelo	4	543,282	2,714,195
Roturación del suelo	5	543,116	2,714,061
Reforestación	1	542,915	2,714,256
Reforestación	2	543,154	2,714,412
Reforestación	3	543,278	2,714,295
Reforestación	4	543,282	2,714,195
Reforestación	5	543,116	2,714,061
Dispersión de semillas de pastos	1	542,915	2,714,256
Dispersión de semillas de pastos	2	543,154	2,714,412
Dispersión de semillas de pastos	3	543,278	2,714,295
Dispersión de semillas de pastos	4	543,282	2,714,195
Dispersión de semillas de pastos	5	543,116	2,714,061

12. PROPUESTA DE RESTAURACIÓN

d. 5.1. Exclusión de ganado

Realizado el recorrido para georreferenciar el polígono total del sitio a restaurar y derivado de las condiciones del terreno que en su mayoría está afectado por sobrepastoreo, es necesario proteger el área mediante el cercado de alambre de púas, cuyo objetivo es proteger el terreno de acciones antropogénicas que afecten los trabajos de conservación y restauración.



Este tipo de protección refuerza las acciones de conservación y restauración, permitiendo una recuperación de la vegetación del sitio, reduciendo a su vez el tiempo de recuperación de los terrenos deteriorados.

El perímetro tiene una longitud de 1.1 km., cuyas características consisten en cuatro hilos de alambre, postes de fierro a cada cuatro metros, separadores entre postes y deberá ser construida solo una puerta de acceso misma que será remachada al concluir las actividades dentro del sitio a restaurar, se podrá abrir cuando se realicen labores de mantenimiento.

e. **5.2. Obras y prácticas para la rehabilitación, restauración o mejoramiento de suelos.**

i. **5.2.1 Presas filtrantes**

Las presas filtrantes corresponden a una estructura construida con piedras acomodadas, que se colocan de manera transversal a la dirección del flujo de la corriente y se utiliza para el control de la erosión en cárcavas.

ii. **5.2.2 Roturación de suelo**

Consiste en un tratamiento al suelo para romper la capa superficial que se encuentra compactada por el pisoteo del ganado, su realización se hace mediante el uso de maquinaria equipada con rastras de picos o discos, en terrenos forestales planos o ligeramente escarpados (pendiente menor al 30%). Su realización se hace preferentemente siguiendo el contorno de la curva de nivel, con una profundidad de 30 cm. como mínimo.

f. **5.3. Reforestación**

Esta refiere al establecimiento inducido de vegetación forestal en terrenos forestales y en este sentido la densidad de la reforestación será con un diseño de marco real con una densidad de 500 plantas por hectárea y con espaciamiento de 5 m x 4 m y con una técnica de plantación de cepa común el cual consiste en una apertura en el suelo de 40 cm de largo por 40 cm de ancho y 40 cm de profundidad, compuesta por las siguientes especies:

Especie	Densidad (plantas/ha)	Total
<i>Quercus crassifolia</i>	100	700
<i>Arbutus bicolor</i>	50	350
<i>Dasyllirion durangense</i>	50	350
<i>Buddleja cordata</i>	100	700
<i>Quercus eduardii</i>	200	1,750

g. **5.4. Colecta y dispersión de semillas de hierbas y pastos**

En lo que respecta a hierbas y para mantener el equilibrio en la cuenca respecto al Índice de Valor de Importancia se realizará la colecta de 7 kg. de semillas de las plantas presentes en sitio, para que estas sean dispersadas en el área de reforestación, depositándose preferentemente en el área roturada con una densidad de 1 kg. por hectárea.



h. **5.4. Mantenimiento**

Para asegurar una sobrevivencia aceptable del 80% se requiere realizar acciones de mantenimiento de las áreas reforestadas, dentro de las cuales se considera la reposición de planta muerta, la cual no debe de exceder el 30%.

13. PROGRAMA DE ACTIVIDADES

El presente proyecto considera una duración de dos años (2019-2021) y las actividades consideradas se desglosan en el siguiente calendario.

ACTIVIDAD	2019						2020						2021			
	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	4	5	6	7
Cercado con postes de fierro									X	X						
Obras de conservación de suelo				X	X											
Colecta de semillas de pastos y hierbas				X	X											
Compra de planta										X			X			
Transporte de planta												X				
Reforestación con apertura de cepa común												X				
Dispersión de semillas												X				
Evaluación de indicadores						X							X			
Mantenimiento del área reforestada														X	X	
Asesoría e informes				X	X				X	X		X	X	X	X	X

14. INFORMES Y RESULTADOS

Se entregarán informes semestrales y en estos se presentarán las actividades realizadas que incluirán evidencia fotográfica para respaldarlos, considerando el periodo 3 años de seguimiento y elaboración de informes; se llevarán registros diarios durante la construcción del cerco de protección, las obras de conservación de suelos, la colecta de semillas de hierbas y pastos, así como de la propia reforestación y las obras de mantenimiento.