



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/1795/21

Bitácora:10/DS-0503/03/21

Durango, Durango, 02 de diciembre de 2021

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

LIC. LUIS ALFREDO FERNÁNDEZ ESPINOZA
REPRESENTANTE LEGAL DE PRIMERO EMPRESA MINERA S.A. DE
C.V.

AVENIDA UNIVERSIDAD NO. 234 EDIFICIO "A" 4° PISO FRACC. LOMAS DEL GUADIANA,
34110
DURANGO, DURANGO

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de Lic. Luis Alfredo Fernández Espinoza en su carácter de Representante legal de Primero Empresa Minera S.A. de C.V. con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 0.126 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Ramal de LTE Presa Truchas Cuarto de Maquinas**, con ubicación en el o los municipio(s) de San Dimas en el estado de Durango, y

RESULTANDO

- i. Que mediante ESCRITO de fecha 15 de febrero de 2021, recibido en esta Delegación Federal el 16 de marzo de 2021, Lic. Luis Alfredo Fernández Espinoza, en su carácter de Representante legal de Primero Empresa Minera S.A. de C.V., presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de .126 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Ramal de LTE Presa Truchas Cuarto de Maquinas**, con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de San Dimas en el estado de Durango, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:

Formato 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 Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestal (CUSTF). Estudio Técnico Justificativo (ETJ). Comprobante de pago derechos productos o aprovechamientos (Formato e5cinco) en original y copia. Copia simple vigente de la identificación oficial del solicitante. Documentos que acrediten la personalidad del solicitante o del representante legal en original y copia.

- ii. Que mediante oficio N° SG/130.2.2/0539/21 de fecha 22 de abril de 2021, esta Delegación Federal, requirió a Lic. Luis Alfredo Fernández Espinoza, en su carácter de Representante legal de Primero Empresa Minera S.A. de C.V., información faltante del expediente presentado con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **Ramal de LTE Presa Truchas Cuarto de Maquinas**, con ubicación en el o los municipio(s) de San Dimas 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. En su punto 1.3, la descripción de los trabajos que se realizarán en sus diferentes etapas, no concuerda con lo señalado en su cronograma del cuadro 1.5, por lo que deberá de realizar su descripción en base a lo indicado en el cuadro ya señalado.
2. En su capítulo III, omiten presentar lo siguiente:
 - a) Indica que las estaciones climatológicas consultadas son del periodo 1959-2010, y verificando la información, se encontró que el periodo no es correcto, debiendo de verificar y corregir la información.
 - b) De igual forma se detectó que la información de las precipitaciones, no coincide con la referencia de la información planteada. Debiendo de corregir y también de recalculer en aquellas operaciones donde se utilizó este dato.
 - c) Dentro de este capítulo, en las descripciones físicos y biológicos, hace alusión a la Cuenca Hidrológica Forestal (CHF) el nivel de estudio y sin embargo la cartografía represente solo la microcuenca, aclarar si el estudio se realizó a nivel CHF o Microcuenca Hidrológica Forestal (MHF).
 - d) Justificar porque en los cálculos de la erosión hídrica y eólica, se calcula con una precipitación de 820.80 mm.
 - e) Para el estrato arbóreo deberá de presentar el análisis de curvas de acumulación de especies.
 - f) En el análisis de curvas de acumulación de especies, se mencionan dos tipos de vegetación (Bosque de Encino ¿ pino y Selva Baja caducifolia), sin embargo en la descripción de la vegetación se afirma que es solo Bosque de Pino ¿ encino y de acuerdo al guía para la presentación de estudios técnicos, solo se debieron de muestrear el tipo de vegetación por donde cruzara la trayectoria del proyecto. Por lo tanto, deberá de aclarar porque se realiza el análisis de curvas de acumulación de especies de 2 tipos de vegetación en un solo análisis, cuando debiera de ser uno para cada tipo de vegetación, si fuera el caso.
 - g) Su análisis de curvas de acumulación de especies está incompleto (no paramétricas y paramétricas) y por lo tanto incorrecto, debiendo de verificar y corregir sus datos.
 - h) Su plano de distribución de sitios no es congruente con la información.
 - i) Justificar porque el Índice de Valor de Importancia (IVI) suma un total de 200 puntos en vez de 300.
 - j) Presentar la base de datos de cada sitio levantado en la MHF en Excel con el siguiente formato en cada columna: SITIO, ESTRATO, NOMBRE CIENTIFICO, NOMBRE COMÚN, TALLOS, No. DE INDIVIDUOS, DIAMETRO, ALTURA, COPA, INDIVIDUOS POR HECTÁREA Y COORDENADAS.
 - k) En lo referente a fauna, indica que se realizaron 3 transectos para mamíferos, 2 de 50X4.0 metros y uno de 15X4.0 metros y para reptiles y anfibios se realizaron 3 transectos de 30 minutos cada uno, pero de acuerdo a su cuadro de la página 36, no coinciden las coordenadas de los transectos, debiendo de revisar y corregir sus datos.
 - l) De igual forma su plano de muestreo de fauna, no ilustra lo planteado. debiendo de actualizar su plano.
 - m) Las graficas que presenta de fauna, en su página 89, son del área CUSTF, debiendo de recordar que se está describiendo únicamente la MHF, debiendo de corregir.
3. En su capítulo IV, complementar lo siguiente:
 - a) Aquí debe de realizarse una descripción de las condiciones del área sujeta a CUSTF y no a nivel de área de influencia, por lo que la información vertida en este capítulo deberá de valorarse a nivel CUSTF.
 - b) Indica que las estaciones climatológicas consultadas son del periodo 1959-2010, y





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/1795/21

verificando la información, se encontró que el periodo no es correcto, debiendo de verificar y corregir la información.

c) De igual forma se detectó que la información de la precipitación, no coincide con la referencia de la información planteada. Debiendo de corregir y también de recalcular en aquellas operaciones donde se utilizó este dato.

d) Cuál es el tipo de roca presente en el CUSTF, fallas, zonas de fracturación, sismicidad, susceptibilidad a deslizamientos, derrumbes, inundaciones.

e) Deberá de explicar la metodología utilizada para el cálculo de la erosión hídrica y eólica, 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.

f) Justificar porque en los cálculos de la erosión hídrica, eólica y balance hídrico, se calcula con una precipitación de 820.80 mm.

g) Deberá de explicar la metodología utilizada para el cálculo del Balance hídrico (Precipitación, evapotranspiración, escorrentía e infiltración), así como los datos que haya utilizado para el cálculo de las variables en el proceso de obtención de los resultados. El volumen de agua que se captaría con la remoción de la vegetación deberá de reportarse en el tiempo en que el suelo permanecerá desnudo.

h) Presentar la base de datos de cada sitio levantado en el CUSTF en Excel con el siguiente formato en cada columna: SITIO y CONTEO DIRECTO, ESTRATO, NOMBRE CIENTIFICO, NOMBRE COMÚN, TALLOS, No. DE INDIVIDUOS, DIAMETRO, ALTURA, COPA, INDIVIDUOS POR HECTÁREA Y COORDENADAS.

i) Caracterizar a las comunidades de fauna presentes en lo referente a: La estacionalidad de las especies, Abundancia, Sociabilidad, Alimentación, Hábitat y Distribución vertical.

4. En su capítulo V falta incluir lo siguiente:

a) Dentro del análisis del IVI, incluir el estrato herbáceo.

5. En su capítulo VI omiten presentar lo siguiente:

a) Justificar porque en los cálculos de la erosión hídrica, eólica y balance hídrico, se calcula con una precipitación de 820.80 mm.

b) Los datos contenidos en su cuadro segundo de la página 45, no son correctos, debiendo de verificar y corregir.

6. En su capítulo IX, deberá de presentar el programa de enriquecimiento, el cual debe incluir: listado y proporción de especies para reforestar y la densidad de la plantación en función del inventario forestal de los predios y su representación en el ecosistema de la cuenca (composición y estructura); superficie y ubicación mediante coordenadas UTM WGS 84 que delimiten los vértices del o los polígonos propuestos; programa de actividades a 5 años; descripción de las actividades de reforestación en donde se manifiesten las acciones a realizar para garantizar por lo menos el 80% de sobrevivencia de las especies e indicadores (estado físico, estado sanitario, desarrollo, porcentaje de sobrevivencia, etc.).

7. En su capítulo X, para fauna deberá de estimar el grado de afectación de lo siguiente: Destrucción de hábitat, Fragmentación del ecosistema, Posibilidades de pérdida de fauna, Técnicas de ahuyentamiento, Especies sujetas a rescate y reubicación.

Las acciones propuestas deberán de ir acompañadas con una relación de indicadores de seguimiento a utilizar para evaluar el éxito y desempeño, así como del umbral de alarma.

8. En su capítulo XI incluir lo siguiente:

a) Definir cuánto y cómo se verán afectados los servicios ambientales, valorados de manera cuantitativa como la captación de agua y retención de suelo, se deberá presentar la memoria de cálculo por la cual se determinó su cuantificación.

9. En su capítulo XIV, se indica lo siguiente:



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/130.2.2/1795/21

a) se le recuerda que el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Durango, Plan Estatal de Desarrollo 2016- 2022 del Estado de Durango, etc., debe de describirse en el capítulo XV.

b) Presentar el Ordenamiento Ecológico Municipal.

c) Presentar la vinculación de la RHP, presente en el proyecto, poniendo especial atención a la problemática y contaminación que se describe en dicha región hidrológica prioritaria.

10. Presentar el capítulo XV, ¿Los demás requisitos que establezcan otras disposiciones jurídicas?

Analizar y vincular la normatividad referente a disposiciones legales aplicables al proyecto en materia ambiental para la ejecución de las obras y actividades del proyecto. No solamente se trata de citar el o los ordenamientos, sino la forma de cómo se dará cumplimiento. Para la vinculación se propone el siguiente orden de atención: Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, Convenios o tratados internacionales, Planes de Desarrollo en sus diferentes niveles (PND, PDU, PMD, etc.), Leyes y sus Reglamentos (federales, estatales y municipales) y Normas Oficiales Mexicanas.

No omito manifestarle, que deberá de realizar todas aquellas correcciones en el resto de los capítulos del estudio, que se deriven de las observaciones realizadas.

De la documentación legal:

Remitir en original y copia para su cotejo o bien copia certificada del:

-Título de propiedad, debidamente inscrito en el registro público que corresponda. Acompañado de su plano legal.

-Documento que acredite la posesión o el derecho para realizar actividades que impliquen el Cambio de uso de Suelo en Terrenos Forestales. Tratándose de ejidos o comunidades agrarias, deberá presentarse original o copia certificada del acta de asamblea de conformidad con la Ley Agraria en la que conste el acuerdo de Cambio del Uso del Suelo en el Terreno respectivo.

- iii. Que mediante ESCRITO de fecha 17 de mayo de 2021, recibido en esta Delegación Federal el día 18 de mayo de 2021, Lic. Luis Alfredo Fernández Espinoza en su carácter de Representante legal de Primero Empresa Minera S.A. de C.V., solicitó una ampliación del plazo para cumplir con la entrega de la información faltante del expediente de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto denominado **Ramal de LTE Presa Truchas Cuarto de Maquinas**, con ubicación en el o los municipio(s) San Dimas en el estado de Durango.
- iv. Que mediante oficio N°SG/130.2.2/0798/21 de fecha 01 de junio de 2021, esta Delegación Federal, otorgó a Lic. Luis Alfredo Fernández Espinoza en su carácter de Representante legal de Primero Empresa Minera S.A. de C.V., una ampliación al plazo por **ocho días hábiles** contados a partir de haberse cumplido el plazo originalmente establecido en el oficio SG/130.2.2/0539/21 de fecha 22 de abril de 2021, haciéndole la prevención que al no cumplir en tiempo y forma con la presentación de la información faltante solicitada el trámite sería desechado.
- v. Que mediante ESCRITO de fecha 11 de junio de 2021, recibido en esta Delegación Federal el día 10 de junio de 2021, Lic. Luis Alfredo Fernández Espinoza, en su carácter de Representante legal de Primero Empresa Minera S.A. de C.V., remitió la información faltante que fue solicitada mediante oficio N°SG/130.2.2/0539/21 de fecha 22 de abril de 2021, la cual cumplió con lo requerido.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/1795/21

- vi. Que mediante oficio N° SG/130.2.2/0975/21 de fecha 24 de junio de 2021 recibido el 30 de junio de 2021, esta Delegación Federal, requirió opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado **Ramal de LTE Presa Truchas Cuarto de Maquinas**, con ubicación en el o los municipio(s) San Dimas en el estado de Durango.

De la opinión del Consejo Estatal Forestal

Que mediante oficio SG/130.2.2/0975/21 de fecha 24 de junio de 2021, se solicitó la opinión al Consejo Estatal Forestal, prevista en el Artículo 122 fracción III del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, recibido en el día 30 de junio de 2021, y una vez transcurridos Diez días hábiles a la fecha, el Consejo Estatal Forestal no envió la opinión técnica de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado Ramal LTE Presa Truchas Cuarto de Maquinas, con ubicación en el municipio de San Dimas en el estado de Durango.

- vii. Que mediante oficio N° SG/130.2.2/1191/21 de fecha 10 de octubre de 2021 esta Delegación Federal notificó a Lic. Luis Alfredo Fernández Espinoza en su carácter de Representante legal de Primero Empresa Minera S.A. de C.V. que se llevaría a cabo la visita técnica al o los predios sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto denominado **Ramal de LTE Presa Truchas Cuarto de Maquinas** con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de San Dimas 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

- viii. 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 10 de Octubre de 2021 y firmada por el promovente y/o su representante se observó lo siguiente:

Del informe de la Visita Técnica

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



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/130.2.2/1795/21

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

Se procedió a la identificación y verificación del número de individuos presentes en la superficie de CUSTF, se revisaron los sitios 3 y 5 de 100 m2 de forma circular y dentro de la microcuena se revisaron los sitios 4 y 6 de forma circular de 100 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 georreferenciados con el DATUM WGS-84 MÉXICO, y de acuerdo con las tablas proporcionadas por el responsable técnico para la cubicación del volumen total, se calculó el volumen por género y número de individuos por especie arrojando lo siguiente:

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

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

El relieve de la zona se considera quebrado.

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

Durante el recorrido se observó:

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

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

- IX. Que mediante oficio N° SG/130.2.2/1468/21 de fecha 21 de septiembre de 2021, 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 139, 141, 143, 144 y 152 de su Reglamento; en los Acuerdos por los que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/1795/21

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 Lic. Luis Alfredo Fernández Espinoza en su carácter de Representante legal de Primero Empresa Minera S.A. de C.V., que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar ante el Fondo Forestal Mexicano, la cantidad de **\$11,690.44 (once mil seiscientos noventa pesos 44/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de .44 hectáreas con vegetación de Bosque de encino-pino, preferentemente en el estado de Durango.

- x. Que mediante ESCRITO de fecha 03 de noviembre de 2021, recibido en esta Delegación Federal el día 16 de noviembre de 2021, Lic. Luis Alfredo Fernández Espinoza en su carácter de Representante legal de Primero Empresa Minera S.A. de C.V., notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 11,690.44 (once mil seiscientos noventa pesos 44/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de .44 hectáreas con vegetación de Bosque de encino-pino, preferentemente en el estado de Durango.

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

CONSIDERANDO

- i. Que esta Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es competente para dictar la presente resolución, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 38, 39 y 40 fracción XXIX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- ii. Que la vía intentada por el interesado con su escrito de mérito, es la procedente para instaurar el procedimiento de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, conforme a lo establecido en los artículos 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 los artículos 139, 141, 143, 144 y 152 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 139 y 141 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





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/1795/21

administrativo a que se dirigen y lugar y fecha de su emisión. El escrito deberá estar firmado por el interesado o su representante legal, a menos que no sepa o no pueda firmar, caso en el cual se imprimirá su huella digital.

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente en que se actúa, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, párrafo segundo y tercero fueron satisfechos mediante ESCRITO de fecha 15 de Febrero de 2021, el cual fue signado por Lic. Luis Alfredo Fernández Espinoza, en su carácter de Representante legal de Primero Empresa Minera S.A. de C.V., dirigido al Delegado Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en el cual solicita la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por una superficie de .126 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Ramal de LTE Presa Truchas Cuarto de Maquinas**, con pretendida ubicación en el municipio o los municipio(s) de San Dimas en el estado de Durango.

2.- Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos en el artículo 139 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (RLGDFS), que dispone:

Artículo 139. Para solicitar la autorización de Cambio de uso del suelo en Terrenos forestales, el interesado presentará la solicitud mediante el formato que para tal efecto expida la Secretaría, el cual deberá contener, por lo menos, lo siguiente:

I. Nombre o denominación o razón social, así como domicilio, número telefónico y correo electrónico del solicitante;

II. Lugar y fecha;

III. Datos de 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 identificada conforme a la Clasificación del Uso de Suelo y Vegetación del Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

A la solicitud a que se refiere el párrafo anterior, se deberá anexar lo siguiente:

I. Copia simple de la identificación oficial del solicitante;

II. Original o copia certificada del instrumento con el cual se acredite la personalidad del representante legal o de quien solicite el Cambio de uso de suelo a nombre del propietario o poseedor del predio, así como copia simple para su cotejo;

III. 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; IV. Tratándose de ejidos o comunidades agrarias, deberá presentarse original o copia certificada del acta de asamblea de conformidad con la Ley Agraria en la que conste el acuerdo de Cambio del uso del suelo en el terreno respectivo, y V. El estudio





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/1795/21

técnico justificativo, en formato impreso y electrónico o digital. Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 139, 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 139 fracción V 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 Lic. Luis Alfredo Fernández Espinoza, en su carácter de Representante legal de Primero Empresa Minera S.A. de C.V., así como por ING. MIGUEL ANGEL OSIO MARTINEZ 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. 2 Núm. 1.

Por lo que corresponde al requisito previsto en el citado artículo 139 fracciones III y IV del RLGDFS, consistente en presentar original o copia certificada del título de propiedad, debidamente inscrito en el registro público que corresponda o, en su caso, del documento que acredite la posesión o el derecho para realizar actividades que impliquen el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, éstos quedaron satisfechos en el presente expediente con los siguientes documentos:

Documentación que exhibe con la cual pretende acreditar la propiedad o posesión:

Copia certificada por el Lic. Jesus Cisneros Solis notario publico no. 24 en Durango, Dgo., del acta de asamblea del ejido Huahuapan municipio de San Dimas de 30 de abril de 1995. De la que se desprende la delimitación, destino y asignación de las tierras ejidales y reconocimiento de derechos ejidales. Con una superficie total ejidal 3910-55-29.051 has.

Copia certificada por el Lic. Jesus Cisneros Solis notario publico no. 24 en Durango, Dgo. Del plano interno.

Copia certificada por el RAN del acta de asamblea de fecha 07 de marzo 2021 de la que se desprende la anuencia para el cambio de uso de suelo.

Copia certificada de la escritura 14875, volumen 245 de fecha 29 de noviembre del 2006, pasada ante la fe de el notario publico no. 15 Lic. Jose Luis González M., de la cual se desprende el contrato de ocupación temporal que celebra el ejido Huahuapan municipio de San Dimas, Durango en carácter de (cedente) los ejidataros y la Sociedad Desarrollos Mineros San Luis S.A. de C.V. En carácter de (cesionario) la compañía, respecto de 3-00-00 hectáreas para servidumbre legal de paso de la línea de conducción eléctrica y telefónica y 1-62-50 hectáreas para otros, con una vigencia de 30 años. En el lugar conocido presa de truchas.

Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de contenido del estudio técnico justificativo, los cuales se encuentran establecidos en el artículo 141 del RLGDFS, que dispone:

Artículo 141. Los estudios técnicos justificativos a que se refiere el artículo 93 de la Ley, deberán contener, por lo menos, lo siguiente:

I. Descripción del o los usos que se pretendan dar al terreno;

II. Ubicación y superficie total del o los polígonos donde se pretenda realizar el Cambio de uso del suelo en los Terrenos forestales, precisando su localización geográfica en los planos 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/130.2.2/1795/21

predio correspondiente, los cuales estarán georeferenciados y expresados en coordenadas UTM;

III. Descripción de los elementos físicos y biológicos de la Cuenca hidrográfica, subcuenca y microcuenca, donde se encuentra ubicada la superficie solicitada incluyendo clima, tipos de suelo, topografía, hidrografía, geología y la composición y estructura florística por tipos de vegetación y composición de grupos faunísticos;

IV. Descripción de las condiciones del área sujeta a Cambio de uso de suelo en Terrenos forestales, que incluya clima, tipos de suelo, pendiente media, relieve, hidrografía y tipos de vegetación y de fauna;

V. Un análisis comparativo de la composición florística y faunística del área sujeta a Cambio de uso de suelo en Terrenos forestales con relación a los tipos de vegetación del ecosistema de la cuenca, subcuenca o microcuenca hidrográfica, que permita determinar el grado de afectación por el Cambio de uso de suelo en Terrenos forestales;

VI. Un análisis comparativo de las tasas de erosión de los suelos, así como la calidad, captación e infiltración del agua, en el área solicitada respecto a las que se tendrían después de la remoción de la Vegetación forestal;

VII. Estimación del volumen en metros cúbicos, por especie y por predio, de las Materias primas forestales derivadas del Cambio de uso del suelo;

VIII. Plazo propuesto y la programación de las acciones para la ejecución del Cambio de uso de suelo;

IX. Propuesta de programa de rescate y reubicación de especies de flora y fauna que pudieran resultar afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, en caso de autorizarse el Cambio de uso de suelo;

X. Medidas de prevención y mitigación por la afectación sobre los Recursos forestales, el suelo, el agua, la flora y fauna silvestres aplicables durante las distintas etapas de desarrollo del Cambio de uso de suelo;

XI. Servicios ambientales que serán afectados por el Cambio de uso de suelo propuesto;

XII. Análisis que demuestren que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados por el Cambio del uso de suelo se mantenga;

XIII. Datos de inscripción en el Registro del Prestador de Servicios forestales que haya elaborado el estudio, y del que estará a cargo de la ejecución del Cambio de uso de suelo;

XIV. Aplicación de los criterios establecidos en los programas de ordenamiento ecológico del territorio en sus diferentes categorías, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones jurídicas aplicables, y

XV. Los demás requisitos que establezcan otras disposiciones jurídicas.

La propuesta de programa a que se refiere la fracción IX del presente artículo deberá incluir el





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/1795/21

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.

Para efectos de lo previsto en la fracción XIV del presente artículo, los interesados identificarán los criterios de los programas de ordenamiento ecológico que emitan las autoridades competentes de los tres órdenes de gobierno, atendiendo al uso que se pretende dar al Terreno forestal.

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 141 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 15 de Febrero de 2021 y 11 de Junio de 2021, 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 139 y 141 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como la del artículo 15, párrafos segundo y tercero de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

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

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

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

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

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

Las actividades a considerar para evitar comprometer la biodiversidad de flora, se establece mediante el comparativo de los análisis de los índices de biodiversidad que a continuación se desarrolla:

De los resultados del análisis comparativo de los índices de valor de importancia (IVI) por estrato, en la zona de CUSTF y MHF (cuenca hidrológica forestal = microcuenca del proyecto), así como particularmente los parámetros de densidad relativa, frecuencia y dominancia, que nos permitirán desarrollar el análisis cualitativo y cuantitativo en cada uno de los estratos.

Al analizar los componentes del IVI se observa que en las especies que se localizan en ambas zonas los valores son relativamente cercanos y que esto está dado principalmente por la diferencia en la riqueza de especies. Por lo que se puede decir que tanto el estrato arbóreo en el sitio de CUSTF como en la MHF poseen características muy semejantes en cuanto a madurez de los estratos debido a la cobertura que poseen y que solo en el caso de *Quercus Castanea* y *Comarostaphylis polifolia*, en la zona CUSTF presenta valores altos en cuanto a densidad; sin embargo la diferencia entre el número de individuos en ambas zonas es cercano, salvo en *Pinus tenuifolia*, que aun cuando presenta un mayor número de individuos en la MHF, muestra un valor menor de dominancia; esto nos permite afirmar que el ecosistema de la MHF es más diverso, aun así se propone la incorporación de los siguientes individuos por especie a fin de mantener la estructura y densidad que se presenta en la zona de CUSTF.

Se realizó un comparativo del número de individuos observados en ambas zonas y la diferencia que presentan, lo que propicia principalmente que los valores de importancia sean mayores en algunas especies; por lo que se propone la incorporación de las especies y número de individuos observados, de tal manera que permitan conservar la densidad y cobertura que presenta la zona.

Dado que se realizó censo para el área de CUSTF no se presenta el análisis paramétrico para el estrato arbóreo, sin embargo, en base al Índice de Valor de Importancia e Índice de Shannon se puede observar que existen diferencias entre ambas zonas principalmente en la riqueza de especies.

Índice de Shannon / Wiener: Este índice considera que los individuos de una comunidad se muestran al azar en una población indefinidamente grande. Combina dos componentes de la diversidad: la riqueza de especies y la igualdad o desigualdad de la distribución de individuos de las diferentes especies, dando más relevancia a la abundancia de las especies dentro de la comunidad. El rango de valores es de: 1.5 bajo, 2.27 medio y 3.5 alto (Magurran, 1989).

Los valores del índice de Shannon / Wiener (H) para las áreas muestran lo siguiente:

El tipo de ecosistema en la zona de CUSTF presenta un índice de diversidad de 1.48, resultando menor que el de la MHF que presenta un valor de 2.34. Asimismo, el ecosistema de la MHF presenta una equidad de 0.83 mientras el área de CUSTF es de 0.71 esto indica que hay mayor riqueza en el ecosistema de la MHF que en el área de CUSTF y la distribución de individuos por especie es más homogénea. A partir de los datos obtenidos, se determinó la riqueza específica en dos zonas de la MHF; encontrándose presentes 17 especies pertenecientes al estrato arbóreo. Por último, la similaridad entre zonas es 47%.

FAUNA





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/1795/21

El proyecto objeto de este estudio no generará pérdida de hábitat ni fragmentación del ecosistema dada la naturaleza del proyecto, ya que no se modificará significativamente las condiciones del hábitat de la fauna silvestre registrada en el área. Previo y durante la puesta en marcha del proyecto se propone poner en marcha técnicas de ahuyentamiento de fauna como medida para evitar afectar a la fauna del área.

Los valores del índice de Shannon / Wiener (H \acute{a} ;) muestran que el grupo de aves en la MHF tiene una diversidad de 2.53. La distribución de individuos por especie se encuentra más uniforme en la zona de CUSTF aun cuando el número de especies es mayor en la MHF.

El valor de equidad en la MHF es de 0.94 variando ligeramente del área propuesta para el CUSTF con 0.91 indicando una distribución ligeramente más homogénea en el área de la MHF.

En el caso de los mamíferos en la MHF se estimó un índice de diversidad mayor 2.29, sin embargo, la distribución de especies es más homogénea en el área de CUSTF.

Con base en los índices de diversidad obtenidos se determina que en la MHF hay mayor riqueza y diversidad que en el área propuesta para cambio de uso de suelo localizándose 11 especies.

Y para los reptiles, en la zona de la MHF se estimó un índice de riqueza de 1.28, en contraste con la zona de CUSTF que arrojó un valor de 0.67. El valor de equidad mayor corresponde al área propuesta para el proyecto con 0.97, esto indica que las especies tienen una distribución más homogénea. La similaridad entre ambas zonas es del 50%.

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:

Tanto la acción del agua como la del viento son contribuyentes a la pérdida de suelo, para estimar la erosión se han desarrollado diferentes metodologías. Para el caso de la erosión hídrica se empleó la Ecuación Universal de Pérdida de Suelo (EUPS) USLE por sus siglas en inglés. La erosión eólica se estimó a partir de la metodología de la extinta SEDUE (1988).

Se realizó la estimación de la pérdida de suelo causada por la erosión hídrica en los escenarios actual y potencial para el área de La MHF, el área de CUSTF así como para el área propuesta para el enriquecimiento forestal, con base en la Ecuación Universal de Pérdida de Suelo (EUPS) desarrollada por Wischmeier y Smith (1965). La EUPS es un modelo empírico, en el que la pérdida de suelo está expresada como masa por unidad de área por unidad de tiempo y es una función del efecto combinado de seis factores. Dicha ecuación ayuda a predecir las variaciones en la erosión en función de los cambios en el uso y manejo del suelo y vegetación, a la vez que auxilia en la selección de éstos (Castro, 2013).

Cuando se consideran todos los factores de la EUPS, se dice que se ha calculado la erosión hídrica actual, y la erosión hídrica potencial cuando no se incluyen los factores C y P, se ha calculado una estimación de cuánto suelo se perdería si no hubiera ninguna cobertura vegetal y no se realizaran prácticas de conservación (Castro, 2013). La EUPS se define de la siguiente manera: $A=R \times K \times L \times S \times C \times P$

Tanto la acción del agua como la del viento son contribuyentes a la pérdida de suelo, para



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/130.2.2/1795/21

estimar la erosión se han desarrollado diferentes metodologías. Para el caso de la erosión hídrica se empleó la Ecuación Universal de Perdida de Suelo (EUPS) USLE por sus siglas en ingles. La erosión eólica se estimó a partir de la metodología de la extinta SEDUE (1988).

Se realizó la estimación de la perdida de suelo causada por la erosión hídrica en los escenarios actual y potencial para el área de La MHF, el área de CUSTF así como para el área propuesta para el enriquecimiento forestal, con base en la Ecuación Universal de Pérdida de Suelo (EUPS) desarrollada por Wischmeier y Smith (1965). La EUPS es un modelo empírico, en el que la pérdida de suelo está expresada como masa por unidad de área por unidad de tiempo y es una función del efecto combinado de seis factores. Dicha ecuación ayuda a predecir las variaciones en la erosión en función de los cambios en el uso y manejo del suelo y vegetación, a la vez que auxilia en la selección de éstos (Castro, 2013).

Cuando se consideran todos los factores de la EUPS, se dice que se ha calculado la erosión hídrica actual, y la erosión hídrica potencial cuando no se incluyen los factores C y P, se ha calculado una estimación de cuánto suelo se perdería si no hubiera ninguna cobertura vegetal y no se realizaran prácticas de conservación (Castro, 2013). La EUPS se define de la siguiente manera: $A = (R) (K) (L) (S) (C) (P)$

Donde:

A = Promedio anual de pérdida de suelo por hectárea expresado en ton/ha/año

R = Factor de erosividad de la lluvia en MJ.mm/ (ha.hr)

K = Factor de erosionabilidad del suelo en ton.ha.hr/ (MJ.mm.ha)

S = Factor del grado de pendiente, es adimensional

L = Factor del grado de longitud de la pendiente, es adimensional

C = Factor del manejo de vegetación, es adimensional

P = Factor de prácticas mecánicas en el manejo de la vegetación agrícola, es adimensional

El resultado de la erosión hídrica está determinado por la multiplicación de los factores $R*K*LS*C$ (erosión actual), para la estimación de la erosión potencial solo se considerarán tres de los factores de $R*K*LS$, en ellos se contempla que no hay cobertura vegetal en el área.

La erosión actual en el polígono No. 1 es de 2.92 ton/ha/año, mientras que en el polígono No. 2 es de 2.85 ton/ha/año, la suma del resultado de los dos valores da un total de 5.77 ton/ha/año, que es la perdida de suelo neta que actualmente se está perdiendo en el área del CUSTF. Relacionando el valor de la perdida de suelo actual del CUSTF, según el grado se considera que no hay presencia de erosión ya que se encuentra en el rango de 0 - 10 ton/ha/año, una vez que se haga el Cambio de Uso de Suelo en el polígono No.1 se perderán 292.35 ton/ha/año mientras que en el polígono No. 2 la perdida de suelo será 284.89 ton/ha/año, sumando estos dos valores en toda la superficie del CUSTF da una erosión hídrica neta de 577.24 ton/ha/año, la cual se considera de grado muy alto ya que estará por encima de las 200 ton/ha/año.

Una vez que se obtuvo la erosión en ton/ha/año se estimó la pérdida de suelo por superficie y año para cada uno de los polígonos de CUSTF, En el polígono No. 1 se tiene que se pierden actualmente 0.07 ton/año y en el polígono No. 2 se están perdiendo 0.29 ton/año, estos dos valores suman 0.36 ton/año. Con la remoción de la vegetación por el CUSTF en el polígono No. 1 se perderán 6.96 ton/año mientras que en el polígono No. 2 la perdida será de 29.12 ton/año, ambos valores suman 36.07 ton/año.

Erosión hídrica con enriquecimiento de cobertura vegetal

El resultado de la erosión hídrica actual, está determinada por la multiplicación de los factores $R*K*LS*C$, donde el factor de cobertura vegetal actual en la zona de enriquecimiento de cobertura vegetal, corresponde a bosque con bajo nivel de productividad. La pérdida actual de suelo por acción del agua actualmente es de 49.99 ton/ha/año, la erosión se clasifica como alta, el rango de esta clase va de las 50 / 200 ton/ha/año, una vez que se realice el enriquecimiento de vegetación la erosión proyectada será de 0.50 ton/ha/año, se podrá decir que no hay erosión





o es ligera este grado va en un rango de 0 / 10 ton/ha/año.

Para obtener la tasa de erosión en el área de enriquecimiento de cobertura vegetal, se multiplica el resultado que se obtuvo en cada uno de los escenarios (erosión actual y erosión potencial "erosión proyectada") por la superficie del área a enriquecer, para obtener la erosión en toneladas/año (ton/año). De tal forma que en condiciones actuales dicha área presenta una erosión de 49.99 ton/ha/año, multiplicando este valor por 1, que corresponde a la hectárea propuesta para enriquecer, el resultado en ton/año es el mismo, pero en ton/año, 49.99 ton/año. Una vez que se realicen los trabajos de enriquecimiento de la cobertura vegetal la erosión será de 0.50 ton/ha/año, que se multiplica por 1 que corresponde a la hectárea a enriquecer, la pérdida de suelo proyectada por superficie es de 0.50 ton/año.

Comparación de tasas de erosión CUSTF y área de enriquecimiento

La erosión hídrica que generará el CUSTF es de 35.71 ton/año, para mitigar esta cantidad de pérdida de suelo se prevé el incremento de la densidad de cobertura vegetal en un polígono de 1.0000 ha (10,000 m²), el cual tiene una tasa de erosión actual de 49.49 ton/año. Obteniendo la diferencia de la tasa a compensar (tasa que generara el CUSTF) con la tasa de erosión proyecta que se prevé recuperar con el enriquecimiento, se tiene una tasa de erosión que se recuperará de 13.78 ton/año.

Erosión Eólica:

Una vez que se obtuvo la erosión en ton/ha/año se estimó la pérdida de suelo por superficie año para cada uno de los polígonos de CUSTF. En el polígono No. 1 se tiene que se pierden actualmente 0.16 ton/año y en el polígono No. 2 se están perdiendo 0.70 ton/año, estos dos valores de pérdida de suelo actual suman 0.86 ton/año. Con la remoción de la vegetación por el CUSTF en el polígono No. 1 se perderán 0.82 ton/año mientras que en el polígono No. 2 la pérdida será de 3.51 ton/año, ambos valores suman 4.32 ton/año.

La erosión eólica que se generara por el CUSTF es de 3.46 ton/año, por tal razón es que se propone el enriquecimiento de cobertura vegetal en un polígono de 1.0000 (10,000 m²), el cual tiene una tasa de erosión actual de 27.46 ton/año, esta es la cantidad de suelo a favor que se retendrá con el aumento de la cobertura vegetal del área. Restando la tasa de erosión proyectada con las acciones de aumento de la densidad de cobertura vegetal del enriquecimiento menos la generada por el CUSTF se tiene que la recuperación de suelo es de 24.00 ton/año.

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:

El concepto de balance hídrico hace referencia al equilibrio entre todos los recursos hídricos que ingresan al sistema y los que salen del mismo, en un intervalo de tiempo determinado y para el cual existen una gran variedad de fórmulas aplicables en diferentes escenarios. El estudio del balance hídrico es complejo ya que las variables generalmente utilizadas para tal cálculo no son independientes unas de otras.

El modelo de balance hídrico es una herramienta ampliamente utilizada para predecir algunos de





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/1795/21

los impactos que pueden afectar al ciclo hidrológico y que derivan de las actividades humanas o el cambio climático en el contexto regional y local. La comprensión de la dinámica de una cuenca requiere estudiar la relación entre los distintos procesos hidrológicos (Badano y Menéndez, 2010). La metodología para el cálculo del balance hídrico fue tomada de la NOM-011-CNA-2015 en su forma reducida: $\text{Infiltración} = P - \text{ETR} - V_e$

Donde:

P = Precipitación (volumen precipitado $\text{m}^3/\text{año}^{-1}$)

ETR = Evapotranspiración ($\text{m}^3/\text{año}^{-1}$)

V_e = Escurrimiento superficial ($\text{m}^3/\text{año}^{-1}$)

En las condiciones actuales de la cobertura vegetal en el polígono No. 1 se infiltran $21.88 \text{ m}^3/\text{año}$ mientras que en el polígono No. 2 se infiltra actualmente un volumen de $93.97 \text{ m}^3/\text{año}$, sumando estos dos valores en total en la superficie de CUSTF se infiltran $115.85 \text{ m}^3/\text{año}$. Una vez que se realice el CUSTF y se remueva la cobertura vegetal, en el polígono No. 1 se infiltraran $10.92 \text{ m}^3/\text{año}$ en el polígono No. 2 la infiltración será de $46.88 \text{ m}^3/\text{año}$, la suma de estos valores es de $57.80 \text{ m}^3/\text{año}$ que es el volumen total que se infiltrara en el área sujeta a CUSTF. Con esto se tiene que en estado actual en toda la superficie se infiltran $115.85 \text{ m}^3/\text{año}$ una vez que se realice el CUSTF la infiltración total será de $57.80 \text{ m}^3/\text{año}$.

De esta manera se tiene que una vez que se remueva la vegetación por Cambio de Uso de Suelo el escurrimiento medio anual aumentara 58.05 m^3 , cantidad de que se sumara a lo que actualmente ocurre.

La tasa de escurrimiento del CUSTF es de 58.05 m^3 , es decir que una vez que se realice el Cambio de Uso de Suelo, este es el volumen de agua m^3 que incrementara el escurrimiento, por ende, es la misma cantidad de agua que dejara de infiltrarse por la remoción de la vegetación, por tal manera que los volúmenes de infiltración a compensar es 58.05 m^3 . Para esto se tiene que en el polígono que se propone para enriquecimiento vegetal la tasa de recuperación de infiltración proyectado es de 153.58 m^3 , este volumen dejara de escurrir cuando se realicen los trabajos de enriquecimiento de dicho polígono. Es decir que es la cantidad de m^3 que aumentara la infiltración en dicha zona.

De esta manera se concluye que, con el polígono propuesto para el enriquecimiento de cobertura vegetal, se compensa el escurrimiento e infiltración que se verán modificadas por el CUSTF, con un volumen a favor de 95.52 m^3 .

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





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/1795/21

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 141 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, dicho programa se anexa al presente Resolutivo.

Programa de rescate y reubicación de especies de la fauna.

El promovente presenta un plan de rescate y reubicación de flora registradas en el área del proyecto (agaváceas) que si bien no se encuentra en la NOM-059-SEMARNAT-2010 ni se considera su afectación es importante tomar medidas de protección. Mismo que se anexa al presente resolutivo.

Programas de ordenamiento ecológicos.

Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)

La Secretaria de Medio Ambiente y Recursos Naturales, emitió el Acuerdo por el que se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, instrumento publicado en el Diario Oficial de la Federación, el viernes 7 de septiembre de 2012, el cual se formuló con el fin de atender la necesidad de ordenar los usos del suelo para coadyuvar a frenar y revertir los problemas ambientales. El acuerdo del POEGT, aprobado por decreto se publicó en el Diario Oficial de la Federación el 7 de septiembre de 2012.

El POEGT es un instrumento que mantiene validez legal ya que se sustenta en la LGEEPA y su Reglamento en Materia de Ordenamiento Ecológico (ROE) el cual establece que el objeto del POEGT es llevar a cabo una regionalización ecológica del territorio nacional y de las zonas sobre las cuales la nación ejerce soberanía y jurisdicción, identificando áreas de atención prioritaria y áreas de aptitud sectorial, sin embargo " *por su escala y alcance, el POEGT no tiene como objeto autorizar o prohibir el uso del suelo para el desarrollo de las actividades sectoriales. Cada sector tiene sus prioridades y metas, sin embargo, en su formulación e instrumentación, los sectores adquieren el compromiso de orientar sus programas, proyectos y acciones de tal forma que contribuyan al desarrollo sustentable de cada región, en congruencia con las prioridades establecidas en este Programa y sin menoscabo del cumplimiento de programas de ordenamiento ecológico locales o regionales vigentes. Asimismo, cabe aclarar que la ejecución de este Programa es independiente del cumplimiento de la normatividad aplicable a otros instrumentos de política ambiental, entre los que se encuentran: las Áreas Naturales Protegidas y las Normas Oficiales Mexicanas*" (SEMARNAT, 2012) y por consecuencia el Acuerdo por el que se expide, será de observancia obligatoria en todo el territorio nacional y vinculará las acciones y programas de la Administración Pública Federal y las entidades paraestatales en el marco del Sistema Nacional de Planeación Democrática.

De conformidad con la LGEEPA, el ordenamiento ecológico se define como el instrumento de



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/130.2.2/1795/21

política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de estos.

La Regionalización Ecológica.

La regionalización ecológica, comprende unidades territoriales sintéticas que se integran a partir de los principales factores del medio biofísico: clima, relieve, vegetación y suelo. Con este principio se obtuvo como resultado la diferenciación del territorio nacional en 145 unidades denominadas Unidades Ambientales Biofísicas (UAB). A cada UAB le fueron asignados lineamientos y estrategias ecológicas específicas, de la misma manera que ocurre con las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) previstas en los Programas de Ordenamiento Ecológico Regionales y Locales.

Considerando la regionalización ecológica propuesta en el POEGT, el Proyecto se ubica en la Región Ecológica 9.19, dentro de la UAB 94.

La UAB 94 Cañones Duranguenses Sur tiene una extensión de 15,746.69 km², en la cual para el año 2008 se distribuían 40,795 habitantes. La Política Ambiental es de Aprovechamiento Sustentable, Prioridad de Atención Baja.

El estado actual del medio ambiente para el año 2008 es Medianamente estable. Conflicto Sectorial Medio. No presenta superficie de ANP's. Baja degradación de los Suelos. Baja degradación de la Vegetación. Sin degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es muy baja. Longitud de Carreteras (km): Muy baja. Porcentaje de Zonas Urbanas: Sin información. Porcentaje de Cuerpos de agua: Muy baja. Densidad de población (hab/km²): Muy baja. El uso de suelo es Forestal. Con disponibilidad de agua superficial. Con disponibilidad de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 35.7. Alta marginación social. Medio índice medio de educación. Medio índice medio de salud. Medio hacinamiento en la vivienda. Bajo indicador de consolidación de la vivienda. Bajo indicador de capitalización industrial. Muy alto porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola de subsistencia. Alta importancia de la actividad minera. Media importancia de la actividad ganadera. El Escenario al 2033 es Inestable.

En razón de los escenarios (Contexto 2008 y Escenarios Tendenciales a 2012 y a 2033), y con base en los 10 lineamientos ecológicos que se apoyan en las 44 estrategias ecológicas, en las que se describen las acciones dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del territorio, para la UAB 94, se establecen las estrategias sectoriales.

Vinculación con el proyecto.

Las actividades requeridas para el desarrollo del presente proyecto están vinculadas directamente con las Estrategias sectoriales dirigidas a la Preservación, Aprovechamiento Sustentable, Protección de los Recursos Naturales y Restauración, toda vez que las actividades a desarrollar para el tendido del cableado para el segmento del Ramal de la L.T.E. Las Truchas requerirán una superficie mínima de afectación respecto a la remoción de cobertura vegetal, aprovechando en el diseño del trazo, la depresión formada por un escurrimiento natural para realizar la voladura del cableado, además de utilizar los derechos de vía existentes para la conexión de este segmento con la LTE existente.

Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de Durango.

Para el Estado de Durango se estableció un Programa de Ordenamiento Ecológico, aprobado por decreto estatal el 21 de diciembre de 2008 y publicado en su última edición en el Periódico Oficial del Estado de Durango el 21 de julio del 2011, para dar cumplimiento al Ordenamiento





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/1795/21

Ecológico de acuerdo a la LGEEPA, tratándose de un instrumento de política ambiental dirigido a regular e inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el propósito de lograr la protección del medio ambiente, la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos (LGEEPA, Artículo 3, Fracc. XXIII), en concordancia con la entonces Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del estado de Durango, hoy Ley de Gestión Ambiental Sustentable para el estado de Durango, que en ese tiempo en Artículos 2, 9, 10, 11 y 12, estableció el Ordenamiento Ecológico, (Artículos 4, 5, 6, 9, 10, 11, 12 y 13 de la Ley de Gestión Ambiental Sustentable para el estado de Durango) como instrumento de política ambiental cuyo objeto es la planeación, dirigida a evaluar y programar el uso de suelos y el manejo de los recursos naturales en el territorio estatal y los municipios, para preservar y restaurar el equilibrio ecológico, proteger el ambiente y aprovechar los recursos naturales de acuerdo a su potencialidad.

El Programa Estatal de Ordenamiento Ecológico (POET) es de observancia general y obligatoria para las dependencias y entidades de administración pública federal, estatal y municipal en la elaboración de sus planes y programas en el ámbito de sus respectivas competencias y en el marco de las disposiciones jurídicas aplicables para el ejercicio de sus atribuciones. Sin embargo, las obras o actividades que se realicen dentro del área de ordenamiento, así como el otorgamiento de los permisos de uso de suelo o de construcción y las constancias de zonificación, se sujetarán a lo dispuesto en la legislación aplicable de orden federal estatal y municipal, en el ámbito de su respectiva competencia.

Unidades de Gestión Ambiental

El Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y de Protección al Ambiente en materia de Ordenamiento Ecológico establece, en su Artículo 3, que una unidad de gestión ambiental (UGA) es una unidad mínima del territorio a la que se le asignan lineamientos y estrategias ecológicas. Las UGA, se definen de acuerdo a criterios de identificación de áreas territoriales con características homogéneas naturales, sociales y productivas, compartiendo una misma problemática ambiental; lo que permite establecer en estas extensiones territoriales políticas de planeación enfocadas al manejo adecuado y conservación de los recursos naturales bajo un proceso de regionalización ecológica.

Para el buen manejo del territorio se establecieron Políticas Ecológicas que son aplicadas en cada UGA conforme a la categorización de sus características ambientales. El POET del Estado de Durango indica que: la política ecológica establece como debe ser manejado el territorio, lo que permite tomar decisiones sobre cuáles son los usos de suelo y el manejo de recursos naturales más apropiados para lograr la conservación de los ecosistemas y promover el desarrollo sustentable. Las políticas ecológicas buscan delimitar un grado de apropiación del territorio y sus recursos naturales; desde la utilización extensiva e intensiva de los recursos, que implica la eliminación de ciertos ecosistemas, hasta la mínima utilización de estos con el subsecuente mantenimiento de la biodiversidad, los fenómenos ecológicos y la integridad de los flujos de materia y energía en los ecosistemas y paisajes.

Con base en lo anterior, y a la Actualización del Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Durango, que actualmente se conoce como Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Durango, publicada en el Periódico Oficial de la Federación en septiembre de 2016, se analiza la regionalización y ubicación de las UGA que son aplicables para el presente Proyecto.

Del análisis realizado y tomando como base la regionalización de las Unidades de Gestión Ambiental, que se presentan en el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA) de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) para el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Durango, 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/130.2.2/1795/21

proyecto se localiza en la UGA No. 149, Sierra Alta con Cañones 8.

ESTRATEGIA ECOLÓGICA

Política ambiental: Conservación

Usos a promover: Conservación de la Biodiversidad; Explotación Pecuaria de Caprinos; Aprovechamiento Forestal Maderable; Minería.

Lineamiento ambiental: Se mantiene el desarrollo de actividades de aprovechamiento forestal maderable sustentable, manteniendo la cubierta de vegetación natural descrita en la UGA.

Criterios de regulación ecológico: BIO01, GAN01, GAN02, GAN05, GAN06, GAN07, GAN08, GAN09, FORM01, FORM02, FORM03, FORM04, FORM05, FORM06, MIN01, MIN02, MIN03, MIN04, URB09, URB11, URB12, URB13, URB14, URB15, URB16.

Vinculación.

El desarrollo del proyecto no contempla actividades relacionadas con el pastoreo.

El proyecto no contempla actividades ganaderas de ningún tipo, ni obras de compactación relacionadas con la construcción de brechas.

Si bien el desarrollo del proyecto requiere la remoción de vegetación arbórea, no se han detectado corredores faunísticos en el área del proyecto.

Tanto el derecho de vía de la línea existente, como los próximos a establecer pueden funcionar a su vez como guardarrayas o brechas cortafuego.

El proyecto no contempla la apertura de caminos.

Programa de Ordenamiento Ecológico del Municipio de San Dimas.

Aun no se han realizado las gestiones correspondientes para poder realizar el Ordenamiento Ecológico Municipal de San Dimas, de tal manera que a la fecha se carece de este documento rector, para las diferentes actividades productivas que se realizan en el Municipio.

Normas Oficiales Mexicanas.

NOM-059-SEMARNAT-2010 Especifica la protección de especies nativas de flora y fauna silvestre en categoría de riesgo. Además de especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio en la lista de especies en riesgo.

Se respetarán las especies de fauna de los grupos de anfibios, aves, mamíferos y reptiles que se encuentren en estatus de: Peligro de extinción (P), Amenazada (A), Sujeta a protección especial (Pr) dentro de la NOM.

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

Para cumplir con las especificaciones de mitigación establecidas en la NOM se ha considerado prácticas, restricciones y técnicas con la finalidad de evitar en la medida de lo posible la afectación al suelo y al agua del lugar, como el respetar la vegetación riverieña.

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

Durante el derribo forestal se evitará la presencia de incendios, además se promoverá el cuidado de la flora y fauna del lugar, así como la protección de las especies que se encuentren en estatus de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/1795/21

NOM-015-SEMARNAT/SAGAR-1997 Especifica los requisitos y procedimientos para el uso del fuego en terrenos forestales, agrícola y ganadero., y determina los criterios y procedimientos para ordenar la participación social y de gobierno en la detección y el combate de incendios forestales.

El personal usara exclusivamente el fuego para realizar fogatas con el fin de calentar sus alimentos, estas se realizan con las medidas de prevención adecuadas de acuerdo a las especificaciones marcadas en la NOM, para evitar la presencia de incendios forestales en la zona.

NOM-080-SEMARNAT-1994 Especifica los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación, y su método de medición.

Los vehículos y equipo que se usara en el proyecto deberán estar en buenas condiciones, procurando que las emisiones de ruido no sobre pasen lo establecido en la NOM.

NOM-041-SEMARNAT-2015 Especifica los límites máximos permisibles de emisiones de gases contaminantes provenientes de los escapes de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.

Las emisiones de gases producidos durante el derribo de vegetación no deberán sobrepasar los estándares establecidos por la NOM, justificando que maquinaria y vehículos que serán utilizados en el proyecto se sometan a mantenimientos preventivos y correctivos, para evitar en la medida de lo posible las emisiones de gases a la atmosfera.

NOM-045-SEMARNAT-2006 Especifica los límites máximos permisibles de opacidad de humo de escape de vehículos en circulación equipados con motor a diésel.

Las emisiones de humo durante el desarrollo del proyecto, de los vehículos que expiden gases no rebasan los límites máximos permisibles, justificando que estos son sometidos a un mantenimiento preventivo y correctivo, evitando las emisiones de humo.

Programas de Manejo de ANPs.

El área del proyecto **NO** se encuentra dentro de ninguna Área Natural Protegida.

Planes y Programas de Desarrollo Urbano.

Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024.

El Plan Nacional de Desarrollo 2019 / 2024, fue publicado en la Gaceta Parlamentaria de la Cámara de Diputados el día 30 de abril de 2019. Esencialmente es un documento en el que se plasman los grandes objetivos de las políticas públicas, establece las acciones específicas para alcanzarlos y precisa indicadores que permitirán medir los avances obtenidos.

El PND indica que: "México goza actualmente de ciertas ventajas que podrían generar un mayor crecimiento como son la disponibilidad de una fuerza laboral joven, un mercado interno grande y con potencial de desarrollo, una de las mayores riquezas de biodiversidad en el mundo, una localización geográfica privilegiada y un atractivo turístico, entre otras.

El potencial para el desarrollo presente y futuro del país dependerá de que este se promueva bajo un modelo de desarrollo basado en la explotación responsable de los recursos naturales del país, atendiendo las necesidades en el presente sin arriesgar las capacidades de crecimiento y desarrollo de las generaciones futuras.





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/1795/21

Los avances tecnológicos y científicos, tales como la llamada cuarta revolución industrial y los avances en la medicina, la genética, la inteligencia artificial, pueden ofrecer nuevas posibilidades para lograr un desarrollo con rostro humano, capaz de llevar soluciones y bienestar a la población. Asimismo, la disponibilidad y penetración del internet y de las nuevas tecnologías de información y comunicación en las actividades humanas representan inéditas vías de interacción social, oportunidades de acceso a la educación y la cultura, así como nuevas formas de organización de la producción. Aprovechar este potencial al máximo presenta grandes desafíos, pues la innovación se da de forma cada vez más acelerada y requiere del desarrollo constante de nuevas habilidades y de sistemas y marcos jurídicos que garanticen la seguridad, la privacidad y el control en el uso de estas herramientas."

El desarrollo nacional pleno se sustentará los próximos seis años en acciones coordinadas en tres pilares:

Vinculación del proyecto con el PND 2019 / 2024.

La Promovente como resultado de sus políticas a raíz de la participación de inversiones de interés público que cotizan en la bolsa internacional, cuenta con instrumentos de este tipo que incorporan la variable ambiental, sin menoscabo del cumplimiento con las leyes y normas nacionales de carácter ambiental, de residuos y forestales que le aplican a sus operaciones, infiriéndose que las obras del proyecto son conceptos que estarán en concordancia con las estrategias del Plan Nacional de Desarrollo, al incorporar la variable ambiental para proyectos productivos que coadyuven a mitigar el impacto ambiental.

Cabe mencionar que la construcción e instalación del segmento del Ramal de la LTE Las Truchas al Cuarto de Máquinas Hidroeléctricas Las Truchas, cuyo proyecto se encuentra contenido en el presente documento, tiene como objetivo eficientar la transmisión y distribución de la energía eléctrica generada por la Planta Hidroeléctrica Las Truchas, cuya generación de energía eléctrica es suministrada en la Planta de Beneficio y Mina que se ubica en el Distrito Minero de San Dimas, Tayoltita, Estado de Durango, que al igual que la Presa Hidroeléctrica es operada por parte de la Empresa Primero Empresa Minera S.A. de C.V, Subsidiaria de First MAgetic para la Unidad Minera San Dimas.

Por lo tanto, se puede concluir que el desarrollo de este proyecto "Ramal L.T.E. Las Truchas / Cuarto de Máquinas Hidroeléctrica Las Truchas" está estrechamente vinculado con los objetivos del Plan Nacional de Desarrollo 2019 / 2024.

Plan Estatal de Desarrollo 2016- 2022 del Estado de Durango.

El Plan Estatal de Desarrollo 2016-2022 del Estado de Durango constituye el instrumento rector de la planeación del Estado, donde se establecen los objetivos, estrategias, líneas de acción, indicadores y metas, a fin de construir una nueva sociedad incluyente en la que todas las personas tengan acceso efectivo a los derechos que otorga nuestra Constitución.

1. Afianzar la justicia y el Estado de Derecho para que el gobierno sea garante de los derechos humanos establecidos en la Constitución y para construir un país donde impere la ley y la justicia.

2. Garantizar el goce de los derechos sociales y económicos establecidos en la Constitución.

3. Incentivar un desarrollo económico dinámico, equilibrado, sostenible y equitativo que amplíe las capacidades, presentes y futuras de todas las personas.

El objetivo del PND 2019-2024 es transformar la vida pública del país para lograr un mayor bienestar para todos y todas. Tal transformación requiere la articulación de políticas públicas integrales que se complementen y fortalezcan, y que en su conjunto construyan soluciones de fondo que atiendan la raíz de los problemas que enfrenta el país. El documento está estructurado por tres ejes generales que permiten agrupar los problemas públicos identificados a través del





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/1795/21

Sistema Nacional de Planeación Democrática en tres temáticas. Las estrategias del PND son el instrumento que articula de manera lógica y consistente cada conjunto de líneas de acción que serán implementadas por las diferentes dependencias de la APF en sus programas derivados.

Objetivos, estrategias y líneas de acción aplicables al proyecto.

En este apartado se hace referencia a las estrategias y líneas de acción que se relacionan con el sector de actividad económica en el que se enmarca el presente proyecto.

Objetivo 3.3: Promover la innovación, la competencia, la integración en las cadenas de valor y la generación de un mayor valor agregado en todos los sectores productivos bajo un enfoque de sostenibilidad.

El gobierno impulsará el fortalecimiento de las cadenas de valor a través de:

1) Garantizar la producción interna de materias primas estratégicas, incluyendo los minerales;

2) Incentivar su procesamiento en el mercado interno;

3) Vincular a productores en la misma industria para facilitar la integración de nuevos actores;

4) Impulsar la competitividad mediante la participación y colaboración de empresas, instituciones de educación e investigación, dependencias gubernamentales y comunidades; y,

5) Generar redes de proveeduría local y regional a través del desarrollo de conjuntos industriales.

Será fundamental reactivar el mercado interno e integrar a las diferentes regiones en el proceso de avance tecnológico y desarrollo económico. La inversión pública será transparente, eficiente y articulada con la inversión privada para potenciar los beneficios del gasto. Se priorizará la inversión en regiones marginadas que no se han integrado en la dinámica de desarrollo, respetando sus formas de organización productiva, historia, cultura, tradiciones, medio ambiente y territorios. En este sentido, se estimulará la producción minera responsable como motor de desarrollo regional.

Para alcanzar el objetivo se proponen las siguientes estrategias:

3.3.1 Desarrollar el Sistema Nacional de Innovación de los sectores productivos para fortalecer la protección a los derechos de propiedad industrial e intelectual, que vincule a la comunidad científica con los sectores público, social y privado, a través de la generación de conocimiento de frontera y el desarrollo de tecnologías, para contribuir a la atención y solución de problemas nacionales prioritarios en materia social, económica y ambiental.

3.3.2 Impulsar el desarrollo y adopción de nuevas tecnologías en los sectores productivos y la formación de capacidades para aprovecharlas, vinculando la investigación con la industria y los usuarios y promoviendo métodos de producción sostenible y patrones de consumo responsable que promuevan el uso eficiente y racional del territorio y de sus recursos.

3.3.3 Impulsar la inversión pública y privada en infraestructura resiliente y accesible, buscando la complementariedad entre distintos proyectos, para potenciar el mercado interno y fortalecer las capacidades en investigación, incluir a las periferias urbanas y regiones marginadas en la dinámica de desarrollo, y apuntalar la sustentabilidad ambiental de la actividad económica.

3.3.4 Generar programas que impulsen la integración de las empresas en las cadenas de valor y de proveeduría y en la actividad exportadora, ofreciendo asesoría especial para facilitar la entrada de grupos no tradicionales a las redes de comercio.

3.3.5 Promover el comercio nacional e internacional y la diversificación de productos, servicios y destinos de exportación e importación.

3.3.6 Garantizar las condiciones de competencia en el mercado interno, fomentar el desarrollo y adopción de códigos de ética y políticas de integridad y anticorrupción en el sector empresarial, y combatir otras distorsiones que afectan la asignación eficiente de los recursos.

3.3.7 Empoderar al consumidor, mediante la protección efectiva del ejercicio de sus derechos y la confianza ciudadana, promoviendo un consumo razonado, informado, sostenible, seguro y saludable.





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/1795/21

3.3.8 Potenciar las capacidades locales de producción y el aprovechamiento sostenible de los recursos naturales y minerales, a través de la innovación, y fomentar la inversión en proyectos agropecuarios y mineros, en un marco de certidumbre y respeto a las comunidades y al medio ambiente.

El Plan Nacional de Desarrollo 2019~2024 considera la relevancia del desarrollo del Sector Minero como estratégico para la participación de inversiones extranjeras que puedan contribuir a una economía competitiva y una mayor generación de empleos, los cuales se presentan en zonas alejadas donde la presencia de facilidades industriales y comerciales como de fuentes de empleo son muy escasas.

Cabe señalar que el concepto de Sustentabilidad Ambiental es una política en las empresas globales, por lo que se traduce en una obligación donde se programan con oportunidad los Planes de Abandono conforme a las Obligaciones para el Retiro de Activos que se derivan de sus requerimientos ambientales, contemplando las inversiones y acciones necesarias desde la apertura de una operación hasta la etapa de cierre y abandono cuando un yacimiento llega al término de su vida útil, con el propósito de garantizar la aplicación de las inversiones y medidas que contribuyan a restituir en lo posible las condiciones originales del lugar, sin menoscabo de las compensaciones ambientales que apliquen a juicio de la autoridad competente, para los casos de terrenos que presenten características del tipo forestal conforme a la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento. Los lineamientos del PND 2019-2024 referentes a actividades mineras fomentan la eficiencia de las actividades mineras mediante un desarrollo sostenible.

Este Plan se estructura en 4 Ejes Rectores surgidos de la demanda popular, que direccionan el rumbo para alcanzar un desarrollo integral con una amplia participación ciudadana y una visión municipalista que permitan lograr un Gobierno innovador, transparente, eficaz y eficiente. Los cuatro Ejes Rectores son:

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

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

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

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

De acuerdo al PED del Estado de Durango, en cuanto a minería se refiere, el sector constituye el 11% de la actividad económica secundaria, resaltando que es un importante productor a nivel nacional en lo que corresponde a bentonita (1er lugar), mármol (1er lugar) y perlita (2° lugar), contando además con minas de fluorita, yeso, arcillas, caliza, arena y grava, que aportan al Estado y al país un valor importante para el fortalecimiento económico, según datos de la Secretaría de Economía del Gobierno Federal, dados a conocer en junio de 2015, en el documento Panorama Minero del Estado de Durango. Lo que marca la necesidad de crear políticas públicas sostenibles que además de generar empleos para beneficio de los duranguenses, cuiden los recursos mineros, la biodiversidad en donde están insertos, así como a los pequeños y medianos empresarios del Estado que trabajan en el ramo.

Dentro de los Objetivos, Estrategias y Líneas de Acción contempladas en el PED del Estado de Durango para un Desarrollo con Equidad que se relacionan con el proyecto se tiene lo siguiente:





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/1795/21

Objetivo 3. Impulsar la industria minera en el Estado.

Estrategia 3.1. Fortalecer la minería.

Líneas de acción:

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.

En cuanto al Rubro de Medio ambiente establecido en el PED del Estado de Durango, se tienen los siguientes objetivos relacionados con el desarrollo del proyecto:

Estrategia 8.2. Promover el cuidado al medio ambiente y la implementación de acciones de mitigación y adaptación que permitan hacer frente al cambio climático.

Líneas de acción:

Fomentar el manejo adecuado de los residuos sólidos que permita su aprovechamiento integral y reduzca los impactos al medio ambiente y la salud pública.

Impulsar el uso de energías renovables contribuyendo con esto la mejora de los niveles de contaminación atmosférica.

Como se puede observar, el presente proyecto se vincula con lo establecido dentro del Eje 4. Desarrollo con Equidad, y es concordante con el objetivo 3. Impulsar la industria minera en el Estado.

Las actividades del presente proyecto buscan la mejora de la eficiencia en la transmisión y distribución de la energía eléctrica para el adecuado funcionamiento de la Línea eléctrica que abastece el Campamento, la Planta de Beneficio y la Mina ubicada en el Distrito Minero de San Dimas, Tayoltita, Durango, por lo tanto, al desarrollar este proyecto se estará contribuyendo a lograr el objetivo del PED del Estado de Durango, mencionado anteriormente.

Programa Municipal de Desarrollo

El municipio de San Dimas actualmente no cuenta con un programa municipal de desarrollo.

Demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

Regiones Hidrológicas Prioritarias.

Para el caso del presente proyecto el cual se encuentra inmerso en la RHP denomina "Cuenca Alta del Rio San Lorenzo-Minas de Piaxtla". El cual está dentro de los Estados de Sinaloa y Durango, con una, Extensión: de 14 287.23 km², su polígono se encuentra entre las siguientes coordenadas geográficas: Latitud 25°05'24" - 23°45'00" N y Longitud 106°57'36" - 105°19'12" W, en donde sus principales Recursos hídricos son de origen, loticos: ríos San Lorenzo, Piaxtla, Elota, Hábitos y Los Remedios, ríos temporales y arroyos.





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/1795/21

Sus características de clima y precipitación son: climas templado subhúmedo, semicálido subhúmedo y cálido subhúmedo con lluvias en verano. Temperatura media anual de 12-26°C. Precipitación total anual de 700-1,200 mm. En donde sus actividades económicas son: minería y agricultura y ganadería.

La Problemática existente:

- Modificación del entorno: por la infraestructura minera.
- Contaminación: por desechos mineros de San Lorenzo y Piaxtla.

Conservación: preocupan los residuos mineros que alteran los sistemas asociados; se requieren planes de manejo para la industria minera. Faltan listas de flora y fauna acuática de la región.

La infraestructura de línea de transmisión eléctrica presente en el sitio del proyecto, data de mediados del siglo pasado, y el presente proyecto busca únicamente una ampliación de 1,260 m² (0.126 ha), con la finalidad de mejorar un trazo de la LTE con dirección a la casa de máquinas, lo anterior con el fin de incrementar la eficiencia en la transmisión y distribución de la energía eléctrica para el adecuado funcionamiento de dicha línea, que abastece el Campamento, las poblaciones aledañas, Planta de Beneficio y la Mina ubicada en el Distrito Minero de San Dimas, Tayoltita, Durango, que las actividades que se tienen consideradas, se enfocan principalmente en el desmonte de material herbáceo y el derribo de seis individuos arbóreos, los cuales serán seccionados, cuyo material resultante será acordonado y colocados de manera perpendicular a la pendiente, con ello evitar la contaminación de las corrientes permanentes del sitio del proyecto, por lo tanto, al desarrollar este proyecto se estará contribuyendo a mitigar la contaminación de los ríos presentes en el área.

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

El artículo 97 establece:

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

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

- vii. 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 144 y 152 del RLGDFS, esta autoridad administrativa se abocó al cálculo del monto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento, determinándose lo siguiente:

Mediante oficio N° SG/130.2.2/1468/21 de fecha 21 de septiembre de 2021, se notificó al





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/1795/21

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 **\$11,690.44 (once mil seiscientos noventa pesos 44/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de .44 hectáreas con vegetación de Bosque de encino-pino, preferentemente en el estado de Durango.

- VIII. Que en cumplimiento del requerimiento de esta autoridad administrativa y dentro del plazo establecido por el artículo 144, párrafo primero, del RLGDFS, mediante ESCRITO de fecha 03 de noviembre de 2021, recibido en esta Delegación Federal el 16 de noviembre de 2021, Lic. Luis Alfredo Fernández Espinoza, en su carácter de Representante legal de Primero Empresa Minera S.A. de C.V., presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **\$ 11,690.44 (once mil seiscientos noventa pesos 44/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de .44 hectáreas con vegetación de Bosque de encino-pino, para aplicar preferentemente en el estado de Durango.

Por los razonamientos arriba expuestos, de conformidad con las disposiciones legales invocadas y con fundamento en lo dispuesto por los artículos 32 Bis fracciones III, XXXIX y XLI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 12 fracciones XXIX, 16 fracciones XX, 58 fracción I y 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 0.126 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **Ramal de LTE Presa Truchas Cuarto de Maquinas**, con ubicación en el o los municipio(s) de San Dimas en el estado de Durango, promovido por Lic. Luis Alfredo Fernández Espinoza, en su carácter de Representante legal de Primero Empresa Minera S.A. de C.V., bajo los siguientes:

TERMINOS

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

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
Polígono 1	1	402251.9	2708402.19
Polígono 1	2	402199.17	2708351.71
Polígono 1	3	402189.49	2708361.82
Polígono 1	4	402242.22	2708412.3

Polígono: polígono 2

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
polígono 2	1	402312.52	2708460.21





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/1795/21

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
polígono 2	2	402300.24	2708448.46
polígono 2	3	402290.55	2708458.57
polígono 2	4	402302.83	2708470.32

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

PREDIO AFECTADO: Ejido Huahuapan

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-10-026-HUA-001/21

ESPECIE	N° DE INDIVIDUOS	UNIDAD DE MEDIDA
Arbutus xalapensis	5	Individuos
Aegopogon cenchroides	945	Individuos
Quercus castanea	54	Individuos
Quercus laurina	1	Individuos
Quercus candicans	6	Individuos
Acacia pennatula	17	Individuos
Montanoa grandiflora	32	Individuos
Quercus resinosa	1	Individuos
Baccharis salicifolia	6	Individuos
Piqueria trinervia	32	Individuos
Amaranthus hibridus	630	Individuos
Cordia curassavica	16	Individuos
Pinus tenuifolia	7	Individuos
Loeselia mexicana	945	Individuos
Calliandra calothyrsus	13	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





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/1795/21

Resolutivo.

- VI. Para el debido cumplimiento de lo establecido en el párrafo tercero del artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 123 Bis de su Reglamento, se adjunta como parte integral de la presente resolución, un programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal que serán afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, el cual deberá realizarse previa a las labores de la remoción de la vegetación y despalme, preferentemente en áreas vecinas o cercanas donde se realizarán los trabajos de cambio de uso de suelo, así como las acciones que aseguren al menos un 80 % de supervivencia de las referidas especies, en los periodos de ejecución y de mantenimiento que en dicho programa se establece. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo.
- VII. Previo al inicio de las actividades de remoción de la vegetación del área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, deberá implementar el programa de rescate y reubicación de las especies de flora, propuesto en el estudio técnico justificativo, así mismo, en caso de localizarse en los predios forestales requeridos, especies con categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010, estas deberán ser rescatadas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo.
- VIII. La remoción de la vegetación deberá realizarse por medios mecánicos y manual y no se deberá de utilizar sustancias químicas y fuego para tal fin. La remoción de la vegetación deberá realizarse de forma gradual, para evitar largos periodos del suelo descubierto que propician erosión. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo.
- IX. El derribo del arbolado se llevará a cabo usando la técnica direccional, a efecto de que el 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.





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/1795/21

- 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 ING. MIGUEL ANGEL OSIO MARTÍNEZ, 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 11 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. PRIMERO EMPRESA MINERA S.A. DE C.V., será el único responsable ante la PROFEPA en el estado de Durango, de cualquier ilícito en materia de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en que incurran.
- II. PRIMERO EMPRESA MINERA S.A. DE C.V., será el único responsable de realizar las obras y gestiones necesarias para mitigar, restaurar y controlar todos aquellos impactos ambientales adversos, atribuibles a la construcción y operación del proyecto que no hayan sido considerados o previstos en el estudio técnico justificativo y en la presente autorización.
- III. La Delegación de la PROFEPA en el estado de Durango, podrá realizar en cualquier momento las acciones que considere pertinentes para verificar que sólo se afecte la superficie forestal autorizada, así como llevar a cabo una evaluación al término del proyecto para verificar el





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/1795/21

cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación establecidas en el estudio técnico justificativo y de los términos indicados en la presente autorización.

- IV. PRIMERO EMPRESA MINERA S.A. DE C.V., es el único titular de los derechos y obligaciones de la presente autorización, por lo que queda bajo su estricta responsabilidad la ejecución del proyecto y la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que se hayan firmado para la legal implementación y operación del mismo, así como su cumplimiento y las consecuencias legales que corresponda aplicar a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y a otras autoridades federales, estatales y municipales.
- V. En caso de transferir los derechos y obligaciones derivados de la misma, se deberá dar aviso a esta Delegación Federal, en los términos y para los efectos que establece el artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, adjuntando al mismo el documento en el que conste el consentimiento expreso del adquirente para recibir la titularidad de la autorización y responsabilizarse del cumplimiento de las obligaciones establecidas en la misma, así como los documentos legales que acrediten el derecho sobre los terrenos donde se efectuará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales de quien pretenda ser el nuevo titular.
- VI. Esta autorización no exenta al titular de obtener aquellas que al respecto puedan emitir otras dependencias federales, estatales o municipales en el ámbito de sus respectivas competencias.

TERCERO.- Notifíquese personalmente a Lic. Luis Alfredo Fernández Espinoza, en su carácter de Representante legal de Primero Empresa Minera S.A. de C.V., la presente resolución del proyecto denominado **Ramal de LTE Presa Truchas Cuarto de Maquinas**, con ubicación en el o los municipio(s) de San Dimas 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



SECRETARIA DE MEDIO
AMBIENTE Y RECURSOS
NATURALES





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

Oficio N° SG/130.2.2/1795/21

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

C.c.e.p. . DR. JOSE LUIS REYES MUÑOZ.- Encargado de la Delegación Federal de PROFEPA.- Ciudad. e-mail: jlreyes@profepa.gob.mx
ING. ENRIQUE VEGA FERNANDEZ.- Titular de la Promotoría de Desarrollo Ftal. de la CONAFOR del Estado de Durango.- Ciudad
e-mail:enrique.vega@conafor.gob.mx
ING. MIGUEL ÁNGEL OSIO MARTÍNEZ. - Responsable Técnico.- Elaborador y ejecutor del E.T.J.
ARCHIVO

JLCG/ROC / rrg

I. Siglas o Acrónimos

ANP: Área Natural Protegida
CHF: Cuenca Hidrológica Forestal
CUSTF o custf: Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales
ETJ: Estudio Técnico justificativo
FFM: Fondo Forestal Mexicano
IVI: Índice de Valor de Importancia
LGDFS: Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable
LGEPA: Ley General del Equilibrio Ecológico de Protección al Ambiente
LTE: Línea de Transmisión Eléctrica
MHF: Microcuenca Hidrológica Forestal
OIT: Organización Internacional del Trabajo
POET: Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio
PND: Programa Nacional de Desarrollo
PROFEPA: Procuraduría Federal de Protección al Ambiente

II. POEGT: Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio
RHP: Región Hidrológica Prioritaria
RLGDFS: Reglamento Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable
ROE: Reglamento en materia de Ordenamiento Ecológico
SEDUE: Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología
SEMARNAT: Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales
SIGEIA: Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental
UAB: Unidad Ambiental Biofísica
UGA: Unidad de Gestión Ambiental
USLE o EUPS: Ecuación Universal de Pérdida de Suelo
UTM: Universal Transversal Mercator
WGS-84: Word Geodetic System 1984





Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Durango
Subdelegación de Gestión
Oficio No. SG/130.2.2/1795/21
Bitácora 10/ DS-0503/03/21

PROYECTO:

Ramal de LTE Presa Truchas Cuarto de Maquinas

PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FLORA Y FAUNA

Con la construcción y operación del Proyecto, se está proponiendo el derribo del estrato arbóreo únicamente, y los estratos arbustivos y suculentas que se ubican en el área no afecten estas etapas, sin embargo, en la zona se ubican una especie considerada de lento crecimiento y con la capacidad de continuar con su supervivencia al extraerse y trasplantarse en que es probable su afectación, al remover el estrato arbóreo.

En el proyecto no se considera el desmonte total del área, únicamente se considera el derribo de algunos individuos del estrato arbóreo, con la finalidad de evitar daños a la línea eléctrica a futuro por las dimensiones de estas especies sin embargo se realizarán acciones para proteger a la flora de estratos inferiores.

1.1.1. Objetivos

1.1.1.1. Objetivo General

Implementación de acciones tendientes a la protección y conservación de las especies de flora silvestre localizadas en el área, con énfasis en especies de lento crecimiento y de difícil regeneración.

1.1.1.2. Objetivos Específicos

- Proteger y conservar la flora nativa asegurando la continuidad de sus procesos biológicos y ecológicos.
- Capacitar al personal operativo involucrado en las actividades de operación de la obra, acerca de la importancia biológica, ecológica de las especies de flora existentes en la zona del proyecto.
- Realizar recorridos de monitoreo previas y durante
 - Rescatar y reubicar si fuera necesario especies de flora registradas en el área del proyecto (agaváceas) que si bien no se encuentra en la NOM-059-SEMARNAT-2010 ni se considera su afectación es importante tomar medidas de protección.
 - Colocación de letreros alusivos al cuidado y protección de flora silvestre, distribuidos en el sitio del proyecto.
 - Evitar afectación fuera de los sitios que comprende el proyecto.



1.1.2. Metas y Resultados Esperados

La meta de supervivencia en caso de reubicación de especies deberá ser mayor del 80% en un periodo de cinco años. EL número de individuos de las especies susceptibles de rescatarse (en caso de que se prescriba su afectación por el derribo de la vegetación arbóreo) y con la capacidad de rebrote que se estimó para los sitios de CUSTF se desglosa a continuación:

Familia	Nombre científico	Nombre común	No de individuos
Agaveceae	<i>Agave inaequidens</i>	Maguey	6
TOTAL			6

En el área se estimó una población de seis individuos, que es la única especie que tiene esta capacidad de mantenerse posterior a una extracción.

Durante la etapa de construcción se está promoviendo evitar la afectación de la vegetación fuera de los sitios autorizados de CUSTF o realizar cualquier actividad que comprometa la vegetación de las áreas contiguas.

El programa no contempla la reubicación de especies dada la naturaleza del proyecto, pero se promueve la protección y evitar daño a la vegetación en al área priorizando aquellas especies de lento crecimiento. Se localizó una especie de lento crecimiento correspondiente *Agave inaequidens* con un total de 16 individuos que se localizaron durante el muestreo. De la cual se considera su protección, y en caso de ser necesario su reubicación a áreas destinadas a la reubicación de especies de flora.

1.1.3. Metodología para la Protección de Especies

La metodología a seguir se enfoca en acciones de protección de la vegetación y evitar comprometer la biodiversidad de la zona al rescatar y reubicar individuos, principalmente a las especies de difícil regeneración, lento crecimiento y especies contempladas en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**. Así como la protección de las áreas aledañas a los sitios de **CUSTF**. Las actividades para realizar en la protección de especies se desarrollan a continuación.

1.1.3.1. Capacitación al personal que participa en las acciones de protección y conservación de flora

La capacitación al personal operativo, comprenderá las etapas de preparación y operación, que recibirá los temas de seguridad industrial, medidas de prevención y mitigación, manejo de residuos, prevención de incendios, que deberá aplicar en su desempeño en estas etapas ya que es indispensable para cumplir con los objetivos del programa.

El personal de medio ambiente que estará a cargo de la supervisión del proyecto deberá identificar identificación de especies que pudieran estar en riesgo, así como el procedimiento que deberá aplicar en



cada situación y resolver aquellas situaciones que no se han considerado, con el principio de aplicar la mejor decisión que no comprometa la biodiversidad de la zona.

Como principio básico se deberán de considerar el evitar dañar la vegetación de la zona, prohibido la extracción de individuos de flora y su comercialización.

1.1.3.2. Señalización

Con la finalidad de informar al personal operativo y a personas ajenas al proyecto que pudieran transitar por el área se instalaran letreros de tipo informativo (de las obras que se están desarrollando en el área), prohibitivo de extracción de material vegetal, la comercialización y causar daño la vegetación residual, de prevención de incendios. En el mismo letrero se pueden abordar uno o más tipos de mensaje, dando mayor importancia a la cantidad que se pueda distribuir en la zona.

1.1.3.3. Equipo y Herramienta

En caso de ser necesario la reubicación de alguna especie de flora se debe considerar el equipo y herramientas necesarias para realizar las actividades de una manera óptima y eficiente, para esto será necesario contar con macetas, recipientes, costales y contenedores para agua, herramientas de mano como pico, pala, guantes, pinzas, equipo de protección para trabajadores que la empresa considere necesario.

1.1.3.4. Métodos de Colecta y Rescate

Se emplearán métodos que aseguren la sobrevivencia de la mayor cantidad de individuos a rescatar, solo en caso de que se considere necesario, a continuación, se describe la metodología a seguir.

Caudro 1. Extracción de planta

Consiste en extraer los individuos con la ayuda de herramientas manuales de los individuos de las especies biológicas de especial interés como son las cactáceas y agaváceas en lo general, así como las especies de lento crecimiento, las cuales se rescatarán a fin de reubicarlas en el sitio seleccionado localizado en un área adyacente al proyecto, siguiendo los siguientes pasos.

- Cada una de las plantas a rescatar se marcarán con tinta indeleble biodegradable la cara norte de cada una de ellas con el fin de que cuando sean trasplantadas se respete esa misma orientación. lo anterior se considera esencial para no someter los lados de la planta, a exposiciones de radiación solar de intensidad para la que fisiológicamente no están adaptadas y, en consecuencia, puedan sufrir alteraciones metabólicas y fisiológicas.
- Para cada uno de los ejemplares o grupo de ejemplares se elabora la ficha técnica que registre los datos ecológicos de la asociación vegetal en la que se desarrolla, el tipo de suelo que constituye el substrato y el grado de pedregosidad y presencia de rocas, entre otros caracteres ecológicos del



ambiente, con el fin de que al momento de llevar a cabo el trasplante se homologuen las condiciones a las del sitio de origen.

- Preferentemente se seleccionarán sitios cercanos a la franja donde se construyen las obras, por ser los sitios con las condiciones más similares al área del proyecto.
- Para ejecutar el rescate y reubicación de las cactáceas, se revisaron diversas metodologías de acuerdo con la magnitud del proyecto, las cuales se describen a continuación
- Extracción con cepellón (la tierra adherida a las raíces de la planta) y reubicación inmediata: consiste en extraer las plantas con la mayor cantidad posible de suelo adherido a su sistema radical o de raíces, lo que puede realizarse manualmente o con la ayuda de herramientas. una vez extraídas son transportadas de inmediato a sitios cercanos, en áreas que no serán afectadas por la construcción del proyecto donde son plantadas nuevamente. Este método es especialmente útil cuando se cuenta con tiempo suficiente antes de dar inicio a las labores constrictivas de los proyectos.
- Extracción con cepellón, mantenimiento en vivero y replantación: se procede de manera similar al método anterior, con la diferencia de que las plantas son mantenidas en vivero durante todo el tiempo que dura la construcción de la obra, para ser reubicada posteriormente; esto puede realizarse dentro del área del proyecto en el sitio asignado al vivero.
- Extracción sin cepellón, cicatrización y replantación: las plantas son extraídas sin suelo, perdiendo en el proceso una parte significativa de su sistema radical. Posteriormente, los ejemplares son expuestos a la acción deshidratante del sol y el aire, lo que favorece la cicatrización y dificulta el desarrollo de microorganismos que pudieran causar la pudrición de la planta. Una vez cicatrizados, los ejemplares son ubicados en su medio natural, en donde regeneran su sistema radical. La forma de trabajar descrita es muy económica; pero somete la planta a altos niveles de estrés, lo que mengua sus posibilidades de supervivencia. Esta metodología es útil en obras pequeñas, de corta duración y con gran densidad de especies.
- Cicatrización, en esta etapa, algunos de los ejemplares podrán pasar un tiempo en proceso de cicatrización, que se dará durante el confinamiento, estimado en un periodo estimado hasta de tres años en función de las condiciones climáticas y la respuesta fisiológica que presenten las especies, el objetivo es permitir la formación de "callos" en las zonas de corte, a fin de disponer de tejidos capaces de diferenciarse en raíces.
- Durante este proceso se realizarán tratamientos o cuidados posteriores a la extracción a cada ejemplar, tales como, poda de raíces dañadas, aplicación de fungicidas, entre otros.

Caudro 2. **Trasplante y reubicación**

Como ya se mencionó anteriormente por la naturaleza del proyecto no será necesario la remoción de vegetación de estratos inferiores, sin embargo, se consideran acciones necesarias en caso de proceder durante la etapa de construcción, como la reubicación de especies de lento crecimiento que se registraron en el área, para en caso de ser necesario se realicen las acciones descritas anteriormente.



La reubicación de los individuos se realizará si fuera necesario en un área destinada, aledaña al sitio del proyecto.

El trasplante se realizara en cepas, para la apertura de estas se tendrá especial cuidado de no mezclar los suelos de los horizontes existentes: los suelos de los primeros 20 o 30 centímetros se pondrán en un lado de la cepa y posteriormente el resto del suelo a extraer se pondrá en el lado contrario, ello con el fin de que al momento de poner la planta y depositar el suelo, el primer suelo extraído, junto con parte del suelo del sitio de origen, se coloquen primero y al final en la parte superficial, se ponga el último suelo extraído, de los horizontes menos intemperizados, con el fin de que los suelos más cercanos a la raíz sean los de mayor contenido de materia orgánica y suelo intemperizado y en la superficie queden los suelos ricos en minerales sin intemperizar para que sean sujetos a este proceso de manera más rápida. Una compactación con la bota alrededor de la planta ayuda a mejorar la condición del suelo y sacar las partículas de aire excedentes del suelo.

En caso necesario se aplicará riego de establecimiento único para facilitar el asentamiento del suelo, la aceleración de la actividad biológica del microambiente y para que el suelo pueda cubrir totalmente el sistema radicular, de modo que no quede aire en exceso en el interior del suelo que pueda ocasionar la muerte de la planta.

Eventualmente y si el sistema radicular es muy extenso se realizará una poda radicular con el fin de reactivar su fisiología, teniendo especial cuidado de que la poda no dañe ni disminuya significativamente el sistema radicular, el cual para su protección recibirá un baño de algún desinfectante inocuo como puede ser el caldo bordelés o enraizadores a bajas concentraciones, disueltos en agua.

Como se señaló, las plantas son marcadas desde su selección para el rescate, por lo que se tendrá cuidado de que dicho marcaje de control no se desprenda o despinte de los ejemplares, ya que ello es esencial para conocer en el futuro los mejores métodos, sistemas y tratamientos aplicados en el proceso, que ayuden a mejorar los protocolos de protección y conservación de la vegetación a rescatar.

En el caso de especies que no sea factible su reubicación se procederá a la colecta de germoplasma para su reproducción, en el caso de las semillas recolectadas en la zona aledaña a su reubicación o reforestación, procurando que el fenotipo sea el de mayor valor de cada una de las especies de la zona, para proceder a su almacenamiento temporal en espera de que su reproducción sea en la apoca más óptima y en cantidad suficiente.

Una vez que la planta germinada presente con las condiciones suficientes de tamaño y vigor, serán trasplantadas principalmente en áreas propuestas para su restauración y sobre las zonas liberadas para enriquecimiento durante las etapas de operación y previas del proyecto.

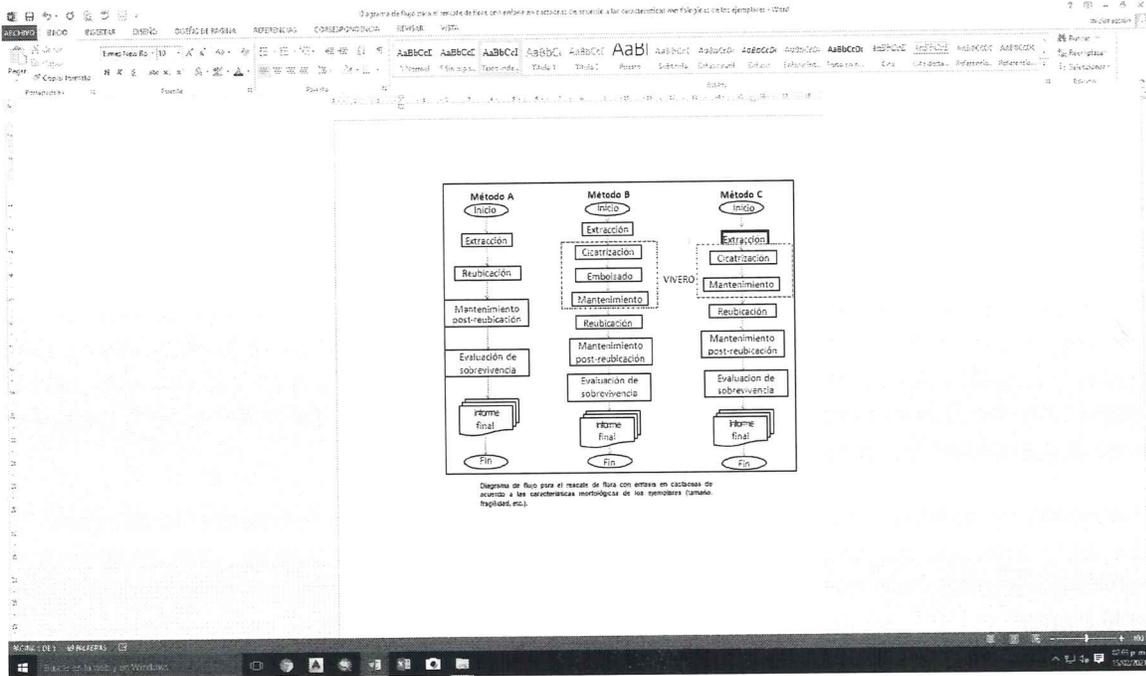


Diagrama de flujo para el rescate de flora con énfasis en cactáceas de acuerdo a las características morfológicas de los ejemplares (tamaño, fragilidad, etc.).

1.1.3.5. Métodos de protección In situ

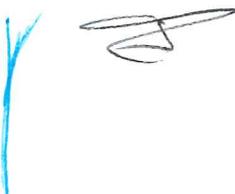
Este tipo de protección se aplica en obras como tendidos de corriente eléctrica, en donde no hay necesidad de extraer el total de plantas. Este método permite la protección de especies vegetales durante el desarrollo de la obra (Arredondo, 2007).

Los métodos de protección de planta in situ deben ser previos al inicio de obras y se puede realizar de la siguiente manera: se cubre la planta con cajones de madera o estructuras tubulares no cerradas, tipo reja con la finalidad de ubicarlos más fácilmente. La protección debe de permitir la aireación de la planta y no interrumpir los flujos de agua y luz (Arredondo, 2007). Aunado a esto se realizará derribo direccional del estrato arbóreo tomando las medidas necesarias para evitar dañar la vegetación de estratos inferiores.

1.1.4. Lugares de Acopio y Reproducción de Especies

Por las características del proyecto no se afectará la vegetación de estratos inferiores (arbustivo, suculentas y herbáceo) por lo que no considera necesario la reubicación de especies, pero es necesario tener en cuenta que pudiera presentarse este escenario, en dado caso se consideran las acciones ya antes descritas para especies de lento crecimiento que se localizan en los sitios de CUSTF.

Respecto a las especies arbóreas que se verán afectadas y que no son objeto de rescate por sus características se realizara colecta de semilla que serán utilizadas en el enriquecimiento del sitio,





realizando la colecta por separado de cada especie, se revisara y se realizara el proceso de beneficio de semilla para el posterior almacenaje de esta, Los sitios de reproducción se puede dar en el vivero que tiene la empresa que es propio para especies de selva baja caducifolia y se puede realizar contratos para la reproducción en vivero para las de clima templado, que se encuentra cercanas al sitio.

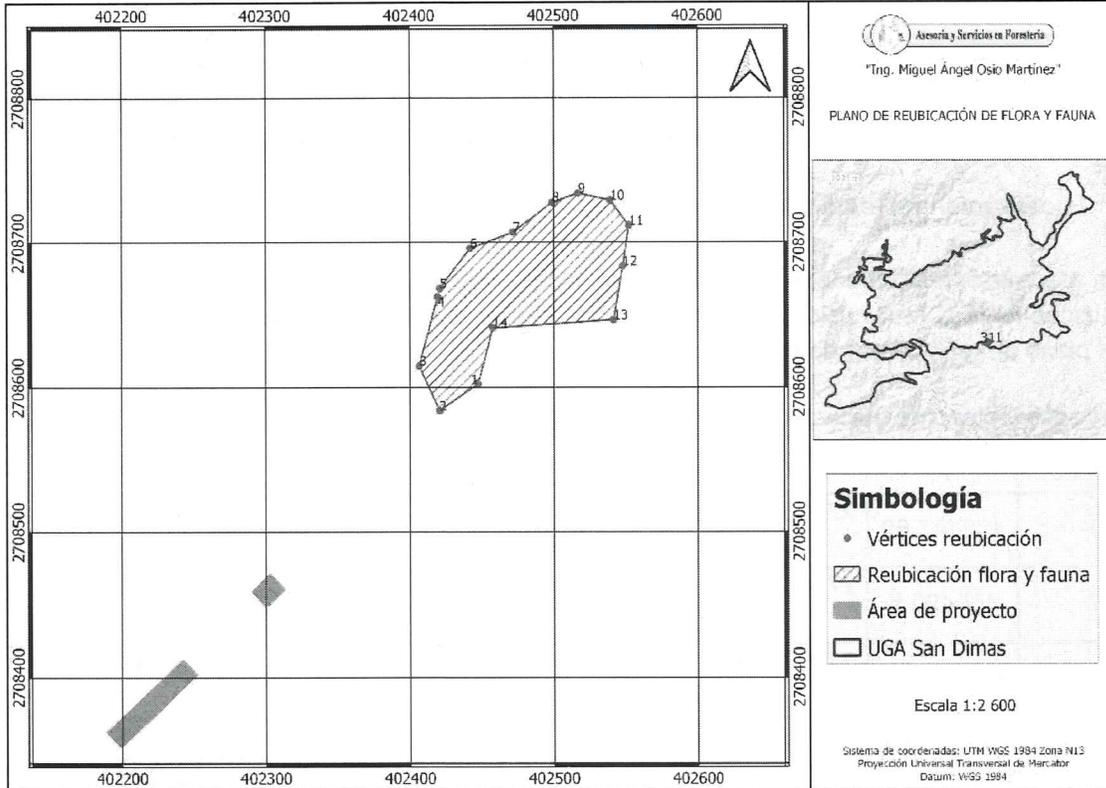
1.1.5. Localización de los Sitios de Reubicación

Se tiene un área destinada en donde es factible la reubicación de especies de flora de lento crecimiento que son susceptibles a reubicación, presenta condiciones ambientales similares. A continuación, se presenta el plano de reubicación de flora.

Las coordenadas y plano de ubicación del área se muestran a continuación:

Vértice	X	Y
1	402447.69	2708602.24
2	402420.6	2708583.56
3	402406.62	2708614.96
4	402419.23	2708662.52
5	402420.89	2708668.42
6	402442.33	2708695.88
7	402471.78	2708707.09
8	402499.06	2708727.5

		3
9	402516.99	2708733.83
10	402539.35	2708729.09
11	402552.45	2708711.89
12	402548.24	2708683.8
13	402541.84	2708646.66
14	402458	2708641.02
15	402447.69	2708602.24



Plano de reubicación de flora y fauna

1.1.6. Programa de Actividades

Con el fin de dar seguimiento a las acciones que se han considerado para la implementación del programa de protección y conservación de flora, se han calendarizado las actividades.

Cronograma General de Actividades del Programa de Rescate y Protección de Especies de Fauna



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Etapa	Descripción de la acción	Lugar	Meses												AÑO				
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	2	3	4	5	
PREPARACIÓN	Designación del responsable ambiental	Proyecto																	
	Capacitación al personal operativo	Proyecto																	
	Recorridos para identificar la flora susceptible de rescatarse y prediagnostico de afectación	Proyecto																	
	Actividades de Rescate de ejemplares de flora, con especial interés los listados en la NOM-059-SEMARNAT-2010	Proyecto																	
	Identificar ejemplares potenciales proveedores de semillas o partes vegetativas para reproducción	Proyecto y área de influencia																	
	Mantenimiento de las especies rescatadas, para que tengan un periodo de adaptación y encajamiento, para su posterior reubicación (en caso de ser necesario)	Vivero del Proyecto																	
	Ubicar sitios aledaños para reubicación de ejemplares de flora rescatados	Área destinada																	
	Reubicación de ejemplares.	Área destinada																	
	Instalación de letreros alusivos al cuidado de flora silvestre.	Proyecto																	
CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN	Monitoreo de las áreas en donde se reubicaron los individuos rescatados.	Proyecto																	
	Mantenimiento de los individuos trasplantados, para asegurar una sobrevivencia de al menos el 80 % (de ser el caso)	Área destinada																	
	Mantenimiento de letreros	Proyecto																	
TODAS	Protección de ejemplares de flora	Área destinada																	
	Presentación de informes	Proyecto																	

1.1.7. Informe de Avances y Resultados

La evaluación de la implementación del proyecto, se llevará a cabo una bitácora de actividades, de esta se identificarán de manera conjunta entre los responsables del departamento ambiental y Responsable Técnico del proyecto, así como del personal operativo, con la finalidad de verificar el cumplimiento del programa y los objetivos particulares establecidos. En tal sentido se registrarán los avances en el cumplimiento de este proyecto en la bitácora del Proyecto.

1.1.8. Seguimiento y Control

Durante la ejecución de las diferentes acciones del proceso, estará debidamente documentado y registrado, debiendo evidenciar los responsables del proyecto los procedimientos y resultados de las acciones con, bitácoras, registros, anotaciones, fotografías, reportes y videos que sea necesario integrar, que estarán a disposición de las autoridades en la materia para efectos de supervisión e inspección, con el fin de dar cumplimiento al cronograma previamente establecido evaluando los resultados de cada una de las actividades.



[8.2] Programa de protección de Fauna

1.2.1. Introducción

La fauna silvestre es un componente e indicador de la biodiversidad biológica de un sitio zona, ya tiene enorme importancia tanto para las personas como para el medio ambiente, ya que es un recurso natural fundamental y contribuye al mantenimiento de los servicios ecológicos forestales y la salud del ecosistema, ya que se desempeña una función muy importante al regular los procesos naturales en todos los niveles de la cadena alimentaria, incluidos la dispersión de semillas, el ciclo de nutrientes e incluso la estructura del paisaje; y brinda servicios de abastecimiento (como los que producen alimentos e ingresos) a una gran parte de las personas más pobres del mundo, incluidas tanto las comunidades que dependen de los bosques como las poblaciones urbanas. La vida silvestre también contribuye a las economías nacionales, a través del turismo y el comercio de productos derivados de la fauna silvestre.

Por lo que su presencia es un indicador del equilibrio ecológico en los ecosistemas. Como parte de la cadena trófica, los hábitos alimenticios se encuentran articulados de tal forma en el medio natural que permite que exista un control biológico de las especies que podrían representar problemas sanitarios y económicos. Además de otras funciones fundamentales que cumplen con el medio ambiente, es por ello que es indispensable proteger la vida silvestre y fomentar el cuidado de especies tanto de flora como de fauna en especial aquellas listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

El presente programa se constituye como un instrumento técnico donde se establecen y describen una serie de acciones de protección de fauna por la actividad de CUSTF, a través de las cuales se pretende preservar la biodiversidad de las áreas donde se desarrollará el proyecto.

En el proyecto objeto de este estudio no contempla la destrucción del hábitat, ni fragmentación del ecosistema dado que no se derribará vegetación de los estratos arbustivos, herbáceos y suculentos. Sin embargo, es necesario tomar acciones tendientes a la protección de especies de fauna silvestre.

1.2.2. Objetivos

1.2.2.1. Objetivo General

Implementar acciones que permitan protección de fauna silvestre de los diferentes grupos de ocurrencia, en los sitios de CUSTF y áreas contiguas del proyecto.

1.2.2.2. Objetivos Específicos

- Capacitar al personal operativo acerca de la importancia ecológica de las especies de fauna de ocurrencia la zona del proyecto y aledañas.
- Implementar las acciones de protección, ahuyentamiento de las especies de aves, mamíferos y reptiles durante las acciones de preparación del sitio.
- Implementar acciones rescate y reubicación de especies, de ocurrencia y de lento desplazamiento



- Implementar acciones de monitoreo para evaluar la condición en nidos, madrigueras y corredores biológicos en la zona.
- Implementar el procedimiento de liberación de las áreas, previas a la remoción de la vegetación que no comprometa especie de fauna.
- Colocación de letreros de prevención, alusivos al cuidado y protección de flora silvestre, distribuidos en el sitio del proyecto.
- Manejo de residuos que pueden provocar la presencia de especie de fauna silvestre en el proyecto.
- Designar un sitio para la reubicación de especie de fauna de ocurrencia.

1.2.3. Metodología

Las actividades iniciarán e implementará durante la etapa de preparación en que monitoreará la presencia de nidos, madrigueras y evaluará la actividad biológica en los sitios de CUSTF, y aledaños a estos sitios para evaluar la movilidad y etapas de reproducción en la zona. Esto con el fin de determinar la presencia de fauna de los diferentes sitios en estas áreas.

La identificación de los individuos se realizará mediante recorridos de monitoreo continuó en la zona, en que en su etapa previas se localizaran nidos, madrigueras, y rastros de fauna en la zona, georreferenciándolos y evaluando su condición de actividad y reproducción en la zona, y previa a la etapa construcción se deberá de evaluar nuevamente para emprender acciones de ahuyentamiento de especies, así como presencia mediante avistamiento, huellas o actividad. Para emprender las medidas pertinentes para su ahuyentamiento. Ya en la etapa de construcción de deberá de haber liberado la zona para proceder al derribo de la vegetación, y continuar con los monitoreos para evitar afectar a cualquier especie de los grupos que ocurran en la zona.

1.2.3.1. Capacitación al personal que participa en las acciones de protección y conservación de flora

Es una actividad que se desarrollará en la etapa previa al inicio de obras y durante la operación del Proyecto, que será dirigida al personal (directivo y operativo) que estará involucrado en las actividades de protección, rescate y reubicación de fauna, con el propósito de mantener un nivel de certeza en el éxito de la actividad. Además, durante esta capacitación se discutirán las medidas de seguridad a que deben sujetarse y las obligaciones ambientales que adquieren y que serán condición de empleo, entre estas, se encuentra la prohibición de captura o cacería de especies de fauna silvestre.

1.2.3.2. Señalización

Se instalarán letreros con el fin de informar y prevenir sobre la protección de fauna silvestre en el área y evitar molestarla, capturarla y las caza. Además, se considera el mantenimiento de la señalización, durante la duración del proyecto a cada uno de los letreros dañados, o en su caso sustituirlo, con la finalidad de que continúen haciendo las indicaciones correspondientes.



1.2.3.3. *Equipo y Herramienta*

El equipo que deberá utilizarse para el manejo de fauna es diverso y puede incluir trampas Sherman para pequeños mamíferos, trampas Havahart para mamíferos medianos y aves corredoras, guantes, ganchos herpetológicos, pinzas Tongs y costalitos de lona, jaulas transportadoras de distintos tamaños.

1.2.3.4. *Técnicas de Ahuyentamiento de Fauna*

El ahuyentamiento de fauna tiene la ventaja de que los individuos desplazados se mantienen en un ambiente relativamente conocido y familiar, con una alta probabilidad de encontrar refugio y alimento similar al de su área de origen, relativamente cercano. También existe una amplia probabilidad de que los individuos mantengan relaciones familiares, territorialidad, e interacciones con otras poblaciones y especies.

Se realizarán actividades de protección de especies que se presenten durante las operaciones, mediante acciones de ahuyentamiento de fauna que pudiese encontrarse muy cerca del área. Una vez capacitado al personal, se realizarán diversos recorridos de monitoreo para emprender acciones de ahuyentamiento para alejar la mayor cantidad posible de individuos de fauna, la técnica más efectiva es desplazarse sin restricciones por la zona procurando hacer ruido y utilizando colores brillantes como rojos, anaranjados o amarillos. Para el caso de mamíferos y aves esta es una técnica efectiva. Respecto a los reptiles pueden tener actividad diurna y nocturna, por tal razón se deben hacer los ahuyentamiento en dos jornadas: horas de mañana entre las 06:30 y las 10:00 horas y en la tarde entre las 18:00 y las 22:00 horas.

Debido al ruido de la maquinaria y la presencia humana provocará que la fauna se aleje temporalmente ya que no tolera la actividad humana en su cercanía y una vez concluidas las obras la fauna volverá a sus hábitats naturales.

Las actividades de ahuyentamiento deberán de realizarse previo al inicio de las obras generando el mayor estrés a la fauna y como resultado se obtenga un desplazamiento de los animales a otras zonas, así como previas y durante a las actividades de construcción y durante el periodo que este permanezca.

1.2.3.5. *Técnicas de Captura*

Considerando las dimensiones y naturaleza del proyecto, sin embargo, es importante tener en cuenta que pudiese presentarse el caso, dada situación se realizará la captura. El rescate y la captura de organismos se realizarán únicamente a los individuos que prevalecieron en la zona una vez realizado el ahuyentamiento o aquellos que por sus características ecológicas se mantengan en la zona (territorialidad, baja movilidad, etc.)

La captura y/o relocalización se realiza como medida de conservación y mitigación de impactos negativos para especies silvestres a nivel de población, especie o ecosistema (Torres *et al.*, 2014). A continuación, se describen las técnicas de captura, recolección y transporte para mamíferos y reptiles consideradas especies de lento desplazamiento que en dado caso pudieran presentarse en el área.



1) Mamíferos

Las técnicas de captura para cada grupo faunístico difieren de acuerdo con las características de estos, para pequeños mamíferos se utilizarán trampas tipo Sherman, con cebos preparados, que se ubicarán bajo matorrales y, especialmente en madrigueras previamente localizadas.

Respecto a los mamíferos de talla mediana pueden desplazarse solos, pero se debe verificar que no existan crías. Por ello se emplearán trampas tipo Havahart usando también cebos preparados. Una vez capturados los individuos serán identificados, y registrados en una bitácora; para posteriormente confinarlos en jaulas para mascotas e inmediatamente trasladarlos a áreas aledañas al proyecto con condiciones similares en las que se localizó la especie, que en el numeral **IX.2.4** se describe.

2) Reptiles

Al tratarse de animales que habitan en madrigueras y alguno de ellos ser peligrosos, por su veneno o agresividad se utilizarán gancho herpetológico, pinzas Tongs para la captura de estos individuos y para el transporte se usarán recipientes plásticos, utilizando guantes para evitar accidentes. Para realizar las actividades anteriormente mencionadas se pondrá atención en que solo intervengan personal debidamente capacitadas en captura y reubicación de este tipo de fauna.

Estas actividades serán realizadas al amanecer y por la noche procurando revisar de manera exhaustiva las oquedades, troncos caídos, roquerío y aquellos lugares donde se considere que pudieran localizarse estos. En ningún momento y por ningún motivo se hará uso de agua, algún químico o gases para forzar la salida de los individuos.

1.2.3.6. Traslado

Los individuos capturados para su traslado y reubicación deberán ser trasladados de la manera más rápida posible (el tiempo entre la captura y la reubicación no debe ser mayor a 24 horas). Las jaulas o trampas transportadoras, cajas, contenedores plásticos deben contar con ventilación suficiente, procurando el mínimo contacto con el personal para evitar mayor estrés en los animales.

Es importante señalar que todos los utensilios para el transporte como son: recipientes plásticos, trampas cubiertas con lonas etc. deberán ir debidamente etiquetado sobre que especie contiene, de esta forma se podrán tomar las medidas de prevención necesarias para que ni los especialistas ni los propios animales sufran ningún percance.

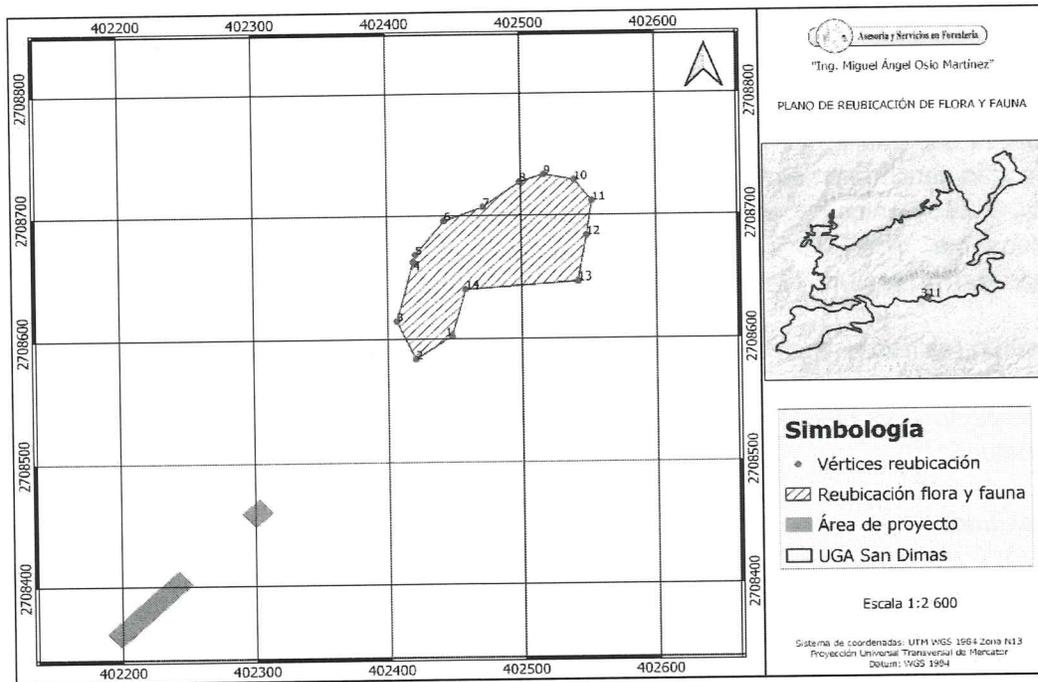
Se deben de transportar si fuera necesario en un vehículo por las distancias de los sitios de reubicación, cubierto con lona de preferencia cerrada para evitar el estrés.



1.2.4. Localización de los Sitios de Reubicación

A continuación, se presenta el plano de reubicación de especies de fauna en caso de encontrar individuos de lento desplazamiento que pudieran merodear el área del proyecto y que pudieran verse afectados.

A continuación, se muestra el listado de coordenadas y el mapa del polígono destinado a la reubicación de las especies de fauna.



reubicación de fauna

Vértice	X	Y
1	402447.69	2708602.24
2	402420.6	2708583.56
3	402406.62	2708614.96
4	402419.23	2708662.52
5	402420.89	2708668.42
6	402442.33	2708695.88
7	402471.78	2708707.09
8	402499.06	2708727.53

Handwritten signature and initials in blue ink.

Handwritten signature in blue ink.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



9	402516.99	2708733.83
10	402539.35	2708729.09
11	402552.45	2708711.89
12	402548.24	2708683.8
13	402541.84	2708646.66
14	402458	2708641.02
15	402447.69	2708602.24

Programa de Actividades

Con el fin de dar seguimiento a las acciones que se han considerado para la implementación del programa de protección y conservación de flora, se han calendarizado las actividades.

Cronograma General de Actividades del Programa de Rescate y Protección de Especies de Fauna.

Etapas	Descripción de la acción	Lugar	Meses													
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
PREPARACIÓN	Designación del responsable ambiental	Proyecto														
	Capacitación al personal operativo	Proyecto														
	Recorridos de Ahuyentamiento de Fauna	Proyecto														
	Actividades de Rescate de fauna, con especial interés los listados en la NOM-059-SEMARNAT-2010	Proyecto														
	Ubicar sitios aledaños para reubicación de ejemplares de fauna rescatados	Área destinada														
	Reubicación de ejemplares de fauna	Área destinada														
	Instalación de letreros alusivos al cuidado de fauna silvestre.	Proyecto														
	Instalación de contenedores para colecta de residuos sólidos.	Proyecto														



CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN	Monitoreo de las áreas en donde se reubicaron los individuos rescatados.	Proyecto																		
	Monitoreos en las áreas de CUSTF y Aledañas																			
	Mantenimiento de letreros	Proyecto																		
	Protección de ejemplares de fauna	Área destinada																		
Cierre	Presentación de informes	Proyecto																		

1.2.5. Informe de Avances y Resultados

Con la finalidad de verificar el cumplimiento del programa y de los objetivos particulares establecidos se registrarán los avances y la eficiencia de las acciones realizadas, se presentarán informes periódicos, que contenga las actividades realizadas, los resultados obtenidos y las estrategias y acciones que habrá de seguir instrumentándose como parte del Proyecto.

1.2.6. Seguimiento y Control

Para el seguimiento y control del programa se estarán debidamente documentados y registrados las diferentes acciones que se realicen en la ejecución del mismo en I. Estas estarán respaldadas con bitácoras, registros, fotografías, reportes y videos que sea necesario integrar y que estarán a disposición de las autoridades en la materia para efectos de supervisión e inspección

PROGRAMA DE ENRIQUECIMIENTO DE ÁREAS DEL PROYECTO: RAMAL LTE TRUCHAS CASA-MAQUINAS. INTRODUCCIÓN.

El presente **Programa de** enriquecimiento de áreas, se preparó en atención a los compromisos ambientales derivados del **Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales (CUSTF)**, preparado a solicitud de la empresa promovente **Primero Empresa Minera S.A de C.V subsidiaria de First Majestic Silver Corp.**, con la finalidad de presentarlo ante la Delegación Federal de La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Durango, para demostrar que no se compromete la biodiversidad, en cumplimiento de los compromisos de protección a la flora silvestre del sitio donde se pretenden realizar las obras que conforman el **"Proyecto Ramal LTE Truchas Casa-Maquinas"**.

En el área propuesta para el proyecto se contempla el derribo de algunos individuos de vegetación del estrato arbóreo considerando el no derribo de vegetación de los estratos arbustivos, y herbáceos, por lo que las especies propuesta para restauración o en otras palabras, enriquecimiento del área se derivan del análisis de diversidad (IVI) observando aquellas cuyo valor de importancia fue mayor en el área de CUSTF y de acuerdo con los



valores de referencia se considera, que pudiera poner en riesgo su composición. Por lo anterior se presenta el presente documento.

En el ecosistema existen especies de gran importancia ecológica, ya sea porque se encuentren listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 o por ser de difícil regeneración o simplemente por ser de lento crecimiento. Es por ello que se pretende el enriquecimiento mediante el presente Programa, utilizando para ello el método de cepa común y su planeación distribuida en manchones, considerando, que en el sitio propuesto se tiene presencia de vegetación nativa y en esa misma área se pretende realizar la actividad de reforestación con fines de restauración.

a. Objetivo general.

Implementar un conjunto de acciones tendientes a la conservación y recuperación de especies de flora silvestre identificadas en la zona del proyecto, a través del enriquecimiento del área con vegetación nativa de la zona, con individuos de especies procedentes de la zona, y susceptibles de ser trasplantados con un alto porcentaje de éxito en su sobrevivencia.

i. Objetivos específicos.

1. Se Definirá el nombre del responsable ambiental para el cumplimiento de los objetivos, quien se encuentra debidamente capacitado con la suficiente autoridad para definir las estrategias técnicas que el proyecto requiere además de tener elaborado un calendario de actividades dirigido al personal operativo para la ejecución del enriquecimiento forestal.
2. Capacitar al personal operativo involucrado en las actividades de enriquecimiento, acerca de la importancia biológica, ecológica y económica de las especies de flora existentes en la zona del proyecto.
3. Realizar las actividades para enriquecer una superficie de 1.00 ha.
4. Mitigar o minimizar de los posibles daños ocasionados a la flora existente, a través de la ejecución del proyecto, mediante la aplicación de técnicas y actividades de reforestación para el enriquecimiento del área mencionada como medida de compensación por los índices de diversidad obtenidos, en el que se asegure la continuidad de los procesos biológicos y ecológicos en los sitios con características ecológicamente similares a su hábitat original.
5. Restaurar el área establecida para el enriquecimiento con especies nativas en proporción a la mezcla de especies semejantes a la estructura vegetal actual.
6. Establecer lineamientos y directrices a los que se sujetarán los procesos de producción de especies de plantas con presencia en el sitio del proyecto.
7. Preparación del terreno que asegure la supervivencia de las especies vegetales a utilizar.
8. Programar la colecta de semilla en sitios aledaños con las mejores características fenotípicas.



9. Preparación del sitio a reforestar con la apertura de cepas.
10. Prescribir acciones de protección de los sitios restaurados
1. Programar una serie de monitoreos por periodo de tiempo, dentro del sitio, con la finalidad de detectar aspectos críticos desde el punto de vista ambiental, para poder tomar decisiones o definir estrategias para lograr la sobrevivencia mínima y si es el caso poder cambiar o reafirmar estrategias técnicas para lograr el éxito esperado.
2. Garantizar la sobrevivencia de cuando menos el 80% de los ejemplares reforestados.

b. Metas y resultados esperados.

Realizar las actividades de reforestación para enriquecimiento de áreas con el uso de especies de importancia ecológica, localizadas en las áreas de CUSTF con la finalidad de mantener la estructura de la vegetación localizada en el proyecto y que por su condición tenga altas probabilidades reales de sobrevivencia.

El área del proyecto se encuentra dentro del ecosistema de Encino-Pino predominando el estrato arbóreo, compuesto principalmente por Tepame, Pino tenuifolia, Encino ancho, Capulincillo.

En lo referente a la vegetación arbustiva y herbácea no se considera su remoción ni afectación por lo que no es necesario realizar un enriquecimiento con estas especies, considerando que por su capacidad de resiliencia vuelven a repoblar las áreas.

A continuación, se relaciona las especies propuestas en las actividades de restauración para alcanzar las metas y objetivos planteados.

Listado de especies a utilizar en el enriquecimiento de áreas:

ESTRATO ARBÓREO		
Nombre científico	Nombre común	Individuos a incorporar
<i>Acacia pennatula</i>	Tepame	17
<i>Pinus tenuifolia</i>	Pinus tenuifolia	1
<i>Quercus candicans</i>	Encino ancho	1
<i>Quercus castanea</i>	Capulincillo	18
TOTAL		37

Se realizará el enriquecimiento de una superficie de 1.00 ha adyacente a la zona del proyecto, en el cual se considera realizar la actividad en claros o áreas desprovistas de vegetación dentro de la superficie mencionada. Considerando la cantidad de especies e individuos propuestos a reforestar estos se distribuirán de acuerdo a las características del área y tomando en cuenta lo descrito anteriormente y una separación mínima entre individuos de 2 metros. Se espera alcanzar el 80% de supervivencia del total de individuos reforestados.



b) METODOLOGÍA

En las diferentes acciones implicadas en la reforestación para enriquecimiento, se incluyen acciones de planeación, protección, conservación, mantenimiento y control que se realizarán previamente al inicio del presente programa de reforestación, en el que se implican diversos métodos de trabajo, en este apartado se resumen las acciones puntuales y relevantes para lograr los objetivos que se plantean.

a. Planificación.

La reforestación en el área propuesta se realiza con la finalidad de enriquecer un área aledaña al proyecto como parte de las acciones para mitigar las posibles afectaciones derivadas de la puesta en marcha del proyecto.

Consiste principalmente en ordenar de manera puntual todas y cada una de las actividades involucradas en la reforestación del área propuesta con ese fin, considerando en primera instancia la procedencia de la vegetación a reforestar, su ubicación, densidad, distribución, trazo, periodo de ejecución, personal participante, lo anterior es con la finalidad de alcanzar los objetivos trazados al inicio del proyecto, la superficie en la que se pretende la reforestación de enriquecimiento, se encuentra en una área adyacente al proyecto con una superficie de 1.00 ha, y para alcanzar la meta de sobrevivencia, se utilizara especies nativas de la zona, dentro de las actividades previstas se considera realizar monitoreos constantes, así como la aplicación de medidas preventivas de cuidado y conservación de dicha reforestación, las cuales se irán desglosando en los apartados siguientes:

b. Selección de especies de flora

La zona del proyecto corresponde a ecosistema de Encino-Pino, para la selección de especies a reforestar se tomó en cuenta la diferencia de especies derivadas del análisis de diversidad (Índice de Valor de Importancia) así como de la diferencia en cantidad de especies presentes en el área de CUSTF y la microcuenca. a continuación, se presenta el listado de especies a utilizar en la actividad de enriquecimiento.

Listado de especies a utilizar.

Nombre científico	Nombre común
<i>Acacia pennatula</i>	Tepame
<i>Pinus tenuifolia</i>	Pinus tenuifolia
<i>Quercus candicans</i>	Encino ancho
<i>Quercus castanea</i>	Capulincillo



c. Superficie propuesta para la restauración.

La superficie propuesta para su enriquecimiento es de 1.00 ha que al tomar en cuenta la cantidad de individuos a reforestar la densidad estaría definida como el número total de individuos en la superficie propuesta (1.00 ha). Considerando que la distribución sería irregular de acuerdo con las características del área ya que estas se ubicaran en claros o zonas desprovistas de vegetación dentro del área mencionada, dado que la reforestación se realizara con fines de enriquecimiento.

Listado de especies y cantidad a utilizar en el enriquecimiento.

Nombre científico	Nombre común	Individuos/ha	Meta superficie ha
<i>Acacia pennatula</i>	Tepame	17	1.00 ha
<i>Pinus tenuifolia</i>	Pinus tenuifolia	1	
<i>Quercus candicans</i>	Encino ancho	1	
<i>Quercus castanea</i>	Capulincillo	18	
TOTAL		37	

d. Fuente de obtención del germoplasma

El material forestal reproductivo se colectará de especies de sitios cercanos al área del proyecto. Para ello es fundamental la selección de especies con fenotipos adecuados para la misma con el fin de que se obtenga planta con buenas características morfofisiológicas y así tener asegurada la supervivencia.

e. Reproducción

Para la reproducción de las especies se considera la reproducción sexual a través de la germinación de las semillas obtenidas en la colecta; a través de técnicas específicas de acuerdo con las características de cada especie. Haciendo uso de manuales técnicos y demás bibliografía especializada para la reproducción de las especies propuestas.



i. Adquisición o producción de planta en vivero.

La producción de planta del germoplasma colectado se realizará en un área destinada para este fin, en instalaciones propias de la empresa, en la cual se adaptará un área para esta actividad considerando la producción de un 10% adicional para la reposición de la planta necesaria, o en su caso podrá adquirir en los viveros existentes en la zona, en los que tengan en su producción las especies consideradas en la programación.

ii. Traslado de planta y maniobras.

Una de las actividades que se deberá de realizar con el mayor cuidado, para lograr el éxito en la reforestación es el transporte y sus maniobras, considerando que en ocasiones durante las maniobras de carga, acarreo, transporte, descarga o acomodo provisional, puede sufrir estrés, lo que puede ocasionar que las plantas disminuyan su vigorosidad, que en ocasiones se incrementan las posibilidades de que mueran, y ocasionan algún daño significativo, de tal manera que para evitar estos daños, se recomienda seguir el siguiente proceso, para evitar o disminuir el maltrato de las plántulas con las que se va a reforestar. Para realizar un transporte efectivo y seguro, que garantice la conservación de la planta sin daños, se usarán cajas y contenedores de madera o de plástico, de acuerdo al tamaño de las plantas, ahí la importancia que la plántula se produzca en un lugar cercano al área a reforestar, esto nos trae beneficios económicos, tomando en cuenta que las maniobras resultan más económicas, en consecuencia el material vegetativo tiene una mayor viabilidad, ya que la plántula sufre menos estrés, y el desarrollo de la actividad es más operativa

f. Diseño de plantación.

Esta actividad consiste principalmente en la manera o forma en que quedara la distribución de la planta en el sitio de reforestación, para este caso en lo particular lo más recomendable es hacerlo en una distribución irregular, tomando en cuenta las características del terreno y en función de la composición y estructura de la vegetación. Una de sus ventajas es que nos permite preparar el terreno de forma manual o mecanizada.

g. Equipo y herramienta.

El equipo necesario requerido para las acciones de reforestación del sitio propuesto, debe ser el necesario y adecuado para el buen desempeño de esta actividad, será lo siguiente: vehículo tipo pick-up para el traslado de planta y personal, cinta métrica, rafia o cuerda de longitud de 50 metros, herramientas manuales tales como palas, hachas, barras y talachos, así como recipientes plásticos para el embalaje y traslado de la planta y contenedores para agua.



h. Preparación del terreno.

La práctica más común en la preparación del terreno consiste en intervenir sólo el sitio específico en donde se hace la reforestación. Los métodos empleados deben ser acordes con los factores de tipo de suelo y topografía, así como los medioambientales presentes.

Al realizar las actividades de reforestación para el enriquecimiento del área de acuerdo a las características del terreno pueden ser a través de los siguientes métodos manuales.

Cepa común:

Es el más empleado en el país, a pesar de presentar fuertes limitantes, el cual consiste en una perforación de dimensiones variables según la calidad del terreno, puede ser cúbico o cilíndrico, generalmente de 30 x 30 x 30 cm, aunque varía de acuerdo a la calidad del terreno. Es un método simple y económico, pero sólo se recomienda en sitios que tengan buena calidad (profundos y de textura adecuada), y que no presenten fuerte pendiente.

A pico de pala.

Se utiliza cuando el suelo conserva condiciones adecuadas para recibir las plantas de reforestación, por lo que no se necesita preparar mayor espacio del terreno para introducir la planta. Generalmente estas condiciones se encuentran en áreas con arbolado escaso, pero que conservan el estrato herbáceo en buen estado, y más bien se trata de una repoblación con especies talla grande. El método consiste en abrir en el suelo el espacio suficiente para introducir la plántula, por medio de una pala recta de punta, talacho o pala de hendir.

i. Época de establecimiento de la reforestación

Se recomienda hacer la reforestación al inicio de temporada de lluvias, y tomando en cuenta que deberá haber presencia de entre dos y tres precipitaciones para poder iniciar con el establecimiento de dichos trabajos, es importante y se recomienda establecer un programa de riegos auxiliares, como una medida de prevención para en caso de que la temporada de lluvias se retrase.

j. Prevención, combate y control de incendios forestales.

Las labores de protección en conjunto son importantes en el mantenimiento y éxito en las actividades de reforestación, de tal manera que es necesario hacer mayor énfasis en la protección que debe darse a la vegetación ante la posibilidad de presencia de incendios forestales.

Con la finalidad de prevenir la pérdida de vegetación a causa de incendios en la zona, tanto en las áreas sujetas a reforestación o aquéllas que conservarán su cobertura forestal original, por lo que se deberá establecer un plan de trabajo para la prevención, combate y control de incendios forestales.

Específicamente, en relación con las actividades preventivas, en las que se incluye la apertura de brechas corta fuego, pretendiendo realizar los trabajos de apertura de brechas durante los



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



meses de enero y febrero, periodo que corresponden al inicio de la época de estiaje, que es crítico por la presencia de incendios. Esta actividad deberá de desarrollarse y mantenerse por un periodo mínimo de cinco años.

k. Cercos perimetrales.

Las actividades de agostadero en esta área son casi nulas habiendo escasa presencia de ganado por lo que no es tan probable el daño de las especies plantadas en la zona por esta causa. Sin embargo, para una mejor protección del área se deberá cercar el área de restauración con alambre de púas de tres hilos que deberá de mantenerse al menos cinco años.

l. Mantenimiento.

En las primeras etapas del establecimiento de la reforestación se recomienda eliminar la competencia de nutrientes, que estas pudieran tener con el estrato herbáceo, que impida un desarrollo óptimo en las primeras etapas del establecimiento, así mismo es necesario realizar recorridos frecuentes para detectar afectación por hormigas, fauna silvestre, pastoreo, o cualquier elemento de disturbio que impidan que la planta se establezca a plenitud y exista la posibilidad de mortalidad de la planta por estos factores.

Otro factor importante es asegurar la disponibilidad de agua en las etapas iniciales de desarrollo de las plantas, en caso de ser necesario, especialmente en época de estiaje, se proveerá la posible aplicación de riegos auxiliares

Cronograma.

Con la finalidad de dar seguimiento puntual a las acciones consideradas para la implementación del Programa de Reforestación para enriquecimiento del área, se ha calendarizado y ubicado las áreas de interés, conforme se presenta en el cronograma siguiente:

Las actividades de colecta de semillas consideradas en el programa iniciarán en los meses de enero y febrero, una vez que las semillas han alcanzado la madurez.

Acciones	Mes											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Definir nombre del responsable ambiental	■	■										
Capacitación al personal operativo	■	■										
Colecta de semilla	■	■	■									
Beneficio de semilla	■	■	■	■								
Producción de planta o	■	■	■	■	■							



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Acciones	Mes											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
adquisición.												
Preparación de sitio a reforestar												
Traslado de planta y maniobras												
periodo de establecimiento												
Brechas corta-fuego												
Cerco perimetral.												
Reposición de planta												
Monitoreo												
Mantenimiento												

Año 1	
Año 2	
Año 3	
Año 4 y 5	

c) EVALUACIÓN DEL ENRIQUECIMIENTO (Indicadores)

Los mecanismos propuestos para la evaluación del enriquecimiento de áreas, se realizara mediante el uso de bitácoras previamente establecidas, en la que se incluirá la información general del sitio del enriquecimiento, situaciones que se identificarán de manera conjunta entre el superintendente ambiental, y el personal de encargado de reforestación, que mediante monitoreos continuos se verifica y asentaran los avances y cumplimiento de las acciones, para alcanzar los objetivos propuestos en el presente programa, de igual manera el desempeño y eficiencia de las acciones programadas. En tal sentido se registrarán los avances, midiendo el cumplimiento de los objetivos, documentando sus procesos.

Con el fin de auxiliar el proceso de evaluación del programa se establecerán los indicadores siguientes:

Indicador	Condición Esperada	Condición exitosa	Observaciones
Porcentaje de sobrevivencia	Mantener el 80% de sobrevivencia de las especies reforestadas para enriquecimiento.	Mantener por lo menos el 80% de sobrevivencia de las especies reforestadas para enriquecimiento.	La planta debe de presentar buen crecimiento, vigor, diámetro y buena cobertura.
Estado fisico y sanitario	Mantener el 80% de la planta con características físicas y sanitarias adecuadas para adaptarse y desarrollarse.	Mantener el 80% de la planta con características físicas y sanitarias adecuadas para adaptarse y desarrollarse.	La planta debe mantener buenas condiciones morfológicas y sanitarias después de plantada.

d) SEGUIMIENTO Y CONTROL.

Durante la ejecución de las diferentes acciones en la reforestación estará debidamente documentado y registrado en las bitácora, por lo que el responsable ambiental evidenciará los resultados de las acciones con



su registro, fotografías, reportes y videos necesarios, que estarán en el expediente y cuando así se requiera se pondrán a disposición de las autoridades en la materia para efectos de supervisión e inspección, con lo que se pretende cumplir cabalmente con los compromisos adquiridos por la empresa promotora a través de su departamento de medio ambiente de las actividades contenidas en el cronograma de este programa.

e) **UBICACIÓN DE LOS POLÍGONOS Y PLANO DE REFORESTACIÓN (Coordenadas)**

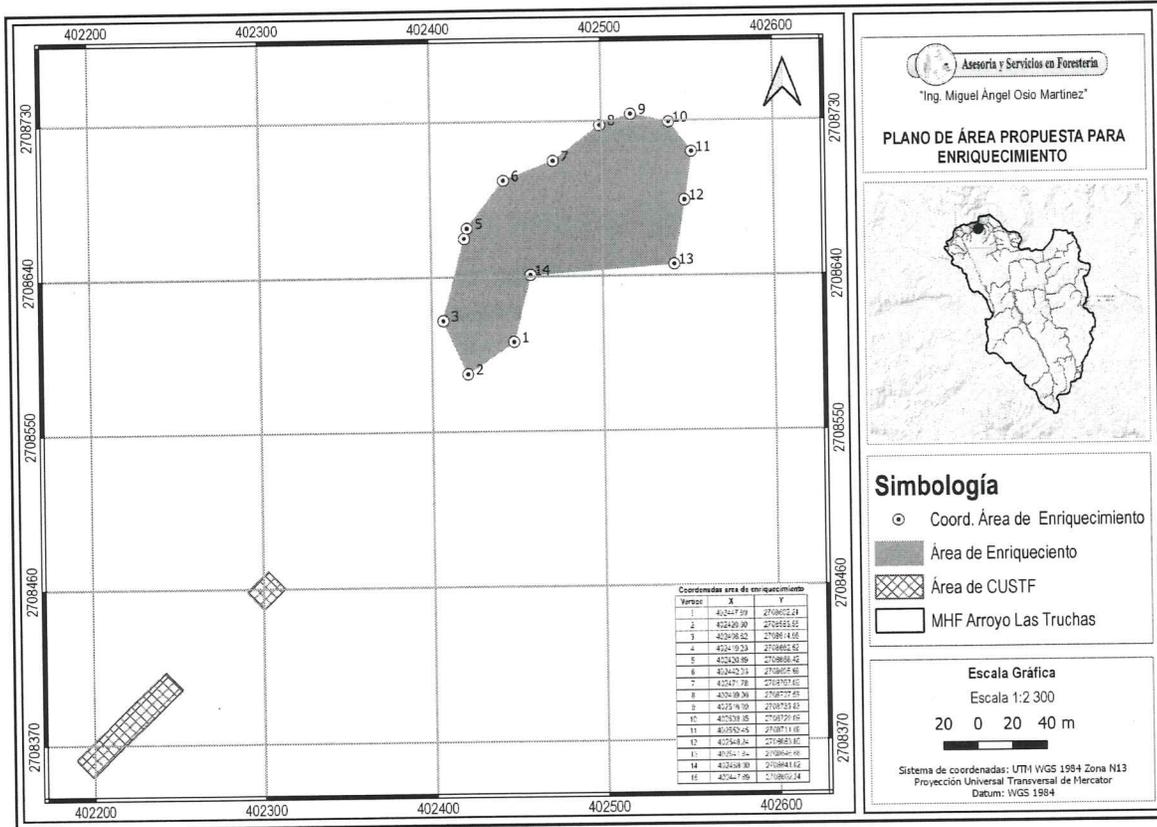
Se ubico un área cercana a las zonas de afectación que cumplieran con las características ambientales similares para realizar las actividades de reforestación con la finalidad de enriquecer el área como medida de compensación.

Se delimitaron áreas adyacentes al proyecto en la que se realizara la reforestación para el enriquecimiento con el uso de especies nativas de la zona con la finalidad de lograr la sobrevivencia requerida.

A continuación, se muestra la imagen y coordenadas del sitio propuesto para aplicar el programa de reforestación.

Coordenadas en UTM WGS 84 del área de reforestación:

Vértice	X	Y
1	402447.69	2708602.24
2	402420.6	2708583.56
3	402406.62	2708614.96
4	402419.23	2708662.52
5	402420.89	2708668.42
6	402442.33	2708695.88
7	402471.78	2708707.09
8	402499.06	2708727.53
9	402516.99	2708733.83
10	402539.35	2708729.09
11	402552.45	2708711.89
12	402548.24	2708683.8
13	402541.84	2708646.66
14	402458.00	2708641.02
15	402447.69	2708602.24



Plano de área destinada a reforestación para enriquecimiento

f) INFORME DE AVANCES Y RESULTADOS

Al término de la ejecución del presente programa, se presentarán un informe final detallado, el cual deberá contener las diferentes actividades realizadas, resultados obtenidos y las estrategias y acciones que habrá de seguir instrumentándose como parte del Proyecto.

Los informes habrán de señalar datos del proyecto como los siguientes:

1. Superficie reforestada
2. Cantidad de ejemplares reforestados.
3. Localización georreferenciada de las áreas reforestadas
4. Problemática y la solución aplicada en la reforestación
5. Criterios aplicados en la selección de especies utilizadas.
6. Evidencia fotográfica de la ejecución del proceso aplicado