



OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/0275/23

Bitácora:10/DS-0497/08/22

Durango, Durango, 08 de febrero de 2023

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

ING. HÉCTOR IVÁN TOLEDO CASTILLO
REPRESENTANTE LEGAL DE MINERA MEXICANA LA CIENEGA S.A.
DE C.V.
GUADALUPE PATONI 333-A COLONIA DEL MAESTRO,
DURANGO, DURANGO



Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de Ing. Héctor Iván Toledo Castillo en su carácter de Representante Legal de Minera Mexicana La Cienega S.A. de C.V. con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 2 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Relleno Sanitario Ciénega**, con ubicación en el o los municipio(s) de Santiago Papasquiaro en el estado de Durango, y

RESULTANDO

Que mediante ESCRITO de fecha 25 de agosto de 2022, recibido en esta Oficina de Representación el 31 de agosto de 2022, Ing. Héctor Iván Toledo Castillo, en su carácter de Representante Legal de Minera Mexicana La Cienega S.A. de C.V., presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 2 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Relleno Sanitario Ciénega**, con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Santiago Papasquiaro 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 Forestales (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/130.2.2/2596/22 de fecha 22 de septiembre de 2022, esta Oficina de Representación, requirió a Ing. Héctor Iván Toledo Castillo, en su carácter de Representante Legal de Minera Mexicana La Cienega 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 **Relleno Sanitario Ciénega**, con ubicación en el o los municipio(s) de Santiago Papasquiaro 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:





OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/0275/23

Del Estudio Técnico Justificativo:

1. En su capítulo III, omite lo siguiente:

- a) En su apartado de geología, conforme a lo que manifiesta indica que se utilizó la carta G13-07, editada por INEGI, escala 1:250 000, conforme a esto, deberá de verificar la clave geológica, clase, tipo, era, sistema y unión y corregir sus datos, de igual forma realizar una descripción del origen geomorfológico del suelo y las características de su basamento, que permitan dar a conocer el flujo de corrientes de agua en el subsuelo, la geología superficial, el tipo de rocas. Sustentar dicha información con la cartografía correspondiente.
- b) Describir todos los tipos de suelos y sus calificadores.
- c) En el cálculo de la erosión hídrica, presentar el raster de CATOP y su tabla de atributos que debe de ser combinada con IALLU, CAERO, CATEX, CAUSO, para obtener finalmente la erosión hídrica.
- d) Incluir plano hidrológico de la SMH.

2. En su capítulo IV, presentar lo siguiente:

- a) En su apartado de geología, conforme a lo que manifiesta indica que se utilizó la carta G13-07, editada por INEGI, escala 1:250 000, conforme a esto, deberá de verificar la clave geológica, clase, tipo, era, sistema y unión y corregir sus datos, de igual forma realizar una descripción del origen geomorfológico del suelo y las características de su basamento, que permitan dar a conocer el flujo de corrientes de agua en el subsuelo, la geología superficial, el tipo de rocas. Sustentar dicha información con la cartografía correspondiente.
- b) En el cálculo de almacenamiento de carbono, en su cuadro IV-38 aplica una compensación por coeficiente de aserrío, mismo que es aplicable al cálculo, ya que el objetivo es cuantificar el volumen de carbono almacenado en su estado natural. Por lo tanto deberá de realizar las correcciones correspondientes en todos los apartados donde se indica este dato.

3. Indicar la publicación en el diario oficial de la federación de los diferentes ordenamientos ecológicos que se indican en su capítulo XIV.

- III. Que mediante ESCRITO de fecha 14 de octubre de 2022, recibido en esta Oficina de Representación el día 13 de octubre de 2022, Ing. Héctor Iván Toledo Castillo, en su carácter de Representante Legal de Minera Mexicana La Ciénega S.A. de C.V., remitió la información faltante que fue solicitada mediante oficio N°SG/130.2.2/2596/22 de fecha 22 de septiembre de 2022, la cual cumplió con lo requerido.
- IV. Que mediante oficio N° SG/130.2.2/2690/22 de fecha 17 de octubre de 2022 recibido el 27 de octubre de 2022, esta Oficina de Representación, requirió opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado **Relleno Sanitario Ciénega**, con ubicación en el o los municipio(s) Santiago Papasquiaro en el estado de Durango.

De la opinión del Consejo Estatal Forestal

Que mediante oficio SG/130.2.2/2690/22 de fecha 17 de octubre de 2022, 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 27 de octubre de 2022,





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/0275/23

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 Relleno Sanitario Ciénega, con ubicación en el municipio de Santiago Papasquiario en el estado de Durango.

- v. Que mediante oficio N° SG/130.2.2/2859/22 de fecha 23 de noviembre de 2022 esta Oficina de Representación notificó a Ing. Héctor Iván Toledo Castillo en su carácter de Representante Legal de Minera Mexicana La Ciénega 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 **Relleno Sanitario Ciénega** con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Santiago Papasquiario 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.

- vi. 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 Oficina de Representación y de acuerdo al acta circunstanciada levantada el día 23 de Noviembre de 2022 y firmada por el promovente y/o su representante se observó lo siguiente:

Del informe de la Visita Técnica

Se procedió a la identificación y verificación del número de individuos presentes en la superficie de CUSTF, para lo cual se realizó un muestreo dentro de los sitios circulares de 500 metros cuadrados No. 7, 8 y 9, para después confrontarlo con los datos proporcionados por la responsiva técnica y dentro de la microcuenca se revisaron los sitios 8 y 9 de forma circular de 500 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





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
Francisco
VILLA

OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/0275/23

viable la propuesta.

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

El relieve de la zona se considera semi plano.

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

VII. Que mediante oficio N° SG/130.2.2/0144/23 de fecha 10 de enero de 2023, esta Oficina de Representación, 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 de suelo en terrenos forestales, los criterios técnicos y el método que deberá observarse para su determinación y en los costos de referencia para la reforestación o restauración y su mantenimiento, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 28 de septiembre de 2005 y 31 de julio de 2014 respectivamente, notificó a Ing. Héctor Iván Toledo Castillo en su carácter de Representante Legal de Minera Mexicana La Cienega 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 **\$206,769.81 (doscientos seis mil setecientos sesenta y nueve pesos 81/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 7.8 hectáreas con vegetación de Bosque de pino, preferentemente en el estado de Durango.

VIII. Que mediante ESCRITO de fecha 24 de enero de 2023, recibido en esta Oficina de Representación el día 31 de enero de 2023, Ing. Héctor Iván Toledo Castillo en su carácter de Representante Legal de Minera Mexicana La Cienega S.A. de C.V., notificó haber realizado el





OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/0275/23

depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de \$ 206,769.81 (doscientos seis mil setecientos sesenta y nueve pesos 81/100 M.N.) por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 7.8 hectáreas con vegetación de Bosque de pino, preferentemente en el estado de Durango.

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

CONSIDERANDO

- I. Que esta Oficina de Representación de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es competente para dictar la presente resolución, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 34 y 35 fracción XIV 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.

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 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





OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/0275/23

segundo y tercero fueron satisfechos mediante ESCRITO de fecha 25 de Agosto de 2022, el cual fue signado por Ing. Héctor Iván Toledo Castillo, en su carácter de Representante Legal de Minera Mexicana La Cienega S.A. de C.V., dirigido al o la encargado(a) de la Oficina de Representación de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en el cual solicita la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por una superficie de 2 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Relleno Sanitario Ciénega**, con pretendida ubicación en el municipio o los municipio(s) de Santiago Papasquiaro 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 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





MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
Francisco
VILLA

OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/0275/23

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 Ing. Héctor Iván Toledo Castillo, en su carácter de Representante Legal de Minera Mexicana La Ciénega S.A. de C.V., así como por CESAR ENRIQUE VILLA ARELLANO en su carácter de responsable técnico de la elaboración del mismo, quien se encuentra inscrito en el Registro Forestal Nacional como prestador de servicios técnicos forestales en el Lib. DGO T-UI Vol. 3 Núm. 15.

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 Luis Alberto Zavala Ramos notario publico no. 7 en esta ciudad de Durango, Dgo., de la escritura publica no. 2,878 vol 63 del 17 de diciembre de 2009, de la que se desprende contrato de compraventa respecto del Predio fracción 2 de la Ciénega de Nuestra Señora mpio., de Santiago Papasquiaro, Dgo., con una sup de 86-65-03 has., Formalizado de una parte como vendedores Flavio, Manuel de Jesus, Macaria, Maria Rita, Jose Maria, Leonza, Clifas, Vicenta, Paula Maria de la Cruz, Maria Elizabeth, Maria Guadalupe, Leticia, Francisca, Felicitas, Cruz y Jose Ramón de Apellidos Jaquez Vizcarra, Francisco Chairez Sotelo, Miguel Diaz Sánchez, Mauro Madrid Medrano, Julio, Olegario, Juan, Maria del Carmen e Imelda de Apellidos Jaquez Rodríguez, Jaime Moreno Guillen, Manuel Vizcarra Diaz, Félix Eugenio, Maria Teresa y Raymundo De Apellidos Jaquez García, Cristina, Modesto, Paz, Maria De La Luz, Concepcion y Jesus Felipe de Apellidos Jaquez Ramírez, Alberto Cortez Mendoza, Rocio Guadalupe Cangas Rios y Jose Luis Quezada Gaxiola y de la otra como compradora la S.A. de C.V. Minera Mexicana La Ciénega., Inscrita en el RPP bajo el no. 11342 foja 103 libro 1 tomo 91 del 11 de febrero de 2010.

-copia certificada del plano legal del predio.

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





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
Francisco
VILLA

OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/0275/23

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



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

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



OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/0275/23

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 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 Oficina de Representación, mediante ESCRITO y la información faltante con ESCRITO, de fechas 25 de Agosto de 2022 y 14 de Octubre de 2022, 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





OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/0275/23

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,*
3. *Que la capacidad de almacenamiento de carbono se mitigue y*
4. *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:

Dado que la pérdida de vegetación es inevitable con el establecimiento del proyecto, habrá una disminución en cuanto a la diversidad biológica, mucho menos representativa para la presencia de la fauna, sin embargo, el proyecto contempla una serie de medidas que servirán para compensar este tipo de pérdida, dentro de las cuales se pueden mencionar las siguientes:

- Establecimiento de una reforestación en 8.0 ha de *Pinus arizonica*.
- Siembra al voleo en una superficie de 0.5 ha con la especie *Arbutus xalapensis* y otras 0.5 ha con la especie *Aristida divaricata*.
- Se realizarán pláticas con los trabajadores para crear conciencia de la importancia de la protección a la fauna y prohibir la cacería.
- Se colocarán dos letreros alusivos a la protección de flora y fauna silvestre.
- Se tiene contemplado un programa de rescate y reubicación para especies de fauna.

Durante la preparación del terreno, se evitará afectar vegetación fuera de los límites autorizados. El área propia del proyecto presenta un reducido número de especies e individuos, que serán afectadas con el proyecto, estas especies están ampliamente representadas a nivel submicrocuenca, tal como nos lo indican los resultados del VIE, lo cual en relación a este cálculo, para aquellas especies donde los resultados resultan mayores a nivel submicrocuenca que a nivel proyecto, se está proponiendo su reforestación o rescate según la especie, tomando en cuenta estas medidas se puede garantizar que la biodiversidad del área del proyecto no se compromete. Es de observarse que las especies de *Pinus arizonica*, *Arbutus xalapensis* y *Aristida divaricata*, presentan valores mayores a nivel Proyecto que en la Submicrocuenca.

Se está proponiendo su reforestación con planta de vivero y rescate y reubicación según corresponda, de tal forma que se permita proteger a dichas especies, ya que como indican los resultados son de gran valor ecológico.

Análisis de diversidad de la flora





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/0275/23

Respecto a los valores de diversidad de la flora los resultados fueron comparados a nivel estrato, los resultados del índice de diversidad (H) demuestran que las especies de flora en los estratos estudiados no se ponen en riesgo por el CUS, dado que representan valores inferiores respecto a los encontrados en la submicrocuenca, además podemos observar que los valores de riqueza de especies son siempre mayores en los estratos de la SMHF respecto a los encontrados en el sitio del proyecto.

La totalidad de las especies presentes a nivel proyecto se encuentran ampliamente representadas a nivel SMHF; por lo tanto, se puede deducir que no habrá afectación negativa a la composición florística de la SMHF; en todo caso podría haber una disminución de la abundancia de las especies, lo que se puede observar con el Valor de Importancia Ecológica, pues hay especies que son más importantes a nivel proyecto que en la SMHF, por ello se proponen medidas tendientes a mitigar el impacto a la flora del lugar.

Composición faunística

El análisis de la composición faunística se realizó comparando el número de órdenes, familias, géneros y especies presentes a nivel SMHF y Proyecto, se observó que todas las especies encontradas en el área sujeta a CUSTF se encuentran representadas en la MHF.

Derivado del análisis realizado se puede apreciar que los valores del índice de diversidad de Shannon (H) en todas las clases de especies de fauna son mayores a nivel Submicrocuenca que en el sitio donde se pretende realizar el CUS. Los resultados demuestran claramente que la diversidad en la Submicrocuenca no se pone en riesgo con el establecimiento del proyecto, y aunque el sitio será cercado para evitar el acceso a la fauna para evitar accidentes, estos podrán transitar libremente por los alrededores.

Las especies presentes en el Proyecto, se distribuyen ampliamente en la SMHF; por lo tanto, se puede deducir que no habrá afectación negativa a la composición faunística de la SMHF; además cabe mencionar que en el Proyecto no se encontraron especies de lento desplazamiento como anfibios o reptiles; sin embargo, se proponen que todas las especies de fauna que se encuentren en el área propuesta para CUSTF, serán sujetas a rescate. Dando énfasis especial a las enlistadas en la NOM-059, se ejecutará el programa de rescate a nivel SMHF, previo a las actividades de preparación del sitio. Sin embargo, si durante la construcción de las obras hay avistamiento de alguna especie animal en el área del proyecto; se procederá a su rescate y reubicación, para lo cual previamente se capacitará al personal de la obra.

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





OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/0275/23

mismo, consistente en que:

El proyecto considera la remoción de la vegetación y la capa más superficial del suelo previo a las actividades de construcción del Relleno Sanitario Ciénega, por lo que el componente suelo quedará expuesto de manera atemporal promoviendo la pérdida de suelos por acción del viento o del agua. Por lo que, para disminuir el riesgo a este servicio ambiental, en la construcción se aplicarán las medidas necesarias que garanticen que no se perderá gran cantidad de suelo dentro del área propuesta a cambio de uso de suelo, adicionalmente, se proponen actividades de construcción de presas filtrantes para su recuperación, además de obras de compensación, mitigación y restauración al concluir y durante las diferentes etapas que abarca el presente proyecto. Con la realización de estas actividades se trata de compensar los daños al recurso suelo que pudiera ocasionar la ejecución física del proyecto.

Con la remoción de la vegetación contemplada en el presente proyecto es inevitable cierta pérdida de suelo, esta pérdida en función de los datos obtenidos de la ecuación propuesta por la entonces SEDUE, la cual indica que se tiene una erosión hídrica actual (sin proyecto) de 5.10 ton/ha/año, que multiplicado por la superficie da un resultado de 10.20 ton/ha; y una vez realizado el cambio de uso de suelo se tendría una pérdida de suelo del orden de 40.83 ton/ha/año, considerando una tasa de erosión de 1 año, aunque se considere una superficie relativamente pequeña (2.0 ha) por afectar, sin embargo esta superficie no representa una condición crítica de riesgo para la cantidad de pérdida de SUELO, también habría que considerar que una vez realizadas las obras de conservación de suelos como son las presas control de azolves, la recuperación de suelo también será proporcional a las medidas de las obras, las cuales tendrán dimensiones de 1.20 m de largo x 1.0 m de alto x 1.0 m de ancho y estarán ubicadas a una equidistancia de 10 m, cada presa estaría reteniendo 6 m³ de suelo (en función de su equivalencia serán 6 ton), y para esta obra se presenten realizar 10 m³ de presas las cuales representarían la retención de hasta 50 ton.

Otro factor que propicia la erosión del suelo, es el viento, el cual afecta las áreas desprovistas de vegetación y dado que, en la zona existen muchos claros producto de los desmontes para cultivos agrícolas, se realizó una estimación de la cantidad de suelo que se pierde por efecto del viento, para lo cual se utilizó la ecuación propuesta por la entonces SEDUE, en la cual se considera el tipo de suelo, índice de agresividad del viento y clasificación del suelo de acuerdo al uso.

Los resultados para la erosión eólica sin el desarrollo del proyecto es de 39.37 ton/ha/año, (considerada como ligera), haciendo la estimación con el cambio de uso de suelo esta incrementa a 196.87 ton/año, es decir; hay un incremento en la pérdida de suelo a consecuencia de la erosión eólica por 157.5 ton, con el desarrollo del proyecto, respecto a las que se tenían inicialmente, lo anterior es ya considerando la tasa de erosión (1 año), sin embargo al igual que la erosión hídrica, esta pérdida no representa una condición crítica ya que una vez realizadas las reforestaciones programadas, la recuperación de suelo será proporcional a la superficie de reforestación y a las especies utilizadas, por lo que mediante el supuesto de la realización de una reforestación en 3.0 ha de especies nativas, se puede recuperar hasta 177.18 ton, lo que representa una ganancia de 19.69 ton, con relación a las que se pierden con la implementación del proyecto, lo cual garantiza que no se pone en riesgo el componente suelo en la zona donde se construirá la infraestructura posterior al cambio el uso de suelo.





OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/0275/23

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 **la capacidad de almacenamiento de carbono se mitigue**, se observó lo siguiente:

Del estudio técnico justificativo se desprende lo siguiente:

- v. La pérdida de vegetación provocará la disminución de captura de carbono y por lo tanto una disminución en la cantidad de aire que se puede limpiar con la vegetación, por lo que, para evitar una afectación mayor a este componente se propone realizar actividades de reforestación, con el propósito de mantener la calidad del aire dentro de la zona. Según los cálculos de la estimación del carbono, actualmente en el sitio hay 4,473.453 toneladas de carbono almacenado en la vegetación arbórea (incluyendo raíces) y el suelo, de estas solo se compensarán 4,245.813 toneladas, dado que el suelo no se contempla, puesto que este no se perderá solo se almacenará dentro de un banco de material para reutilizarlo posteriormente en obras de restauración al final de la vida útil del relleno sanitario.

De acuerdo a los cálculos, la vegetación mayor a 10 cm podría estar generando 36,289,002.8 m³ de aire limpio, por lo tanto, para compensar esa cantidad de aire se propone la reforestación con especies nativas y de porte alto, el cálculo se realizó en base a la reforestación de 3 ha de vegetación arbórea, las cuales podría recuperar 47,293,834.8 m³ de aire limpio y se recuperarán 5,533.4 toneladas de carbono, a pesar de que con 3 ha se compensa el impacto al carbono almacenado, se ha contemplado la reforestación de 8 ha con especies nativas.

Las actividades a realizar son:

-Establecimiento de una reforestación en 8.0 ha de Pinus arizonica.

-Siembra al voleo en una superficie de 0.5 ha con la especie Arbutus xalapensis y otras 0.5 ha con la especie Aristida divaricata.

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 capacidad de almacenamiento se mitiga.**

4.- Por lo que corresponde al **cuarto 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:

Específicamente en el área propuesta para la instalación/construcción del proyecto Relleno Sanitario Ciénega, no existen cauces que pueden verse afectados por el desarrollo de las obras.

El agua superficial es un elemento relevante a nivel submicrocuenca, esta se encuentra





OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/0275/23

almacenada principalmente dentro de los cauces, siendo estos sitios con un alto valor de biodiversidad, por lo que mantienen la conectividad de especies dentro de la cuenca por las condiciones de microclima que presentan. El agua superficial también es parte fundamental para la recarga de los acuíferos y esto depende de las condiciones del sitio, dado que a mayor cobertura vegetal menor escurrimiento y mayor infiltración. La cobertura vegetal también ayuda a minimizar la evaporación del agua en los cauces, ya que las copas les dan sombra manteniendo su temperatura.

Por lo tanto, es necesario conocer cuál es el grado de escurrimiento dentro del sitio actualmente y como se verá modificado con el cambio de uso de suelo y en función de los resultados proponer medidas que ayuden a contrarrestar el efecto de la implementación del proyecto.

En este sentido, se realizó una estimación del balance hídrico basada en la metodología de la NOM-011-CNA-2015 para el nivel sitio o proyecto.

En base al balance hídrico se puede estimar el volumen de agua que se dejaría de captar con la remoción de la vegetación, para ello se tomó en cuenta el tiempo en que el suelo permanecerá desnudo, que para este caso corresponde a 1 año, por lo que los valores son iguales, tomando en cuenta que la infiltración (m³/año) antes del CUS es 15,119.57 m³/año, y que una vez derribada la vegetación forestal (CUS) esta disminuye a 14,216.87 m³/año, con lo cual tenemos una pérdida en infiltración con la implementación del presente proyecto de 902.70 m³/año.

Para compensar esta pérdida, se propone la reforestación de 2.5 ha., los resultados indican que con el establecimiento de una reforestación de especies nativas, los valores de escurrimiento e infiltración se estabilizan, presentando una ganancia en infiltración de 1,128.38 m³/año, es decir 225.68 m³/año más de lo que teníamos inicialmente antes de la implementación de presente proyecto.

Por lo anterior, con base en las consideraciones arriba expresadas, esta autoridad administrativa estima que se encuentra acreditada la cuarta 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.**

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

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

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

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





OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/0275/23

territorios indígenas, la autorización de cambio de uso de suelo además deberá acompañarse de medidas de consulta previa, libre, informada, culturalmente adecuada y de buena fe, en los términos de la legislación aplicable.

Programa de rescate y reubicación de especies de la fauna.

Por parte del promovente se aplicará un programa de rescate y reubicación de fauna, así mismo se realizarán obras de restauración para protección del hábitat de las especies. Dicho programa se adjunta al presente resolutivo.

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.

Programas de ordenamiento ecológicos.

Programa de ordenamiento ecológico general del territorio

De acuerdo al Ordenamiento Ecológico General del Territorio (OEGT), cuya fecha de decreto en el Diario Oficial de la Federación fue el 07 de septiembre de 2012 (Acuerdo), el proyecto se encuentra dentro de la Región 9.19, dentro de la Unidad Ambiental Biofísica 93 "Cañones Duranguenses Norte", la cual se encuentra al Noroeste del estado de Durango y cuenta con una superficie de 9,865.75 km². Según el escenario actual, esta unidad se encuentra medianamente estable, sin embargo la tendencia al 2023 se considera inestable de no aplicar las estrategias para la conservación y manejo adecuado de los recursos, pues su política es el aprovechamiento sustentable, en donde los rectores del desarrollo es forestal y minería, en los cuales se considera la preservación de la flora y fauna mediante la interacción de las actividades de la agricultura, ganadería y la población, así mismo, la inclusión de las comunidades indígenas.

Dentro de las estrategias ecológicas de la UAB que se vinculan con el presente proyecto de cambio de uso de suelo para establecer el Relleno Sanitario Ciénega, se tienen los siguientes:

Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del territorio

Vinculación con el Proyecto

Dentro del área del proyecto no se identificaron especies de flora o fauna en algún estatus de protección, aunque en el caso de la fauna existen especies en riesgo a nivel regional que pudieran llegar a presentarse en el área del proyecto o sus alrededores, por lo que se propone la implementación de un Programa de Rescate y Reubicación para especies que se puedan poner en peligro por el desarrollo del proyecto.

Se respetarán los límites del polígono de CUS, eliminando la vegetación solo en esa área y compensando su remoción con la reforestación de 8 ha con individuos del género Pinus.

Los resultados del Índice de Shannon indican que la biodiversidad no se pondrá en riesgo, pues las especies encontradas están bien representadas a nivel SMHF.

Se tiene programado llevar a cabo 10 m³ de presas para la recuperación de suelo.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
Francisco
VILLA

OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/0275/23

Adicionalmente se realizará el acordonamiento de material vegetal muerto dentro de áreas desprovistas de vegetación.

Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana

Dentro de la superficie propuesta a CUS no existen cauces de ningún tipo, por lo que no se afectará la calidad del agua, dado que no se utilizarán sustancias tóxicas para la eliminación de la vegetación. Además, la empresa promotora dentro de su infraestructura cuentan con plantas de tratamiento de aguas residuales, evitando que las aguas provenientes del campamento vayan a dar a los cauces o al acuífero de influencia.

En general, la empresa promotora ayuda a mejorar las condiciones sociales de los habitantes de la región por medio del mejoramiento de infraestructura para la educación y salud de sus trabajadores.

Dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional

Los límites del lindero entre la propiedad involucrada están bien definidos.

Ordenamiento Ecológico del Estado de Durango

De acuerdo a la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA), el ordenamiento ecológico es el instrumento de 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, 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. El presente proyecto está vinculado al Ordenamiento Ecológico del Estado de Durango cuya fecha de decreto en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Durango fue el 08 de septiembre de 2016, puesto que el área donde se pretende realizar se encuentra dentro de la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) No. 56 denominada "Superficie de Gran Meseta 11", misma que se describe a continuación:





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/0275/23

No.	POLÍTICA	NOMBRE	USOS A PROMOVER	MUNICIPIOS	CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA
56	Conservación	Superficie de Gran Meseta 11	Conservación de la Biodiversidad y Aprovechamiento Forestal Maderable	Canelas, Guanaceví, Ocampo, Otáez, San Bernardo, Santiago Papasquiaro, Tepehuanes y Topia	BIO01, FNM01, FNM02, FNM03, FNM04, FNM05, FNM06, FORM01, FORM02, FORM03, FORM04, FORM05, GAN02, GAN05, GAN07, GAN09, MIN01, MIN02, MIN03, MIN04, URB01, URB02, URB03, URB04, URB05, URB06, URB07, URB08, URB09

CUMPLIMIENTO CON EL CRITERIO DE REGULACIÓN

Se realizará una reforestación de 8 ha con *Pinus arizonica* y siembra al voleo en 0.5 ha con *Arbutus xalapensis* y 0.5 ha de pasto *Aristida divaricata*, con el propósito de compensar la vegetación removida por el cambio de uso de suelo, estas se realizarán en áreas ya perturbadas por actividades agrícolas o ganaderas principalmente.

Se le dará control al material resultante del derribo de la vegetación mediante el acordonamiento de los residuos conforme a la pendiente del terreno en las áreas aledañas a la zona de CUS.

Se propone realizar 10 m3 de presas de control de azolves, así como la reforestación de 8 ha de pino y 0.5 ha de madroño y pasto, como medidas de restauración dentro de áreas con procesos de erosión.

Dentro del área propuesta a cambio de uso de suelo no existen cauces de ningún tipo, así mismo, no será necesario abrir nuevos caminos, puesto que se cuenta con la infraestructura de acceso necesaria para llegar a todas las áreas propuestas.

Para compensar los impactos generados por las actividades, se realizarán obras de compensación de vegetación mediante la reforestación, además del acomodo de material vegetal muerto en áreas con poca cobertura vegetal para promover la formación de suelo y regeneración natural. Todos los equipos y vehículos se mantendrán dentro de los límites de emisiones permisibles al darle el mantenimiento continuo.

No se utilizarán sustancias peligrosas durante la construcción de las obras, por lo que no se generarán residuos peligrosos.

Los vehículos utilizados en las actividades relacionadas al complejo minero, son sometidos a





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
Francisco
VILLA

OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/0275/23

mantenimiento preventivo mensual, así mismo se realizan las verificaciones necesarias para comprobar que las emisiones estén dentro de los límites permisibles, de lo contrario se suspende el vehículo y se manda a afinación hasta que cumpla con los parámetros necesarios.

Todos los vehículos son sometidos a mantenimiento preventivo hasta que se verifique su cumplimiento.

Los residuos generados serán trasladados al complejo minero, y clasificados de acuerdo a la NOM-052-SEMARNAT-2005 y la NOM-157-SEMARNAT-2009.

El poblado más cercano al sitio es Ciénega de Nuestra Señora, donde se cuenta con sistema de drenaje, mientras que los poblados con menor población cuentan con letrinas. En el caso particular del proyecto se instalarán baños portátiles y los desechos serán tratados en los biodigestores de la empresa minera o por parte de una empresa autorizada para el manejo de estos residuos.

En resumen, los criterios de regulación son de carácter preventivo más no limitativo y tienen una política de conservación de los recursos forestales respecto a las actividades de aprovechamiento forestal maderable, agrícolas, pecuarias y mineras. Para realizar el CUSTF será necesario remover la vegetación, sin embargo, se tendrá que compensar esa superficie con una reforestación de especies nativas, además, será necesario aplicar medidas de mitigación sobre el agua, suelo y biodiversidad.

En conclusión, el nuevo uso del sitio es compatible con los criterios de regulación ecológica estatal, siempre y cuando se apliquen las medidas de prevención, restauración y mitigación propuestas.

Programa de ordenamiento ecológico municipal

De acuerdo al Subsistema de Información sobre el Ordenamiento Ecológico [Disponible en: https://gisviewer.semarnat.gob.mx/aplicaciones/uga_oe2/], el municipio de Canelas no cuenta con un Programa de Ordenamiento Ecológico respectivo, por tal motivo el uso del suelo está regulado por el Ordenamiento Ecológico Estatal y el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, mismos que fueron descritos anteriormente. Sin embargo, como se mencionó en el capítulo II, a pesar de que el nombre del proyecto indica que se ubica en el municipio de Santiago Papasquiaro (la documentación legal que ampara la propiedad donde será construido el relleno sanitario está inscrita ahí), el cual, si cuenta con un Ordenamiento Ecológico Municipal con fecha de decreto en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Durango el 15 de septiembre de 2013, físicamente este se encuentra dentro del municipio de Canelas. Por lo tanto, se decidió vincular el proyecto a la UGA municipal más cercana como se describe enseguida.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
Francisco
VILLA

OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/0275/23

No.	POLÍTICA	NOMBRE	USOS A PROMOVER	MUNICIPIO	CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA
32	Aprovechamiento	Ciénega de Nuestra Señora	Urbano, Agrícola, Minería y Turismo Urbano	Santiago Papasquiaro	AGR1, AGR10, AGR2, AGR3, AGR4, AGR5, AGR6, AGR7, AGR8, AGR9, BIO10, BIO11, BIO12, BIO13, BIO14, BIO2, BIO3, BIO4, BIO5, BIO6, BIO7, BIO8, BIO9, L32, MIN1, MIN10, MIN11, MIN12, MIN2, MIN3, MIN4, MIN5, MIN6, MIN7, MIN8, MIN9, TU1, TU2, TU3, TU4, TU5, TU6, TU7, URB1, URB10, URB11, URB12, URB13, URB2, URB4, URB5, URB6, URB8, URB9.

CUMPLIMIENTO CON EL CRITERIO DE REGULACIÓN

Los caminos dentro del complejo minero están bien delimitados y cuentan con señalamientos para su tránsito, no existen barreras que limiten el tránsito libre de la fauna.

Se mantiene la cobertura vegetal nativa en los límites de los proyectos en operación.

Los caminos que utiliza el proyecto minero están bien delimitados y se mantiene en buen estado durante todo el año, en áreas donde se no realizan actividades existen brechas que se utilizaban anteriormente para la extracción forestal.

No se realiza el aprovechamiento forestal maderable dentro de las áreas aledañas al proyecto minero.

Se realiza el acomodo de material muerto en las zonas aledañas para evitar la acumulación de material combustible que sea propicio para la expansión en caso de incendio.

No se realiza la extracción forestal en el área del proyecto. Durante el derribo de vegetación para el Cambios de Uso de Suelo, se realiza el troceo dentro de la misma área afectada, para evitar dañar áreas no autorizadas.

Se mantiene la vegetación natural en áreas donde no se realizan actividades mineras para mantener el hábitat de especies de fauna local.

Durante la selección del sitio, se busca que no sea un sitio que sea utilizado por la fauna para su hábitat. Se mantiene la vegetación aledaña a las áreas donde se desarrollan las obras mineras para permitir el tránsito libre de la fauna silvestre.

La vegetación fuera de las áreas en operación, se mantiene de forma natural para permitir que la fauna pueda utilizarla para su hábitat.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
Francisco
VILLA

OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/0275/23

Para compensar los impactos generados por las actividades mineras, se realizarán obras de compensación de vegetación mediante la reforestación, además se realiza el acomodo de material vegetal muerto en áreas con poca cobertura vegetal para promover la formación de suelo y regeneración natural. Todos los equipos y vehículos se mantienen dentro de los límites de emisiones permisibles al darle el mantenimiento continuo. No se utilizarán sustancias peligrosas durante la construcción del relleno, por lo que no se generarán residuos peligrosos. Los vehículos utilizados dentro del complejo minero, son sometidos a mantenimiento preventivo mensual, así mismo se realizan las verificaciones necesarias para comprobar que las emisiones estén dentro de los límites permisibles, de lo contrario se suspende el vehículo y se manda a afinación hasta que cumpla con los niveles.

La empresa minera se encarga de vigilar que no se realicen actividades en contra de la fauna silvestre, pues de ser el caso aplica sanciones a las personas que se sorprendan realizando daños a cualquier especie. Se cuenta con letreros alusivos a la protección de la fauna en zonas estratégicas para que sean visibles a todo el personal.

Se tiene contemplado un programa de rescate y reubicación para las especies de lento desplazamiento o que no puedan trasladarse por sí solas.

El material vegetal que se obtiene durante el Cambio de Uso de Suelo es almacenado en un banco de material, de donde se dispone de él para realizar obras de restauración en otras áreas que ya no serán utilizadas por la empresa minera.

El mantenimiento de los vehículos se realiza de forma mensual, aunque diariamente antes de iniciar labores, se hace un check list para verificar que el vehículo se encuentre en buenas condiciones, de lo contrario se manda al taller para su mantenimiento.

Cada área cuenta con un almacén temporal de residuos en donde se almacenan los residuos de acuerdo a su composición, posteriormente estos son llevados al almacén general para enviarlos a la empresa autorizada para su reciclaje o disposición final.

Para cada área en abandono se aplica un programa de restauración en donde de ser necesario se coloca una capa de suelo fértil y se procede a la reforestación. Para el caso particular del presente proyecto, se procederá a cubrir el relleno con suelo fértil, se limpiará el sitio y se procederá a la reforestación con especies nativas.

Para las actividades de reforestación se utilizan especies nativas provenientes del vivero de la propia empresa, o en su caso se colecta semilla de las especies aledañas al sitio y se procede a la siembra al voleo.

Todos los servicios requeridos para el proyecto se encuentran en Ciénega de Nuestra Señora, así como el campamento de la empresa minera.

La empresa cuenta con una planta de tratamiento de agua, la cual es utilizada para el riego de caminos o para otras actividades dentro de las obras en operación.

Normas Oficiales Mexicanas.

NOM-041- SEMARNAT-2015. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustibles.

En todas las obras a desarrollar se utilizarán vehículos que requieren gasolina, los cuales servirán para el transporte del personal o para el transporte de material para la construcción y en el transporte de los productos de desmonte susceptibles de aprovechamiento maderable.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
AÑO DE
**Francisco
VILLA**
LIBERTAD Y JUSTICIA

OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/0275/23

Para dar cumplimiento a la NOM, se llevará a cabo un programa de mantenimiento preventivo y se realizarán las verificaciones por una empresa autorizada para este fin. En caso de que no se cumpla con los límites permisibles, se retirarán los vehículos de las actividades que estén realizando y se enviarán a mantenimiento hasta que cumplan con los valores permisibles. Para mantener el control de las emisiones se producirán en el sitio del proyecto, se anotará la información en bitácoras de mantenimiento para el cumplimiento de la NOM.

Los vehículos que se utilizarán son los propios de la compañía minera, por lo que están en constante mantenimiento y se realizan sus verificaciones dependiendo del kilometraje recorrido para verificar que se está dentro de los límites permisibles.

Se lleva a cabo un programa de mantenimiento y se revisa los niveles de emisiones anualmente, mediante las instancias acreditadas para esta acción. El caso de no cumplir con los límites, se envía el vehículo a mantenimiento y se vuelve a realizar la verificación hasta que cumple con los límites establecidos tal como se indica en el numeral 5.1.6 de la NOM.

NOM-047-SEMARNAT-1999. Que establece las características del equipo y el procedimiento de medición para la verificación de los límites de emisión de contaminantes, provenientes de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos.

Los vehículos considerados para el desarrollo del proyecto corresponden a: Camión Ligero (CL1): Unidad con peso bruto vehicular de hasta 2,722 kilogramos (kg) y con peso de prueba de hasta 1,701 kg. Dentro de la empresa minera se cuenta con un taller para el mantenimiento preventivo a las máquinas y vehículos, sin embargo, no se cuenta con el equipo necesario para la medición de emisiones, para ello se contratarán los servicios de una empresa autorizada para la verificación.

Los vehículos utilizados para el desarrollo de las actividades serán en función de la obra y no se utilizarán para fines diferentes a los especificados en el manual, respetando además su capacidad de carga.

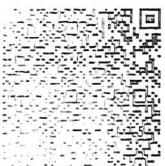
NOM-052-SEMARNAT-2005. Que establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.

Durante el desarrollo del proyecto no se utilizarán sustancias tóxicas, sin embargo, se pueden generar residuos por el uso de vehículos que requieren combustibles, pues se pueden presentar derrames o fallas en los vehículos que requieran de reparaciones dentro del sitio de trabajo, generando residuos como grasas, aceites gastado, trapos impregnados, tierra contaminada, filtros, etc. Por lo que se contará con contenedores móviles para la colecta de residuos, los cuales se clasificarán de acuerdo a sus características de peligrosidad, estos serán almacenados dentro del almacén de residuos peligrosos establecido en el complejo minero de Ciénega, una vez que se almacena una cantidad suficiente, estos son enviados a una empresa autorizada en la ciudad de Durango para su reciclaje o confinamiento final.

NOM-059-SEMARNAT-2010. Protección de especies nativas de México de flora y fauna silvestres-categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio - lista de especies en riesgo. Proyecto de modificación de la NOM-059 publicado en el DOF el 21 de diciembre de 2015.

Dentro del polígono de CUS no se identificaron especies de flora que puedan ser susceptibles a rescate por encontrarse dentro de la NOM-059. Sin embargo, se identificaron especies de flora con un alto valor de importancia ecológica los cuales serán sometidos a rescate.

En el caso de la fauna, no se identificaron especies bajo protección especial, sin embargo, a





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
Francisco
VILLA

OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/0275/23

nivel regional si existen especies bajo protección, por lo que se aplicará un programa de rescate y reubicación, dado que no se descarta que en alguna etapa del proyecto se puedan encontrar estas especies dado su rango de distribución, este programa también incluye especies que no estén dentro de la Norma.

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

Aunque no se llevará a cabo el aprovechamiento maderable, el proyecto implica la remoción de vegetación en todos los estratos, por lo que, para compensar el derribo, se contempla un programa de reforestación en 8.0 ha con planta de Pinus arizonica proveniente del vivero de la propia empresa minera. Por otra parte, se establecerán obras de restauración de suelos (10 m³ de presas filtrantes y 2.0 ha de acordonamiento con material vegetal muerto) para reducir la pérdida de suelo en sitios con problemas de erosión.

NOM-161-SEMARNAT-2011. Que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento Para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.

Se analizará la lista de residuos que pueden ser sujetos a manejo especial, los que no se incluyan en esa lista se dispondrán en el relleno sanitario.

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

Para la medición del ruido se contratará los servicios de una empresa certificada para este fin. No se considera que el ruido producido sea significativo, dado que el proyecto se encuentra en una zona forestal retirada de las poblaciones cercanas y los vehículos solo se moverán durante el transporte del personal, extracción de los residuos vegetales y cortes y nivelación del terreno para las obras propuestas.

NOM-083-SEMARNAT-2003. Que establece las especificaciones de protección ambiental para la selección del sitio, diseño, construcción, operación, monitoreo, clausura y obras complementarias de un sitio de disposición final de residuos sólidos urbanos y de manejo especial.

El relleno será clasificación D, pues no se producirán las 10 tn al día.

En general, se cumplirá con la norma al realizar los estudios topográficos, geológicos e hidrológicos del sitio para el establecimiento del relleno.

Además, se llevará a cabo un programa de restauración del sitio una vez concluida la vida útil del mismo, así como, el monitoreo periódico para evitar posibles fugas de lixiviados.

Programas de Manejo de ANPs.

El sitio propuesto para CUSTF, no se ubica en ninguna ANP establecidas para el estado de Durango.

Planes y Programas de Desarrollo Urbano.

Plan Nacional de Desarrollo

El Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 (publicado en el DOF el 12 de julio de 2019),





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
**Francisco
VILLA**

OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/0275/23

Menciona el garantizar el empleo, educación, salud y bienestar mediante la creación de puestos de trabajo. Se espera que los programas sectoriales tengan una incidencia concreta en la mejoría de las condiciones de vida en las principales zonas expulsoras de mano de obra y que los proyectos regionales de desarrollo actúen como "cortinas" para captar el flujo migratorio.

El desarrollo del presente proyecto es congruente con el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024, ya que en su apartado "DESARROLLO SOSTENIBLE", menciona que el gobierno de México está comprometido a impulsar el desarrollo sostenible como un factor indispensable del bienestar, esto se define como la satisfacción de las necesidades de la generación presente, sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras. El aliento a la inversión privada tanto nacional como extranjera es otro de los objetivos del gobierno federal, mediante el respeto a los contratos suscritos con anterioridad, estableciendo un marco de certeza jurídica, honestidad, transparencia y reglas claras. Una de las tareas centrales del actual gobierno federal es impulsar la reactivación económica y lograr que la economía vuelva a crecer a tasas aceptables, mediante la creación masiva de empleos productivos, permanentes y bien remunerados.

El proyecto de Relleno Sanitario Ciénega, es de suma importancia para la empresa Promovente, puesto que, le permitirá disponer de los residuos sólidos de una manera sustentable con el medio ambiente, otorgando una mayor seguridad a los trabajadores al interior Mina y beneficiando a los habitantes de las poblaciones cercanas, quienes podrán disponer sus residuos en el Relleno Sanitario, lo anterior con la consecuente generación de mano de obra local y foránea como se ha llevado a cabo en los últimos años, siendo esta empresa un detonante en la región sobre la generación de empleos, y el otorgamiento de bienes y servicios que las poblaciones cercanas requieren.

Así mismo es importante mencionar que, la empresa Promovente está comprometida ampliamente sobre el cuidado del medio ambiente, realizando actividades de control de suelos, reforestaciones de especies nativas y la propia producción en su vivero particular de especies incluidas en la NOM-059 y/o de valor ecológico como son Picea, Abies, Cupressus, por mencionar algunas.

En base a los objetivos anteriores se considera que el proyecto es congruente con el Plan Nacional de Desarrollo, dado que el proyecto contempla la creación de infraestructura para la disposición de residuos sólidos, lo cual beneficiará a los trabajadores de la empresa y a los habitantes de las localidades cercanas.

Plan Estatal de Desarrollo

De acuerdo al Plan de Desarrollo Estatal de Durango (publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Durango el martes 14 de marzo de 2017 con el permiso No. IM10-0008, TOMO CCXXXII. Publicación No. 4 EXT.), la conservación del medio ambiente es una imperante necesidad hoy en día, no solo en nuestra entidad sino en todo el mundo, por lo cual en la presente administración se ha tomado un camino sólido, el cual tiene como objetivo reparar el equilibrio ecológico, procurar el uso adecuado de los recursos y también atenuar las consecuencias graves que pueda tener esta degradación ambiental en temas de salud pública.

Para facilitar este cometido, el gobierno realiza alianzas no solo con el orden de Gobierno Federal y Municipal, sino también con el sector privado, asociaciones civiles y la ciudadanía en lo general para abordar tan importante tema, para concretar una sinergia y construir las políticas públicas ambientales que generen un efecto más eficaz en el corto y mediano plazo. Se trabaja





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
Francisco
VILLA

OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/0275/23

de manera comprometida con el medio ambiente, para lograr un estado saludable en materia de suelo, agua y aire, minimizando toda forma de contaminación. Se trabaja para fortalecer las prácticas productivas, ecológicas y una nueva cultura del cuidado de nuestro planeta en el que se establezcan relaciones solidarias entre comerciantes, productores, organizaciones sociales y demás consumidores.

Dentro del Eje 5 "Sustentabilidad" del PDE 2016-2022, el proyecto para la construcción y operación del Relleno Sanitario Ciénega se vincula con el objetivo: 1. Promover el cuidado al medio ambiente y la implementación de acciones de mitigación y adaptación, que permita hacer frente al cambio climático. Estrategia 1.1. Fomentar la conservación, restauración y aprovechamiento integral de los Recursos naturales con visión de sustentabilidad.

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

Por lo tanto, el establecimiento del Relleno Sanitario Ciénega permitirá dar una manejo y disposición final adecuado a los residuos sólidos generados en el complejo minero Ciénega y por los habitantes de las poblaciones cercanas, propiciando un entorno limpio para las personas y minimizando la afectación de la fauna, flora, suelo y agua ya que se evitará su contacto con los residuos generados por las actividades antropogénicas.

Plan de Desarrollo del Municipio de Canelas

Según el Plan de Desarrollo Municipal de Canelas del periodo 2019 -2022 (Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Durango con fecha jueves 28 de noviembre de 2019), el proyecto se vincula directamente con los objetivos y estrategias siguientes.

EJE 5. SUSTENTABILIDAD

5.1.3. Cultura de limpieza

El crecimiento de la población es cada vez mayor y por lo tanto la generación de residuos sólidos va en aumento. La falta de conciencia y cultura sobre el cuidado del ambiente ha ocasionado que los residuos sólidos se dispongan en tiraderos clandestinos a cielo abierto en donde se producen otro tipo de contaminantes que no solo afectan al medio ambiente si no a la fauna local y a la población. Por lo tanto, hace falta invertir en infraestructura como lo son los rellenos sanitarios con todas las medidas y la capacidad necesaria de acuerdo a la generación de residuos en cada región. Por lo tanto, los objetivos, estrategias y líneas de acción que contempla el gobierno municipal para hacer frente a la falta de infraestructura para el manejo de los residuos son los siguientes:

Objetivo 4. Impulsar la cultura de limpieza en el municipio de Canelas.

Promoción del impacto ambiental que tiene el mal control de la basura en el municipio.

Estrategias y líneas de acción

- Concientizar y sensibilizar a los habitantes del municipio en general, por medio de redes sociales y capacitaciones, acerca de las consecuencias graves que trae como resultado la contaminación.
- Elaboración y ejecución de plan para la construcción, rehabilitación y ampliación de rellenos sanitarios en el municipio en general.

Planeación e implementación y campañas de limpieza "Canelas limpio", planeación e implementación de campañas de limpieza de reciclaje.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
Francisco
VILLA

OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/0275/23

Mejorar servicios públicos, en específico recolección de basura, mediante:

Capacitación de personal encargado de recolectar basura

Definición de rutas de recolección más eficientes

El desarrollo del presente proyecto es congruente con el Plan de Desarrollo Municipal, dado que forma parte complementaria de un proyecto de infraestructura auxiliar en el proceso de colecta y disposición final de los residuos sólidos, puesto que se asegura la salud de los trabajadores del complejo minero Ciénega y habitantes de las localidades cercanas, así como el cuidado de los recursos naturales agua, aire, suelo, flora y fauna, así mismo, se impulsa la economía local y regional al generar nuevas fuentes de empleo. Por otra parte, la empresa minera provee a la comunidad de servicios de salud y aporta para el mejoramiento de espacios públicos.

Plan de Desarrollo del Municipio de Santiago Papasquiaro

De acuerdo al Plan Municipal de Desarrollo de Santiago Papasquiaro del periodo 2019 -2022 (Publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Durango con fecha domingo 01 de diciembre de 2019), el cuidado del medio ambiente es de vital importancia para preservar el entorno y revertir los daños causados por las actividades que se han desarrollado a través del tiempo.

En los últimos años el crecimiento poblacional ha incrementado la necesidad de alimento y recursos desmedidos sobre el medio ambiente lo que ha provocado el deterioro del medio ambiente sobre todo la contaminación del aire, suelo y agua entre otros y aunque hay organismos internacionales, empresas y países han reconocido el daño causado y han tomado acciones, es necesario, tomar conciencia como municipio y hacer una planeación a largo plazo para disminuir el impacto generado por el mal uso de los recursos, dado que, si no se modifica la tendencia, la situación tanto del ser humano como del medio ambiente va a empeorar. El desarrollo del presente proyecto se vincula directamente con los siguientes objetivos del Plan de Desarrollo Municipal de Santiago Papasquiaro.

Demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA)

El proyecto se encuentra dentro de la AICA denominada San Juan de Camarones, esta cuenta con una superficie de 355,796.12 m², y no tiene un plan de manejo. Su importancia se basa en que contiene bosques maduros sobre todo en las quebradas o cañadas, así como manchones de Abies y Pseudotsuga, especie de importancia ecológica por estar dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 bajo un estatus de protección especial (Pr) y que proporcionan semilla que sirve de alimento para ciertas especies que también se encuentran dentro de dicha Norma como es el caso de Rhynchopsitta pachyrhyncha, Euptilotis neoxenus, Ara militaris y Aquila chrysaetos.

Presenta una serie de amenazas, dentro de las cuales destaca la deforestación, sobreexplotación, agricultura, ganadería y la conversión de áreas para destinarlas a la siembra de estufeficientes, por ello para compensar el impacto causado por el CUS dentro de la superficie propuesta, se propone la reforestación en una superficie mayor a la deforestada, con lo cual se pueden recuperar áreas degradadas y mejorar el hábitat para la fauna local.

Específicamente, dentro del área propuesta a CUS, no se encontraron indicios de especies de fauna bajo algún estatus de protección, sin embargo, se proponen algunas medidas de





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
Francisco
VILLA

OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/0275/23

protección, ya que no se descarta que durante el desarrollo del proyecto se pueda encontrar alguna de las especies dado su alto rango de distribución, dentro de las medidas de protección se contempla un programa de rescate y reubicación de fauna silvestre.

Vinculación del proyecto con el AICA San Juan de Camarones: las actividades a realizar no comprometan las áreas que representan un hábitat propicio para el desarrollo de especies bajo algún estatus de conservación, sin embargo, la Promovente se compromete a la correcta aplicación y monitoreo de las medidas para compensar o mitigar el impacto que pudiera generarse.

Se aplicará un programa de Reforestación de especies nativas y de alto valor ecológico en la zona sobre algunas áreas desprovistas de vegetación que han sido afectadas por actividades ilegales y que han sido abandonadas convirtiéndose en pastizales.

Se aplicará un programa de conservación de suelo para garantizar la conservación a este recurso en una meta programada de 10 m3 de presas. Además se reforestará una superficie de 8 ha en áreas con escasa vegetación.

El proyecto no contempla el desarrollo de industrias que generen impactos relevantes, las dimensiones de la obra son muy puntuales.

Se aplicará un programa de reforestación para compensar la remoción de vegetación en la superficie que requiere Cambio de Uso de Suelo. Para cada impacto generado, se propone una medida de restauración, la remoción de la vegetación será únicamente sobre los límites autorizados.

Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHP)

El presente proyecto se vincula con la RHP No. 20. Cuenca Alta de los Ríos Culiacán y Humaya, los principales problemas que se presentan dentro de la región son la modificación del entorno para construcción de presas, generación de energía eléctrica, explotación forestal y desforestación acelerada, así como la contaminación por el abuso de agroquímicos en la planicie costera; desechos mineros en los altos; uso de herbicidas en campañas antinarcóticos, desechos domésticos y descarga de residuales.

Su importancia principal es la captación de agua, ya que es parte fundamental para abastecer la parte baja de la cuenca principalmente en el estado de Sinaloa, que sirve para el riego de los cultivos. Dado que la captación de agua depende de la cobertura vegetal, es de suma importancia mantenerla en buenas condiciones, por lo tanto, al derribar la vegetación para el cambio de uso de suelo, se modificará la capacidad de infiltración, sin embargo, esta podrá ser compensada por medio de la reforestación y el establecimiento de las obras de restauración de suelos propuestas.

Vinculación del proyecto con el AICA San Juan de Camarones: las actividades a realizar no comprometan capacidad de captación de agua en la región, ya que se proponen medidas para compensar o mitigar el impacto que pudiera generarse, con las cuales la Promovente se compromete para realizar su correcta aplicación y monitoreo.

Se propone un programa de reforestación con especies nativas y que por su valor ecológico son consideradas en dicho programa, lo anterior para minimizar los impactos generados a este recurso. Se ejecutará un programa de rescate y reubicación de fauna silvestre.

Con los resultados obtenidos se demuestra que el patrón hidrológico del área no sufrirá cambios importantes.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
Francisco
VILLA

OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/0275/23

Se proponen obras de conservación para mitigar la erosión y compensar los impactos que se puedan generar por el desarrollo del proyecto.

Vinculación general: la realización de la obra en el sitio propuesto no presenta inconveniente legal alguno para su ejecución, así mismo, cabe aclarar que las regiones prioritarias identificadas por la CONABIO son zonas que no presentan ningún instrumento legal como lo es un Decreto y/o Programa de Manejo que regule los usos de suelo y las actividades económicas que ahí se pretenden. Únicamente son Programas para la Conservación de la Biodiversidad que orientan a la detección de áreas, cuyas características físicas y bióticas favorezcan condiciones particularmente importantes desde el punto de vista de la biodiversidad. No obstante, se proponen acciones para amortiguar y compensar los impactos ambientales temporales y permanentes que el proyecto ocasionará durante sus diferentes etapas.

- VII. 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 terrenos forestales donde la pérdida de cubierta forestal fue ocasionada por incendio, tala o desmonte 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, desmontado o talado 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, desmontado o talado, 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.**

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

Mediante oficio N° SG/130.2.2/0144/23 de fecha 10 de enero de 2023, se notificó al interesado que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar al Fondo Forestal Mexicano (FFM) la cantidad de **\$206,769.81 (doscientos seis mil setecientos sesenta y nueve pesos 81/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 7.8 hectáreas con vegetación de Bosque de pino, preferentemente en el estado de Durango.

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 24 de enero de 2023, recibido en esta Oficina de Representación el 31 de enero de 2023, Ing. Héctor





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
Francisco
VILLA

OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/0275/23

Iván Toledo Castillo, en su carácter de Representante Legal de Minera Mexicana La Ciénega S.A. de C.V., presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **\$ 206,769.81 (doscientos seis mil setecientos sesenta y nueve pesos 81/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 7.8 hectáreas con vegetación de Bosque de pino, para aplicar preferentemente en el estado de Durango.

Por los razonamientos arriba expuestos, de conformidad con las disposiciones legales invocadas y con fundamento en lo dispuesto por los artículos 32 Bis fracciones III, XXXIX y XLI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 12 fracciones XXIX, 16 fracciones XX, 58 fracción I y 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; 3 fracción VII, Inciso a), 34 y 35 fracción XIV 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 2 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **Relleno Sanitario Ciénega**, con ubicación en el o los municipio(s) de Santiago Papasquiaro en el estado de Durango, promovido por Ing. Héctor Iván Toledo Castillo, en su carácter de Representante Legal de Minera Mexicana La Ciénega S.A. de C.V., bajo los siguientes:

TERMINOS

- El tipo de vegetación forestal por afectar corresponde a Bosque de pino 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	367972.9	2772092.6
Polígono 1	2	368116.5	2772087.7
Polígono 1	3	368127.3	2772066.9
Polígono 1	4	368108.9	2772018.7
Polígono 1	5	368110.5	2771964.5
Polígono 1	6	368080.3	2771953.2
Polígono 1	7	368052.5	2771936.5
Polígono 1	8	368018.2	2771938.4
Polígono 1	9	367998.5	2771951.2
Polígono 1	10	367982.3	2771983.7
Polígono 1	11	367962	2772041.3
Polígono 1	12	367972.9	2772092.6





OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/0275/23

- 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: Fracción 2 de la Ciénega de Nuestra Señora

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-10-032-CIE-006/23

Especie	N° de individuos	Volúmen	Unidad de medida
Pinus ayacahuite	0	19.41	Metros cúbicos v.t.a.
Arbutus xalapensis	0	1.17	Metros cúbicos v.t.a.
Juniperus deppeana	0	25.76	Metros cúbicos v.t.a.
Pinus durangensis	0	143.9	Metros cúbicos v.t.a.
Quercus sideroxyla	0	93.78	Metros cúbicos v.t.a.
Aristida divaricata	90	0	Individuos
Alnus acuminata (arguta)	0	.06	Metros cúbicos v.t.a.
Quercus coccolobifolia	0	34.9	Metros cúbicos v.t.a.
Flourensia cernua	13	0	Individuos
Arbutus spp.	0	.09	Metros cúbicos v.t.a.
Ipomea sp.	180	0	Individuos
Pinus arizonica	0	267.68	Metros cúbicos v.t.a.

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





OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/0275/23

- vi. Para el debido cumplimiento de lo establecido en el párrafo tercero del artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 141 último párrafo 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 despalde, 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 de 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





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/0275/23

instancias en el ámbito de sus respectivas competencias. Los resultados de estas acciones deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XV de este Resolutivo.

- xiii. En caso de que se requiera aprovechar y trasladar las materias primas forestales, el titular de la presente autorización deberá tramitar ante esta Oficina de Representación la documentación correspondiente.
- xiv. El responsable técnico encargado de dirigir la ejecución del cambio de uso de suelo será el ING. CESAR E. VILLA ARELLANO, quien deberá establecer una bitácora de actividades, misma que formara parte de los informes y estos deberán ser presentados con la firma autógrafa como corresponsable del proyecto. En caso de haber cambios respecto a la responsabilidad de la ejecución, se deberá informar a esta Oficina de Representación de la SEMARNAT y de la PROFEPA en el estado de Durango.
- xv. Se deberá presentar a esta Oficina de Representación con copia a la Oficina de Representación 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.
- Se deberá comunicar por escrito a la Oficina de Representación de Protección Ambiental de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Durango con copia a esta Oficina de Representación de la SEMARNAT, la fecha de inicio y término de los trabajos relacionados con el cambio de uso de suelo en terrenos forestales autorizado, dentro de los 10 días hábiles siguientes a que esto ocurra.
- xvii. El plazo para realizar la remoción de la vegetación forestal derivada de la presente autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales será de 12 Mes(es), a partir de la recepción de la misma, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta Oficina de Representación, 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 35, fracción XII 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:

MINERA MEXICANA LA CIENEGA, 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





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
Francisco
VILLA

OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/0275/23

forestales en que incurran.

- II. MINERA MEXICANA LA CIENEGA, 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 Oficina de Representación de Protección Ambiental de la PROFEPA en el estado de Durango, podrá realizar en cualquier momento las acciones que considere pertinentes para verificar que sólo se afecte la superficie forestal autorizada, así como llevar a cabo una evaluación al término del proyecto para verificar el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación establecidas en el estudio técnico justificativo y de los términos indicados en la presente autorización. <p style="text-align: justify">
- IV. MINERA MEXICANA LA CIENEGA, 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 Oficina de Representación, 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 esta Oficina de Representación u otras dependencias federales, estatales o municipales en el ámbito de sus respectivas competencias.

TERCERO.- Notifíquese personalmente a Ing. Héctor Iván Toledo Castillo, en su carácter de Representante Legal de Minera Mexicana La Cienega S.A. de C.V., la presente resolución del proyecto denominado **Relleno Sanitario Ciénega**, con ubicación en el o los municipio(s) de Santiago Papasquiaro 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.





MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
Año de
**Francisco
VILLA**

OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/0275/23

ATENTAMENTE

EL SUBDELEGADO DE PLANEACIÓN Y FOMENTO SECTORIAL

"Con fundamento en lo dispuesto en el artículo SÉPTIMO transitorio del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia definitiva del Titular de la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Durango, previa designación, firma el C. Román Galán Treviño, Subdelegado de Planeación y Fomento Sectorial."



SECRETARÍA DE MEDIO
AMBIENTE Y RECURSOS
NATURALES

LIC. ROMÁN GALÁN TREVIÑO

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

C.c.e.p. DR. JOSÉ LUIS REYES MUÑOZ.- Encargado de la Oficina de Representación de la PROFEPA.- Ciudad. e-mail: jlreyes@profepa.gob.mx
ING. JORGE ROSALES MARQUÉZ.- Titular de la Promotoría de Desarrollo Ftal. de la CONAFOR del Estado de Durango.- Ciudad
LIC. CLAUDIA E. HERNÁNDEZ ESPINO.- Secretaria de Recursos Naturales Medio Ambiente del Gob. del Edo. de Dgo.-Ciudad.- e-mail:
recursosnaturales@durango.gob.mx
ING. CESAR E. VILLA ARELLANO.- Responsable Técnico, Santiago Papasquiaro, Dgo.
ARCHIVO

JLCG / ROC/ rrg

Siglas o Acrónimos

AICA Área de Importancia para la Conservación de las Aves
CAERO Coeficiente de erodabilidad CATEX Calificación de textura y fase
CATOP Calificación de topografía
CAUSO Calificación por uso de suelo
CUS Cambio de Uso de Suelo
CUSTF o custf Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales
DOF Diario Oficial de la Federación
FFM Fondo Forestal Mexicano
IALLU Índice de agresividad de la lluvia
IVI O VIE Índice de Valor de Importancia
LGDFS Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable
MHF Microcuenca Hidrológica Forestal
OEGT Ordenamiento Ecológico general del Territorio
PR Protección especial
RHP Región Hidrológica Prioritaria
RLGDFS Reglamento Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable
SEDUE Secretaria de Desarrollo Urbano y Ecología
SMH Submicrocuenca hidrológica
SMHF Submicrocuenca hidrológica forestal





MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
Francisco
VILLA

OFICINA DE REPRESENTACION EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/0275/23

UTM Universal Transversal Mercator
UAB Unidad Ambiental Biofisica





Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Durango
Subdelegación de Gestión
Oficio No. 83/2012.2/0276.23
Ejército 10/ D-0487/09/22

PROYECTO:

Relleno Sanitario Ciénega

a. Programa de reforestación

I. Introducción

Los propietarios de los bosques, reconocidos y tratados como tales, han observado las limitaciones que presentan los suelos para la producción de nuevas áreas forestales y se dan a la tarea de propiciar mediante las reforestaciones el establecimiento de nuevas áreas con cubierta vegetal, que garanticen la perpetuación de los bosques existentes y la incorporación de otras al ámbito forestal, logrando buenos resultados cuando se aplican de manera correcta todos los componentes que intervienen en el proceso de establecimiento y seguimiento de las reforestaciones a manera de incrementar las áreas productivas de los bosques. Existen diversos factores o fenómenos destructores de las áreas forestales como son los incendios, las enfermedades, plagas forestales y cambios de uso de suelo, paralelamente a esto es necesario la programación de actividades de protección, conservación y fomento de los recursos forestales y esto se logra a través de programas de manejo que incluyan y establezcan actividades específicas en tiempo y espacio para mejorar las condiciones de las masas forestales en cantidad y calidad.

Los ecosistemas forestales son la fuente de una gran variedad de bienes y servicios económicos, biológicos y recreativos que la sociedad demanda en satisfacción de sus necesidades, pero además representa el medio físico y biótico, donde se desarrollan de forma interrelacionada numerosos procesos ecológicos, que hacen posible, entre otras cosas, la permanencia y modificación de las especies. Los bosques son una fuente de ingresos económicos, que se genera de aprovechamiento de especies maderables y no maderables según sea el caso, pero también se requiere de actividades que ayuden a la conservación y rendimiento sostenido de la masa forestal, una de estas actividades es la reforestación.

La reforestación aporta una serie de beneficios y servicios ambientales. Al restablecer o incrementar la cobertura arbórea, se aumenta la fertilidad del suelo y se mejora su retención de humedad, estructura y contenido de nutrientes (reduciendo la lixiviación, proporcionando abono verde); la producción de leña ayudará, indirectamente, a mantener la fertilidad del suelo. La siembra de árboles estabiliza los suelos, reduciendo la erosión hídrica y eólica. La cobertura arbórea también ayuda a reducir el flujo rápido de las aguas lluvias, regulando, de esta manera, el caudal de los ríos, mejorando la calidad del agua y reduciendo la entrada de sedimentos a las aguas superficiales. Debajo de los árboles, las temperaturas son más frescas y los ciclos húmedos y secos moderados constituyen un microclima favorable para los microorganismos y la fauna; ayuda a prevenir la laterización del suelo. Las plantaciones tienen un efecto moderador sobre los vientos y ayudan a acentuar el polvo y otras partículas del aire.

II. Objetivos

General

- Incrementar la cobertura arbórea, evitar la erosión hídrica y eólica, restablecer las condiciones de cubierta vegetal, garantizar la permanencia y propagación de las áreas forestales.

Específicos



- Dar cumplimiento a lo estipulado en el Artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.
- Realizar el seguimiento a la reforestación establecida a fin de protegerla de agentes que pudieran poner en riesgo su permanencia y desarrollo durante los primeros años de vida que son los primordiales para lograr su éxito.

iii. Metas

- Realizar la reforestación de **8.0 ha** con la especie *Pinus arizonica*.
- Realizar siembra al voleo en **0.5 ha** con la especie *Arbutus xalapensis*.
- Realizar siembra al voleo en **0.5 ha** con la especie *Aristida divaricata*.

iv. Metodología

i. Sistema de reforestación a utilizar

La justificación técnica del sistema de reforestación seleccionado se tendrá que fundamentar en las condiciones topográficas del terreno y la facilidad de realizarlo de manera manual y a los costos estimados para tales efectos. El sistema de **cepa común** consiste en la excavación de una cepa de 40 cm de ancho, largo y profundidad, la cual es posible que se realice de manera manual (azadón, pala, pico y barreta). La plantación se realiza con la apertura de la cepa y la colocación de la planta se realiza en el centro de la cepa colocando la tierra superficial en los lados de la misma. En el caso de las especies *Arbutus xalapensis* y *Aristida divaricata* el método de siembra será al voleo esparciendo la semilla en las áreas elegidas.

v. Selección de la especie

Las especies seleccionadas a reforestarse corresponden a *Pinus arizonica*, *Arbutus xalapensis* y *Aristida divaricata*; lo anterior como resultado de los valores obtenidos en el índice de valor de importancia ecológico, captura de carbono, erosión eólica y balance hídrico, en dichos resultados se indica que dichas especies son las de mayor valor ecológico en la zona. Además, si es factible localizar la especie *Pinus arizonica* en los viveros locales, por otro lado, la Promovente cuenta con vivero particular para su producción, en el caso de la especie *Arbutus xalapensis*, la semilla será recolectada en sitios aledaños al CUSTF y la semilla de pastos será adquirida en los establecimientos autorizados para tal fin.

vi. Número de plantas/semillas a utilizar en la plantación

La densidad en el número de plantas está en función de los siguientes aspectos: objetivos de la plantación, características físicas del área, las especies a utilizar, los costos de la plantación, etc. El número de plantas a utilizar para el presente proyecto se muestran a continuación:

Número de plantas a utilizar.

ID	Superficie reforestar (ha)	Densidad plantas/ha	Total de plantas a utilizar	Semillas/ha	Especie elegida
1	8.0	1,100	8,800		<i>Pinus arizonica</i>
2	0.5			15 kg	<i>Arbutus xalapensis</i>
3	0.5			30 kg	<i>Aristida divaricata</i>

La densidad es el grado de ocupación de las plantas en un lugar y tiempo específico, en el caso de las plantas a reforestar se considera que el espacio disponible entre plantas debe ser suficiente para evitar la competencia por luz y nutrientes desde el momento de sembrarla y hasta que estas alcancen la madurez, según el manual de reforestación propuesto por la CONAFOR (2010), la densidad de plantación para bosques de coníferas es mínimo 1,100 plantas/ha. El diseño de plantación será a tres bolillo con una distancia de 3 m.



vii. Estado físico y sanitario

Las plántulas deberán estar sanas y libres de plagas y/o enfermedades, de tal manera que los individuos se desarrollen de manera satisfactoria. Las plántulas de *Pinus arizonica* serán producidas en el vivero propiedad de la empresa Promovente, la semilla para su producción será adquirida de comercios establecidos en la ciudad de Durango.

viii. Época de plantación

Este factor tiene influencia directa en la sobrevivencia de las plántulas y en su crecimiento inicial, así como la adaptación de las plantas al nuevo sitio, de tal forma que la siembra se debe hacer cuando se presente el balance hídrico más adecuado (alta humedad atmosférica y coeficiente de evaporación mínimo). En ese sentido, la mejor época de plantación es cuando el sitio cuenta con el suelo húmedo, precipitación presente, mínima evapotranspiración, por lo tanto, se propone que estos trabajos se lleven a cabo en los meses de julio y agosto, por ser considerado la época de lluvias para la zona.

ix. Elección del sitio para establecer la reforestación

Para la elección del sitio donde será ubicada la reforestación fue necesario considerar los siguientes criterios:

- Poca cobertura vegetal para evitar la competencia por luz y nutrientes.
- Cobertura herbácea abundante para mantener la humedad del suelo.
- Sitios libres de actividades ganaderas.
- Suelos poco compactados para permitir la filtración de agua.
- Áreas aledañas que presenten vegetación de bosque de pino para asegurar que es un área donde la especie pueda desarrollarse satisfactoriamente.

En base a los criterios anteriores, se puede definir que el sitio para la reforestación considerado, es lo suficientemente apto para el desarrollo de las plantas a reforestar y sus coordenadas de ubicación son las siguientes:

Coordenadas que delimitan el sitio para realizar la reforestación y siembra de pastos.

Polígono	Obra	Superficie / Meta	Vértice	Coordenada UTM	
				X (Oeste)	Y (Norte)
1	Reforestación <i>Pinus arizonica</i>	8.0 ha	1	367738.9	2772470.7
			2	367937.9	2772360.5
			3	367871.9	2772286.6
			4	367701.7	2772210.9
			5	367613.7	2772188.8
			6	367540.9	2772190.1
			7	367485.4	2772272.1
			8	367476.1	2772368.7
			9	367738.9	2772470.7
2	Siembra al voleo de <i>Arbutus xalapensis</i>	0.5 ha	1	367560.0	2772892.2
			2	367566.3	2772913.4
			3	367589.9	2772922.8
			4	367598.8	2772939.1
			5	367609.0	2772953.7
			6	367671.4	2772924.4
			7	367662.6	2772902.9
			8	367651.5	2772890.2
			9	367625.9	2772869.9
			10	367596.1	2772858.8
			11	367560.0	2772892.2
3	Siembra al voleo de pastos	0.5 ha	1	367288.3	2772833.3
			2	367302.0	2772826.6



Polígono	Obra	Superficie /	Vértice	Coordenada UTM	
			3	367353.7	2772794.8
			4	367383.0	2772771.5
			5	367404.2	2772760.3
			6	367425.6	2772762.1
			7	367450.2	2772756.3
			8	367456.6	2772744.3
			9	367447.2	2772736.4
			10	367441.1	2772728.3
			11	367440.5	2772720.9
			12	367435.8	2772712.0
			13	367427.6	2772695.1
			14	367415.0	2772686.5
			15	367406.3	2772691.4
			16	367400.8	2772705.4
			17	367411.0	2772721.1
			18	367403.3	2772731.1
			19	367372.0	2772760.9
			20	367356.1	2772771.5
			21	367340.0	2772777.5
			22	367307.2	2772801.2
			23	367288.0	2772822.1
			24	367288.3	2772833.3

Mantenimiento y sobrevivencia

Para el mantenimiento se realizará un análisis de sobrevivencia en el año inmediato posterior a la siembra, la fertilización es otra práctica a considerar en caso de que las plantas no se adapten al sitio. Durante los 5 primeros años de la plantación se realizará un análisis de sobrevivencia, reponiendo las plantas muertas en caso de ser necesario. Con la aplicación de estas medidas se considera que la siembra realizada tenga el éxito deseable.

Las actividades de mantenimiento a considerar son:

- Riego de la plantación
- Monitoreo de plagas y enfermedades, de manera semestral
- Control de plagas, cuando sea necesario
- Eliminación de maleza y plantas competidoras (posterior a la época de lluvia)
- Reposición de plantas muertas, enfermas o plagadas, cuando sea necesario

Medidas para garantizar la meta establecida

Las medidas a tomar para garantizar la sobrevivencia de la reforestación son el mantenimiento adecuado de la plantación, así como la protección de las plantas contra animales mediante el cercado del área reforestada y la colocación de un letrero alusivo a la protección de la misma.

Se darán recorridos semanales para verificar la sobrevivencia de las plantas, registrando en bitácoras de campo las actividades realizadas y las medidas a tomar en caso de que no se esté cumpliendo con la meta.

Cuando el número de plantas por hectárea sea menor a las 1,100 plantas, se procederá a remplazar las plantas muertas que no se hayan enraizado, hasta lograr que las plantas estén bien establecidas, posteriormente se realizarán análisis de sobrevivencia cada año.

Indicadores para medir la sobrevivencia

El principal indicador para medir la efectividad de la medida es:

- Número de plantas por hectárea (1,100 plantas/ha).



Informes

Los informes que serán presentados a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) a consecuencia de la realización de las reforestaciones se llevarán a cabo de la siguiente manera.

- Un informe al concluir la reforestación.
- Un informe anual correspondiente a la evaluación del porcentaje de sobrevivencia durante 5 años consecutivos.

Programa de actividades

Programa de actividades.

Actividad	Meses del segundo año												Del tercer al quinto año		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	3	4	5
Planeación de carácter técnico	X	X													
Preparación de material y equipo			X												
Delimitación de las áreas a reforestar				X											
Ejecución de la reforestación					X	X	X	X							
Evaluación de las actividades								X					X	X	X
Mantenimiento										X			X	X	X
Informe de actividades									X	X			X	X	X

Programa de rescate, protección y conservación de fauna silvestre

En la actualidad esta zona presenta una gran variedad de flora y fauna silvestre, la cual no se verá afectada a gran escala por las actividades propias del presente proyecto ya que en general la fauna ha sido desplazada de su hábitat hacia los sitios más alejados, producto de las actividades antropogénicas; sin embargo, es necesario desarrollar estrategias para la conservación y uso sostenible de los recursos naturales, especialmente los florísticos y faunísticos, por lo que es necesario elaborar e instrumentar un "Programa de Rescate, Protección y Conservación de Fauna Silvestre".

Este programa está encaminado principalmente al rescate de fauna silvestre que pudiera verse afectado durante las etapas de preparación del sitio y construcción-operación del proyecto, principalmente de aquellas especies que se encuentran enlistadas con algún estatus dentro de la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, y que fueron avistadas durante el levantamiento de información en la SMHF a la que pertenece el proyecto, razón por la cual son incluidas en el presente programa:

I. Objetivos

Los objetivos que se pretenden lograr con el presente programa son:

- Determinar las especies que serán incluidas en el programa de rescate y reubicación de fauna silvestre de los sitios que se verán afectados, con la finalidad de conservar la biodiversidad de la zona.
- Implementar el programa de rescate y reubicación de fauna que se encuentra bajo protección o en peligro de extinción de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT 2010 y su proyecto de modificación publicado en el DOF el 21 de diciembre de 2015; en el área de influencia del Proyecto de cambio de uso de suelo.
- Realizar el rescate y conservación de especies de fauna con valor de importancia ecológica.

II. Metas

Contar con las técnicas y métodos adecuados para la protección y/o rescate de las especies de fauna durante la vida útil del proyecto.

III. Metodología

1. Descripción de las especies

a) *Buteo albonotatus* (Aguilucho negro)

Descripción: En ambos sexos el plumaje es casi todo negro excepto las últimas plumas debajo de las alas, tiene unas cortas patas amarillas y un pico amarillo con la punta negra; los ejemplares jóvenes



poseen un color más claro. Su nido lo realiza en los árboles altos, donde construye una plataforma fabricada con palos y juncos. La hembra coloca 2 huevos blancos.

Hábitat: Habita en montes, sabanas arbustivas, campos abiertos y cerca de ríos y lagunas.

Alimentación: Se alimenta de pichones de aves, pequeños mamíferos y pequeños reptiles.

b) *Cyrtonyx montezumae* (Codorniz arlequín)

Descripción: Son aves que miden de 17 a 24 cm de largo, lo que las convierte en una de las especies más pequeñas de América. Como el resto de las codornices, la cola es bastante pequeña y la apariencia rechoncha. Ppesan unos 180 g. Los machos tienen la cara y cuello de color blanco con negro, un patrón conocido como de arlequín. Tienen una larga cresta color ante que cuelga hacia atrás de la cabeza. La espalda y las plumas de la cubierta de las alas son color ante oscuro con manchas negras claras, y los costados presentan numerosas manchas circulares. Las hembras son pardas y con el patrón facial menos marcado que los machos. Los machos juveniles son similares a las hembras; adoptan pronto el patrón de los lados del adulto, pero el patrón facial lo adquieren hasta principios de invierno. Por el patrón de coloración del cuerpo, se distinguen dos morfos: i) la forma norteña, con los costados negros con pequeñas manchas circulares blancas, y el pecho y el vientre color marrón oscuro. Propia del norte de México y de los Estados Unidos; y ii) la forma sureña, con los costados negros con manchas circulares pardas, y el vientre y el pecho color marrón claro. Propia del sur de México.

Hábitat: La especie se distribuye en tierras altas desde el sureste de Arizona, suroeste y centro de Nuevo México y oeste de Texas hacia México, desde los estados fronterizos de Sonora a Tamaulipas, hacia el sur, y llegar hasta Oaxaca, está ausente en la Cuenca del Río Balsas. Su hábitat incluye bosques abiertos, más frecuentemente de Encino, pero también de pino-encino y de *Juniperus*, con pastos de al menos 30 cm de alto. Presente en pendientes de colinas y cañones, su hábitat parece estar reduciéndose y fragmentándose.

Alimentación: La codorniz arlequín se alimenta de insectos y plantas. En su dieta vegetariana, son particularmente importantes los tubérculos de *Oxalis*, *Cyperus esculentus* y *C. sphaerolepis*. Las aves obtienen los tubérculos excavando con las patas; no se sabe cómo localizan los tubérculos en estaciones en que las plantas no tienen crecimiento aéreo.

Reproducción: Los machos empiezan a cantar en febrero o marzo, pero la anidación no comienza sino hasta julio o agosto, que coincide con la temporada de lluvias. El nido es inusual dentro de las especies de codornices: un domo de pasto con una sola entrada. La puesta comprende de 6 a 12 huevos blancos. La incubación, dura 25 días (dos días más que la mayoría de codornices americanas). Al menos en ejemplares en cautiverio, los machos ayudan a construir el nido, a incubar los huevos y a criar a la progenie.

c) *Crotalus molossus* (Víbora de cascabel)

Descripción: *Crotalus molossus* es de forma robusta y de talla grande. Las escamas de la cabeza, cuerpo y cola son quilladas; las escamas de la región dorsal del cuerpo 31 - 27 - 20 en los machos, y de 29 - 27 - 20 en las hembras. El número de escamas caudales en los machos es de 24 y de 21 en las hembras; el número de escamas en la zona ventral es de 172 en los machos y de 158 en las hembras. El color de la cabeza es verde oscuro, las escamas cantales son negras; posee franjas laterales blancas que se originan de las preoculares a las supralabiales y detrás de las supraoculares a las supralabiales. La región dorsal de cuerpo presenta una coloración verde que va de café (en una hembra adulta) al verde oscuro, principalmente se oscurece en la región ventral del cuerpo; además presenta una serie de parches delineados por escamas blancas y de color de fondo antes descrito, estos parches van seguidos unos con otros a lo largo del cuerpo y en el centro presentan una serie de escamas blancas a manera de una línea corta en el centro de cada parche. En la región dorsal del cuerpo, en algunos casos, el color se desvanece ligeramente a verde claro o amarillo verdoso, y se observan figuras pequeñas de forma romboide de color blanco en ambos costados del cuerpo. La región caudal es verde oscuro a negra, y en la hembra adulta, se presenta una coloración café claro con anillos oscuros.

Hábitat: Se encuentran en una gran variedad de hábitats, incluyendo bosques de coníferas, camas de corrientes rocosas, en áreas riparias, flujos de lava sobre planicies desérticas y ocasionalmente arroyos en matorrales desérticos.



Alimentación: Se alimenta de una gran variedad de tipos de presas tales como vertebrados (ratones, conejos, ardillas y lagartijas).

d) ***Phrynosoma orbiculare* (Lagartija cornuda)**

Descripción: Es una especie de lagarto de la familia Phrynosomatidae, tiene el cuerpo rechoncho y tamaño de 8 a 12 cm con gran cantidad de espinas o cuernos vistosos. Es endémica de México y se distribuye principalmente en los matorrales. Su nombre viene del latín *orbis* que significa circular. Se considera amenazado (A) por la Norma Oficial Mexicana 059 de SEMARNAT. Y en preocupación menor (LC) por la lista roja de la IUCN. Suele ser capturada para venderse como mascota, pero no sobrevive al cautiverio sin los cuidados correctos.

En México se le conoce como camaleón llora sangre, dragoncito, falso camaleón o lagartija cornuda. Aunque no son camaleones, sino lagartijas y se agrupan en la familia *Phrynosomatidae*. Es una lagartija de tamaño mediano, los adultos presentan una longitud hocico cloaca (LHC) de 78.2 a 89.8 mm. Presentan un color dorsal grisáceo o pardo oscuro, en la región del occipucio un par de manchas negras y en medio, manchas claras difusas. La región ventral es amarillo claro, con varios puntos oscuros y escamas suaves y manchas negras en la región pectoral-abdominal, 13 poros femorales en cada pierna. Superficie dorsal del cuerpo, cola, región femoral y tibial cubiertas por escamas granulares. Escamas grandes, aquilladas o en forma de espina. Son de cuerpo aplanado dorsoventralmente, tienen una hilera de escamas continuas en forma de espinas suaves en la parte lateral del cuerpo. Dos cuernos occipitales cortos, tres cuernos temporales en cada lado, de los cuales el externo es más pequeño.

Hábitat: Esta especie se encuentra en zonas abiertas, entre plantas arbustivas crasas, pastos, yucas y plantas herbáceas. Habita en zonas semidesérticas, y se ha registrado para zonas de clima templado en altitudes que van desde los 1,371 msnm hasta los 3,352 msnm.

Comportamiento: Estas lagartijas, que dependen de energías externas de calor para realizar sus funciones vitales, son principalmente activas por las mañanas y las tardes. Cuando se torna ardiente el sol buscan lugares con sombra para descansar y regular su temperatura; por las noches regresan a su refugio que puede encontrarse en ramas, hoyos en la tierra o bajo piedras. Están adaptadas a ambientes que son cálidos y secos, incluso a climas fríos. La reproducción es de tipo sexual y la camada de una hembra varía dependiendo de la especie. La alimentación de estos animales es una de sus características más sobresalientes: se han especializado en hormigas que constituyen 70% del volumen de su dieta; algunos, como el caso del camaleón cornudo real, pueden consumir hasta 300 hormigas. También se alimentan de otros invertebrados como termitas, grillos, escarabajos y arañas con los que complementan su dieta. Por lo general, buscan a sus presas en áreas abiertas moviéndose en silencio, o simplemente las esperan, aunque también se les ha visto cerca de los hormigueros. Cuando divisan a su presa, los lagartos cornudos la atrapan rápidamente con su lengua pegajosa para luego tragarla. Sin embargo, este depredador de hormigas puede convertirse a su vez en presa fácil, pues cuando está a la caza se expone a sus depredadores más comunes: coyotes, serpientes, ardillas, perros, gatos y aves de rapiña, como halcones y zopilotes.

Distribución actual: Aunque se desconoce el número de poblaciones actuales, por los registros de colegas y presentaciones en congresos nacionales de herpetología, aún se localiza en la mayoría de los estados que a continuación se mencionan: Chihuahua, Colima, Durango, Nuevo León, Ciudad de México, Estado de México, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Querétaro, Michoacán, Morelos, Puebla, San Luis Potosí, Tlaxcala, Veracruz y Zacatecas, sin embargo, presentan densidades poblacionales bajas.

iv. Metodologías empleadas

Para iniciar con el programa de rescate es necesario conocer la ubicación de los lugares de anidación o percha de las especies, por lo que se realizará un recorrido por los alrededores del área de influencia del proyecto, los métodos para la detección de especies serán los siguientes:

Observación directa y reconocimiento por sonidos

Se realizará un reconocimiento para identificar la presencia de forma directa (visual) o indirecta (sonido del cascabel, cantos, graznidos o vocalizaciones), que puedan correr riesgos de daños durante la ejecución de la obra. Para el avistamiento de las especies se hicieron los recorridos durante todo el día hasta abarcar toda el área incluida en el proyecto.

Las etapas de esta actividad son:

- Ubicar los posibles nidos, madrigueras o áreas de interés de las especies de vertebrados.



- Ahuyentar a los organismos que se pudieran encontrar cerca del área de trabajo, durante el tiempo que dure la obra, esto les permitirá su sobrevivencia.
- En caso de presentarse, tomar registro o evidencia de los rescates realizados con ayuda de material y/o equipo (hojas de registro, cámara fotográfica, cámara de video u otros).
- Traslado y reubicación de los organismos rescatados al lugar seleccionado estratégicamente, el cual debe presentar condiciones similares a su ecosistema del cual fue extraído

v. Capacitación del personal

Es posible que durante el proceso de desmonte aparezcan animales, a pesar de todos los esfuerzos desarrollados para su rescate, ya que estos se mueven en busca de alimento, aunque específicamente en el área de las obras se construirá una cerca perimetral con malla ciclónica, es posible que la fauna se acerque en los alrededores y se puedan presentar accidentes de manera involuntaria o por falta de concientización sobre su protección. Se necesitará por tanto instruir al personal técnico y trabajadores de la empresa encargada del desmonte y durante la construcción y operación del proyecto sobre el estado de conservación de los animales silvestres, la importancia de las labores de rescate, sus niveles de peligrosidad, tipo de manejo, la legislación ambiental sobre vida silvestre, los cuidados necesarios y situaciones de emergencias. Para ello se les impartirá una plática, en donde se presentará información de las especies animales reportadas o que habitan el área y fotos o láminas para facilitar su identificación.

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

vi. Método para el manejo de las especies

Ahuyentamiento: el ahuyentamiento es una forma de alejar a las especies de un lugar en un momento determinado, este método provoca las siguientes reacciones en dichas especies:

- Estado de alerta
- Interrupción de la alimentación
- Huida de la zona protegida por el método
- Mantenimiento de una distancia prudente de la zona protegida

Una manera de provocar que las especies se alejen del área deseada es la reproducción de sonidos que anuncien algún tipo de alerta de peligro, incluso el tránsito de vehículos y personas ayuda a alejarlas del lugar.

El ahuyentamiento depende de las especies de que se trate y se puede aplicar las siguientes actividades:

Ahuyentamiento de aves: Las aves por lo general responden a estímulos visuales y auditivos por lo que las técnicas de ahuyentamiento pueden ser:

- Sonidos
- Siluetas que simulen la figura de un depredador
- Cintas metálicas, las cuales reflejan los rayos del sol desviando el paso de la fauna fuera del sitio
- Humo

Ahuyentamiento de reptiles: los reptiles se desplazan al escuchar ruidos fuertes, aunque estos se meten en sus cuevas y es posible que se dañen al estar realizando las actividades del proyecto, por lo que es mejor su captura y recaptura.

Ahuyentamiento de mamíferos grandes: el ahuyentamiento de estas especies es más fácil, pues se alejan con la presencia de personas, por lo que para ahuyentar a los individuos que puedan encontrarse dentro del proyecto, se dará un recorrido por toda la zona, para lo cual se hará uso de aparatos que simulan sonidos de fauna que consideren como depredadores. También es posible hacer uso de humo, ya que al oler el humo se alejan por la alerta de incendio.

De manera general, antes de iniciar la jornada laboral, se da un recorrido por toda la zona, moviendo la vegetación y haciendo el mayor ruido posible para ahuyentar el mayor número de especies, las especies que no puedan desplazarse fácilmente serán rescatadas y reubicadas.



El método de captura y recaptura se realizará dependiendo de la especie que se encuentre en la zona durante los recorridos o durante las actividades del proyecto y para esto se consideran las siguientes técnicas:

Captura y rescate de la víbora: Para el rescate de víboras en caso de ser encontradas, se hará lo siguiente:

- Mantener una distancia de cuando menos 5 m para que la víbora esté bajo control, así es más seguro que esté tranquila y no se esconda.
- Una víbora de cascabel puede asustarse cuando alguien se le aproxima en el campo abierto. Para evitar esto, hay que esconderse detrás de arbustos u otros objetos cercanos, y así reducir la posibilidad que la víbora se vuelva agresiva. Siempre debe tenerse en cuenta el área de seguridad sugerida anteriormente. Si la víbora está enrollada, al atacar puede estirarse hasta $\frac{1}{2}$ a $\frac{3}{4}$ de su longitud total. Pero si la víbora ya está estirada, su área de ataque es menor.
- En el momento de captura, acercarse muy lento, agarrarla con las pinzas en el medio de su cuerpo y sin poner mucha presión. Solo debe presionarse lo suficiente para que no se escape y así poder moverla al recipiente de reubicación.
- Colocar con cuidado la víbora en el recipiente de reubicación y taparlo de inmediato. Es muy importante asegurarse que el recipiente no pueda destaparse en forma accidental, usando una cuerda o cinta aislante. Colocar el recipiente en algún lugar visible, alejado de toda la gente y en la sombra, hasta el momento en que se vaya a hacer la reubicación. El recipiente debe estar claramente identificado con una etiqueta que diga "Víbora de Cascabel Viva" y se debe liberar nuevamente en un área segura a las pocas horas de ser capturada.
- Para liberar a la víbora, colocar el recipiente en el piso, quitar la tapa y voltear el recipiente con cuidado, manteniendo el recipiente como barrera de protección. Las pinzas o ganchos pueden ayudar para remover la tapa y ayudar a la víbora para que se salga del recipiente. O simplemente dejar el recipiente abierto para darle lugar a que la víbora se salga tranquilamente.

El equipo recomendado para esta operación es el siguiente:

- Gancho y/o pinzas para víboras, que tengan un mango largo y con una pinza que no vaya a lastimar a las víboras. También se puede usar un rastrillo o una escoba, pero debe de tenerse cuidado en cómo manejarlas porque las víboras son bastante frágiles.
- Un recipiente para transportar a la víbora. Esto puede ser una cubeta de basura con agarraderas y con tapa de seguridad. El recipiente ideal puede ser de color claro para que no absorba el calor del sol, se deben hacer unos hoyos pequeños en la tapa para ventilación y poner una etiqueta que diga "Víbora de Cascabel Viva".

Se realizarán recorridos por los alrededores del proyecto, principalmente entre los roqueríos y cuevas para el avistamiento de la especie, en caso de encontrar individuos estos serán capturados y reubicados a otra zona, cabe mencionar que esta especie se adapta a todo tipo de terreno por lo que su reubicación no resultará complicada.

Captura de roedores pequeños: Para esta técnica, se utilizan trampas tipo Sherman, las cuales son fabricadas en aluminio o acero galvanizado y son muy livianas y sensibles para activarse con muy poco peso. Para atraer a los roedores, se hacen cebos con crema de cacahuete, avena y vainilla. Las trampas se revisan por la mañana a primera hora para que, en caso de capturar un roedor, este no sufra estrés por estar mucho tiempo en la trampa. Una vez capturados, estos son colocados en rejillas o jaulas para permitir que el animal pueda respirar libremente y son llevados de inmediato al nuevo sitio para su liberación.

Captura de aves: Dado que las aves no son estáticas, es poco probable atraparlas a menos que se instalen trampas como las redes de niebla, sin embargo, al liberarlas en otra área es probable que regresen al sitio. Por lo tanto, estas solo se ahuyentarán con las técnicas especificadas.

En el caso de encontrar nidos, estos se dejarán en el sitio hasta que las aves saquen los polluelos, y se suspenderán las actividades por unos días, dado que las aves son muy sensibles al olfato y si detectan olores extraños lo sienten como una amenaza, abandonando el nido y dejando los huevos que quedan expuestos a los depredadores.



vii. Selección de los sitios para la liberación de especies

La selección del sitio donde se van a liberar las especies no está definida específicamente, puesto que dependiendo de dónde se encuentre el individuo a rescatar, se liberará en un sitio ubicado a una distancia no mayor de 500 m, pues se considera que a esta distancia las condiciones ambientales del sitio no cambian drásticamente, por lo que la especie liberada podrá adaptarse con mayor facilidad. Se debe buscar un sitio que cuente con vegetación abundante que le permita al animal protegerse de los depredadores.

viii. Requerimiento de personal y equipo

Como se ha mencionado anteriormente, el método de ahuyentamiento, captura y recaptura de fauna depende de cada grupo de especies por lo que se destinará una brigada específicamente para llevar a cabo estas actividades. Dicha brigada será capacitada y equipada con las herramientas y equipo necesario para actuar ante cualquier tipo de especie, por lo que el equipo requerido es el siguiente:

- Botas para campo
- Polainas para protección contra víboras
- Pinzas para víboras
- Trampas Sherman
- Simuladores de sonido de animales
- Jaulas
- Costales
- Vehículo
- GPS
- Cámara fotográfica
- Guantes
- Formatos de campo (Bitácoras)

La brigada estará conformada con un mínimo de 5 personas.

Cronograma de actividades

La calendarización de las actividades para la localización y en su caso rescate de especies se presenta en el Cuadro IX -1. Se realizará un solo recorrido ya que el área no es muy grande por lo que, se puede recorrer en un solo día, sin embargo, se realizarán recorridos periódicos para verificar la ausencia de estas especies.

Cuadro IX-1. Cronograma de actividades anual.

Actividad	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Recorrido de campo (búsqueda de hábitats y avistamiento)	X		X		X		X		X		X	
Colecta de organismos	x		X		X		X		X		X	
Rescate de especies encontradas	X		X		X		X		X		X	
Monitoreo		X		X		X		X		X		X

Evaluación

Durante los recorridos en campo para la delimitación del área, se avistaron algunas especies como conejos, ratas y algunas aves, sin embargo, fue en los alrededores del sitio del proyecto y una vez que se percataron de la presencia del personal se alejaron de la zona.

Se seguirán llevando a cabo recorridos para verificar la presencia o ausencia de las especies, además el personal que labore en el desmonte y la construcción de las obras, será capacitado para que en caso de que se presente algún individuo tenga conocimiento de las medidas que deben tomarse para mantener la sobrevivencia de dichas especies.

Seguimiento

Para dar seguimiento a la protección y rescate, así como, establecer la eficacia de la medida ambiental, en este caso, la salvaguarda de la fauna silvestre, será necesario visitar las áreas de construcción del proyecto con regularidad y detectar posibles rescates de animales.



ix. Indicadores de eficacia

Para determinar los indicadores de eficacia de la medida, se realizarán recorridos de campo, en donde se llenará una bitácora con las observaciones y en caso de rescatar algún animal, se anotarán las coordenadas, la especie encontrada y las actividades realizadas para su rescate y reubicación. Anexo al presente programa se presenta un formato de bitácora para la visita de campo.

En cada recorrido se llevará a cabo un registro fotográfico para contar con un indicador de que se realizó la visita y la correcta aplicación del rescate.

