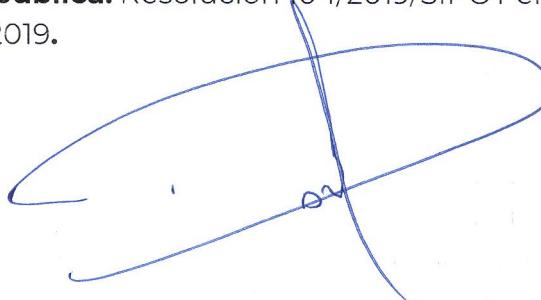


- I. **Área de quien clasifica:** Delegación Federal de la SEMARNAT en el Estado de Hidalgo.
- II. **Identificación del documento:** Versión Pública de la autorización en materia de impacto ambiental, oficio 133.02.02.0156.2019
- III. **Partes clasificadas:** Nombre correo electrónico, teléfono, domicilio y firma.
- IV. **Fundamento legal:** La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en el tercer párrafo del artículo 116 de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública y la fracción I del artículo 113 de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública
- V. **Razones y circunstancias que motivaron a la misma:** Por tratarse de información confidencial de datos personales concernientes a una persona física identificada o identifiable.
- VI. **Firma del titular:** Ing. Olivia Rosa Padilla Hernández

CON FUNDAMENTO EN LO DISPUESTO EN EL ARTÍCULO 84 DEL REGLAMENTO INTERIOR DE LA SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, EN SUPLENCIA POR AUSENCIA DEL TITULAR DE LA DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE HIDALGO, EN TÉRMINOS DE LOS ARTÍCULOS 17 BIS Y OCTAVO TRANSITORIO DEL DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN, ADICIONAN Y DEROGAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY ORGÁNICA DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA FEDERAL, PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN EL 30 DE NOVIEMBRE DE 2018, PREVIA DESIGNACIÓN FIRMA EL PRESENTE LA SUBDELEGADA DE PLANEACIÓN Y FOMENTO SECTORIAL.

- VII. **Fecha y número del acta de sesión del Comité donde se aprobó la versión pública:** Resolución 104/2019/SIPOT en la sesión celebrada el 04 de julio de 2019.





SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



Mario Domínguez Percastegui
Mario Domínguez

CC. BERTÍN DOMÍNGUEZ PERCASTEGUI, MARIO DOMÍNGUEZ PERCASTEGUI E ISMAEL DOMÍNGUEZ PERCASTEGUI.
PROMOVENTES Y PROPIETARIOS DEL PREDIO DENOMINADO "SAN JOSÉ", PROYECTO "MINA LA NEGRA P.P. SAN JOSÉ"
CALLE 19 DE MARZO S/N, SAN JUAN BOJAY FRANCISCO I. MADERO, HIDALGO. C.P. 42660.
CONTACTO: 772 138 7591; 771 133 33 34
P R E S E N T E

Pachuca de Soto, Hidalgo, a 05 de abril de 2019.
Bitácora: 13/MC-0223/10/18; Clave de Proyecto: 13HI2018MD063

190828

RECIBI OFICIO ORIGINAL

10 ABRIL 2019

BERTÍN DOMÍNGUEZ PERCASTEGUI

Bertín Domínguez Percastegui

A consecuencia de integrar, analizar y evaluar el expediente de la solicitud del trámite unificado de cambio de uso de suelo forestal Modalidad B, para el desarrollo del proyecto denominado "**Mina La Negra P.P. San José**" en una superficie de 9.34 hectáreas, con pretendida ubicación en el predio "San José", ubicado en el municipio de Francisco I. Madero, Hidalgo, promovido por los **CC. Bertín Domínguez Percastegui, Mario Domínguez Percastegui e Ismael Domínguez Percastegui**, en su carácter de propietarios del predio "San José", y en lo sucesivo los **promoventes**, la Delegación Federal en el Estado de Hidalgo de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales se denominará la **SEMARNAT**; la actividad del proyecto será identificada como el **proyecto** y el Documento Técnico Unificado Modalidad B, incluyendo sus anexos, será nombrado **DTU-B**; y

R E S U L T A N D O

- I. Que mediante escrito de fecha de 08 de octubre de 2018, y recibido en el Espacio de Contacto Ciudadano (ECC) de la **SEMARNAT** el día 23 del mismo mes y año, los **promoventes** presentaron solicitud del trámite unificado de cambio de uso de suelo forestal Modalidad B, a través del **DTU-B**, para ser sometido al procedimiento de evaluación y dictamen en materia de cambio de uso de suelo en terrenos forestales (CUSTF) e impacto ambiental por el desarrollo del **proyecto**.
- II. Que adjunto al **DTU-B** del **proyecto**, se ingresaron los documentos que a continuación se indican:
 - Copia de la constancia de pago de derechos, por la cantidad de \$66,244.00 (sesenta y seis mil doscientos cuarenta y cuatro pesos 00/100 M.N.), de fecha 22 de octubre de 2018, por concepto de recepción, evaluación y resolución del **DTU-B**.
 - Original impreso y copias del formato electrónico del **DTU-B** correspondiente al **proyecto**.
 - Copias de la documentación legal con las que se pretende demostrar la propiedad y/o posesión para realizar actividades que implican el CUSTF y actividad minera.
- III. Que mediante escrito de fecha 25 de octubre de 2018 y recibido en el ECC de la **SEMARNAT** en la misma fecha, en apego a lo que señala el artículo 34, fracción I de la LGEEPA y conforme al décimo primero, fracción 11.1 de los lineamientos que establecen criterios técnicos de aplicación de la LGEEPA y su Reglamento, los **promoventes** presentaron un extracto del periódico **El Sol de Hidalgo**, con el que hacen constar que el día 25 de octubre de 2018, publicaron el extracto de la descripción del **proyecto**, integrándose al expediente respectivo.
- IV. Que en cumplimiento a lo establecido en la fracción I del artículo 34 de la LGEEPA, artículo 37 del REIA y al término décimo del Acuerdo por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan, en lo sucesivo **ACUERDO**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 22 de diciembre de 2010, la **SEMARNAT** publicó el 31 de octubre de 2018 en la SEPARATA No. DGIRA/060/18 de la Gaceta Ecológica y en la página electrónica del portal de la Secretaría, el listado de las solicitudes de autorización de los proyectos sometidos al procedimiento de evaluación en materia de impacto ambiental y de CUSTF, período del 25 al 30 de octubre de 2018 y extemporáneos, entre los cuales se incluyó la solicitud que presentó el **promovente** del **DTU-B** del **proyecto**.



190828

Pachuca de Soto, Hidalgo, a 05 de abril de 2019.

Bitácora: 13/MC-0223/10/18; Clave de Proyecto: 13HI2018MD063

- V. Que con oficio S/N de fecha 05 de noviembre de 2018, la Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales, solicitó a la Unidad Jurídica de la **SEMARNAT**, el dictamen de los documentos legales proporcionados por los **promoventes** en el **DTU-B**.
- VI. Que con fecha 06 de noviembre de 2018, la **SEMARNAT** integró el expediente del **proyecto**, con fundamento en lo dispuesto en los artículos 34, primer párrafo y 35, primer párrafo de la LGEEPA, que establece que el expediente se integrará en un plazo no mayor de diez días, mismo que fue puesto a disposición del público en sus oficinas ubicadas en Blvd. Everardo Márquez, No. 612, Colonia de los Maestros, CP. 42060, Pachuca de Soto, Hidalgo.
- VII. Que con fecha 12 de noviembre de 2018, se recibió en la Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales, el oficio 133.01.01.UJ296/2018 de la misma fecha, mediante el cual la Unidad Jurídica de la **SEMARNAT** emitió el dictamen positivo UJ1296/2018, mismo que obra en el expediente.
- VIII. Que mediante oficio 133.02.02.0680.2018-183663 de fecha 12 de noviembre de 2018 y conforme a lo dispuesto el artículo 122 fracción III del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (RLGDFS), la **SEMARNAT** solicitó al Secretario de Medio ambiente y Recursos Naturales de Hidalgo y Presidente del Consejo Estatal Forestal; opinión técnica sobre **DTU-B** del **proyecto**, a fin de continuar con el procedimiento de evaluación de la solicitud de autorización.
- IX. Que mediante oficio 133.02.03.0781.2018/183930 de fecha 06 de diciembre de 2018 y conforme a lo dispuesto en el artículo 122 fracción IV del RLGDFS y en el apartado décimo, párrafo tercero del **ACUERDO**, la **SEMARNAT** notificó a los **promoventes** que el día 07 de diciembre de 2018, se realizaría la visita técnica de verificación del predio objeto de la solicitud del CUSTF.
- X. Que el 07 de diciembre de 2018, la **SEMARNAT** realizó la visita técnica de verificación al predio del **proyecto**, a fin de constatar las condiciones físico-biológicas del predio, de acuerdo con lo manifestado por los **promoventes** en el **DTU-B**, mismo que se constata con Acta de verificación de campo que obra agregada en el expediente.
- XI. Que con oficio 133.02.03.0786.2018/183980 de fecha 14 de diciembre de 2018, la **SEMARNAT**, 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 LGDFS y 120, 121, 122, 123 y 124 de su Reglamento; en los Acuerdos por los que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, los criterios técnicos y el método que deberá observarse para su determinación y en los costos de referencia para la reforestación o restauración y su mantenimiento para compensación ambiental por cambio de uso de suelo en terrenos forestales y la metodología para su estimación, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 28 de septiembre de 2005 y 31 de julio de 2014 respectivamente, notificó a los **promoventes** que como parte del procedimiento para expedir la autorización del CUSTF, se debería depositar ante el Fondo Forestal Mexicano (FFM) la cantidad de **\$483,898.04 (cuatrocientos ochenta y tres mil ochocientos noventa y ocho pesos 04/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 34.5580 hectáreas de matorral desértico rosetófilo, preferentemente en el estado de Hidalgo.
- XII. Que mediante escrito de fecha 12 de febrero de 2019, y recibido en ECC de la **SEMARNAT** en la misma fecha, los **promoventes** informa que por cuestiones administrativas solicitaron una prórroga para realizar el pago al Fondo Forestal Mexicano, señalado en el oficio 133.02.03.0786.2018/183980 de fecha 14 de diciembre de 2018; de acuerdo con lo establecido por el artículo 31 de la Ley Federal del Procedimiento Administrativo.
- XIII. Que con oficio 133.02.03.0048.2019/190329 de fecha 13 de febrero de 2019, la **SEMARNAT**, con fundamento en los artículos 8 de la Constitución Políticas de los Estados Unidos Mexicanos; 26 y 32 bis de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 38, 39, 40 fracción XXIX del Reglamento Interior de la SEMARNAT y 31 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, esta Delegación Federal le otorga a los **promoventes** la ampliación



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal de SEMARNAT

en el Estado de Hidalgo

Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales

Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental

190828

Número de oficio: 133.02.02.0156.2019

Pachuca de Soto, Hidalgo, a 05 de abril de 2019.

Bitácora: 13/MC-0223/10/18; Clave de Proyecto: 13H12018MD063

del plazo establecido inicialmente en el oficio 133.02.03.0786.2018/183980 de fecha 14 de diciembre de 2018; por 15 días hábiles posteriores a la notificación del mismo; el cual fue notificado el día 21 de febrero de 2019.

XIV. Que mediante escrito de fecha 05 de marzo de 2019, y recibido en ECC de la **SEMARNAT** el día 08 del mismo mes y año, los **promoventes** presentaron ficha de depósito ante el Fondo Forestal Mexicano y recibo fiscal No. 873 emitida por la Comisión Nacional Forestal de fecha 07 de marzo de 2019, por la cantidad de **\$483,898.04 (cuatrocientos ochenta y tres mil ochocientos noventa y ocho pesos 04/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 34.5580 hectáreas de matorral desértico rosetófilo, preferentemente en el Estado de Hidalgo, y

CONSIDERANDO

PRIMERO: Que la **SEMARNAT**, es competente para resolver las solicitudes de autorización en materia de impacto ambiental y de CUSTF a través del **DTU-B**, cuando quienes las promueven sean particulares, como es el caso que nos ocupa; de conformidad con lo establecido con los artículos 26 y 32 bis de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 30 de noviembre de 2018 (última reforma); 1, 2, 12 fracción XXIX, 16 fracción XX , 7 fracción VI, 10 fracción XXX, 14 fracción XI, 68 fracción I, 93, 94, 95 y 96 de la LGDFS, publicado en el DOF el 05 de junio de 2018; 120, 121, 122, 123, 123 Bis, 124, 125, 126 y 127 del RLGDFS, publicado en el DOF el 31 de octubre de 2014 (última reforma); 4, 5 fracción II y X, 15 fracciones I, IV y XII, 28 primer párrafo, fracciones III y VII, 30 primer párrafo, 34, 35, y 109 BIS-1 de la LGEEPA, publicado en el DOF el 23 de abril de 2018 (última reforma); 2º, 3º fracciones I Ter, VII, VIII, IX, X, XIII, XIV y XVII, 4º fracciones I y III, 5º incisos L y O), 9º, 10 fracción II, 12 fracciones I, III, V y VIII, 22, 24, 26, 36, 37, 38, 40, 42, 44, 45 fracción II , 47, 48 y 49 del REIA, publicado en el DOF el 31 de octubre de 2014 (última reforma); 40 fracción IX inciso c y XXIX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, publicado en el DOF el 31 de octubre de 2014 (última reforma); así como lo establecido en los términos SEGUNDO, párrafo sexto; QUINTO, párrafo segundo; SÉPTIMO, NOVENO y DÉCIMO, del **ACUERDO**, publicado en el DOF el 22 de diciembre de 2010.

SEGUNDO: Que el **proyecto** en cuestión se encuentra dentro de los supuestos previstos en el artículo 93 de la LGDFS y 120 de su Reglamento, así como en los artículos 28 primer párrafo fracciones III y VII de la LGEEPA y 5 incisos L) y O) fracción I de su Reglamento, por lo que se demuestra que el **proyecto** es de competencia federal toda vez que se realizará la remoción de vegetación forestal en 9.34 hectáreas de matorral desértico rosetófilo para explotación de Dolomita, y que posee las siguientes características:

A. Superficie total del predio

USO DE SUELO ACTUAL	USO DE SUELO PRETENDIDO	Superficie (ha)	Porcentaje (%)
Forestal	Área Ftal. de amortiguamiento	5.29	29.41
Forestal	Área de CUSTF y Explotación minera	9.34	51.97
Arroyo - Ftal	Área de protección	0.48	2.67
Camino	Camino de acceso	0.08	0.44
Minería	Área para explotación minera 2	0.46	2.58
Minería	Área para explotación minera 1	2.32	12.93
Superficie Total del predio		17.97	100.00

B. Programa de trabajo para el desarrollo del **proyecto**

A. Elaboración de estudios, permisos, gestiones, planeación, etc.

B. Preparación del sitio

a. Delimitación de áreas o de zonificación

b. Ejecución de los programas de ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna y flora.

c. Establecimiento de medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CANTÓN DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

Delegación Federal de SEMARNAT

en el Estado de Hidalgo

Subdelegación de Gestión para la Protección

Ambiental y Recursos Naturales

Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental

Número de oficio: 133.02.02.0156.201

190828

Pachuca de Soto, Hidalgo, a 05 de abril de 2019.

Bitácora: 13/MC-0223/10/18; Clave de Proyecto: 13HI2018MD063

- d. Desmonte
- e. Despalme
- C. Construcción y/o rehabilitación de infraestructura
 - a. Caminos de acceso dentro del predio
 - b. Obras mineras
 - c. Obras asociadas al proyecto
 - d. Área de almacén
 - e. Establecimiento de medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales
- D. Operación
 - a. Aprovechamiento de mineral
 - b. Establecimiento de medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales
- E. Mantenimiento
 - a. De infraestructura
- F. Abandono del sitio
 - a. Restauración ecológica

Por lo anterior, esta Unidad Administrativa con fundamento en los lineamientos QUINTO párrafo segundo y DÉCIMO del **ACUERDO** y al artículo 35 de la LGEEPA, una vez presentado el **DTU-B** inició el procedimiento de evaluación, para lo cual revisó que la solicitud se ajustara a las formalidades previstas en el **ACUERDO**, en la LGDFS y la LGEEPA, así como en sus Reglamentos y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables; por lo que una vez integrado el expediente respectivo, esta **SEMARNAT** se sujetó a lo que establecen los ordenamientos antes invocados, así como el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Hidalgo (POETEH), el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región Ixmiquilpan (POETRI) y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables; asimismo, se evaluaron los posibles efectos de las actividades en el ecosistema, considerando el conjunto de elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos d aprovechamiento o afectación. En cumplimiento de lo anterior esta Unidad Administrativa analizó lo referido en el artículo 93 de la LGDFS y 35 de la LGEEPA, a efecto de demostrar su cumplimiento.

Asimismo, conforme a los lineamientos SEGUNDO párrafo sexto y SEPTIMO del **ACUERDO**, se da por entendido que el **DTU-B** presentado por los **promoventes**, lo constituyen los documentos de la manifestación de impacto ambiental y estudio técnico justificativo, en donde se deben de presentar los estudios de carácter técnico-científico, destinados a demostrar que la afectación por la remoción de la vegetación forestal es en grado admisible y por lo tanto la biodiversidad de los ecosistemas que se verá afectada se mantenga, también que la erosión de los suelos como 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, esto valorándose previamente con base en estudios de identificación, caracterización y valoración de los impactos ambientales que podrían generar el cambio de uso de suelo forestal por el desarrollo del **proyecto** y las actividades de explotación de Dolomita, además de incluir el diseño de medidas de prevención, mitigación y compensación, con el fin de evitarlos o atenuarlos.

TERCERO: Que con el objeto de analizar que el **DTU-B** para el **proyecto** de referencias se ajustara a las formalidades previstas en los artículos 93 de la LGDFS y 121 de su Reglamento; 30 primer párrafo de la LGEEPA; 9, 12 fracciones I, III y VIII, 14, 17 y 36 del REIA, así como a los lineamientos SEGUNDO párrafo sexto; QUINTO párrafo segundo; SEPTIMO, NOVENO y DÉCIMO del **ACUERDO**, esta **SEMARNAT** procedió tal y como lo dispone el artículo 35 primer párrafo de la LGEEPA.

CUARTO: Que con el objeto de verificar el cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos por el artículo 15 de la LFPA, así como en el lineamiento NOVENO del **ACUERDO**, esta autoridad Administrativa, abocó a la revisión de la información y documentación que fue proporcionada por los **promoventes**, 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 LFPA, párrafos segundo y tercero, esta disposición establece:
“...Artículo 15.



Pachuca de Soto, Hidalgo, a 05 de abril de 2019.

Bitácora: 13/MC-0223/10/18; Clave de Proyecto: 13HI2018MD063

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 formado por el interesado o su representante legal, a menos que no sepa o no pueda firmar, caso en el cual, se imprimirá su huella.

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..."(SIC).

Con vista en las circunstancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 15 de la LFPA, párrafos segundo y tercero, fueron satisfechos mediante escrito de fecha 08 de octubre de 2018, en el que se hace referencia en el Resultando I de esta resolución, de cuyo contenido se desprende que fue suscrito por los **CC. Bertín Domínguez Percastegui, Mario Domínguez Percastegui e Ismael Domínguez Percastegui**, en su carácter de propietarios del predio "San José", dirigido a la **SEMARNAT**, solicitando la autorización de cambio de uso de suelo forestal mediante el trámite unificado en su modalidad B, para el desarrollo del **proyecto**, adjuntando para tal efecto documentación legal con las que se pretende demostrar la propiedad y/o posesión, así como la identificación de los **promoventes** con la que se acredita su personalidad para realizar el cambio de uso de suelo forestal, el comprobante del pago de derechos, el **DTU-B** y resumen ejecutivo del mismo.

Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos en su lineamiento NOVENO del **ACUERDO**, que dispone:

"...NOVENO. A la solicitud de trámite unificado de cambio de uso de suelo forestal, en sus modalidades A y B, se anexará:

- I. Documento técnico unificado, en original impreso y en formato electrónico;
- II. Copia simple de la identificación oficial del solicitante;
- III. Resumen del contenido del documento técnico unificado, en formato electrónico;
- IV. Copia de la constancia del pago de derechos correspondientes;
- V. Cuando se trate de actividades altamente riesgosas, el estudio de riesgo correspondiente;
- VI. Original o copia certificada del título de propiedad inscrito en el Registro Público que corresponda o del documento que acredite la posesión o el derecho para realizar las actividades que impliquen el cambio de uso de suelo en terrenos forestales. En ambos casos se anexará copia simple para su cotejo;
- VII. Tratándose de ejidos o comunidades agrarias, deberá presentarse original o copia certificada del acta de asamblea en la que conste el acuerdo de cambio del uso del suelo en el terreno respectivo, así como copia simple para su cotejo, y
- VIII. Cuando se trate del reconocimiento, exploración superficial y explotación petrolera en terrenos forestales, la documentación que acredite el derecho a realizar las actividades propuestas..."(SIC).

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el lineamiento NOVENO del **ACUERDO** fueron satisfechos conforme a lo siguiente:

Por lo que corresponde al requisito establecido en el citado lineamiento NOVENO fracción I, consistente en presentar el Documento Técnico Unificado del **proyecto** en cuestión, éste fue satisfecho mediante el documento denominado Documento Técnico Unificado Modalidad B, que fue exhibido por el interesado adjunto a su solicitud de mérito, el cual fue elaborado por el Ing. Dirceu Fidel Rodríguez Salas, quien se encuentra inscrito en el Registro Forestal Nacional como Prestador de Servicios Técnicos Forestales en el Lib. HGO, Tipo-UI, Vol. 2, Núm. 20.

Con relación a las fracciones II, III y IV del lineamiento en cuestión, los **promoventes** adjuntaron a su solicitud, copia de sus credenciales de elector emitidas por el INE; Resumen del contenido del **DTU-B**, impreso y en formato digital; asimismo, adjuntó copia del pago de derechos por la cantidad de \$66,244.00 (sesenta y seis mil doscientos cuarenta y cuatro pesos 00/100 M.N.) por concepto de pago de derechos, por la recepción, evaluación y dictamen del **DTU-B** y en su caso, la autorización en materia ambiental y del cambio de uso de suelo forestal.

Por lo que corresponde al requisito previsto en la fracción VI del lineamiento NOVENO del **ACUERDO**, consistente en presentar original o copia certificada del título de propiedad inscrito en el Registro Público que corresponda o del documento que acredite la posesión o el derecho para realizar las actividades que impliquen el cambio de uso



190828

Pachuca de Soto, Hidalgo, a 05 de abril de 2019.

Bitácora: 13/MC-0223/10/18; Clave de Proyecto: 13HI2018MD063

de suelo forestal, éste quedó satisfecho en el presente procedimiento, con el documento recibido en esta **SEMARNAT** el día 23 de octubre de 2018, mediante escrito de fecha 08 de octubre de 2018, al cual se hace referencia en el Resultado I de este resolutivo.

Asimismo, considerando la naturaleza y características del **proyecto** en cuestión, se exime a los **promoventes** de dar cumplimiento a las fracciones V y VIII del citado lineamiento, toda vez que el **proyecto** de acuerdo con la información presentada por los **promoventes**, no requiere de realizar actividades consideradas como una actividad altamente riesgosa que amerite presentar un estudio de riesgo y tampoco se trata de reconocimiento, exploración superficial y explotación petrolera en la cual se tenga que presentar la documentación que acredite el derecho para realizar las actividades propuestas.

Por lo anterior, con base en la información y documentación que fue proporcionada por los **promoventes**, esta autoridad administrativa tuvo por satisfechos los requisitos de solicitud previstos por el lineamiento NOVENO del **ACUERDO**, así como los del artículo 15, párrafo segundo y tercero de la LFPA.

QUINTO: Que el trámite unificado de cambio de uso de suelo forestal modalidad B, es el que integra en un solo procedimiento administrativo el trámite relativo a la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales previsto en el artículo 93 de la LGDFS y el correspondiente a la autorización en materia de impacto ambiental para las obras y actividades señaladas en las fracciones III y VII del artículo 28 de la LGEPA, mediante el cual la autoridad establecen las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o que puedan rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, con el objeto de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre los ecosistemas, así como otorgar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales por excepción, cuando se 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.

Para cumplir con este fin, los **promoventes** presentaron un **DTU-B**, modalidad que se considera procedente por ubicarse en la hipótesis del artículo 11 último párrafo del REIA; asimismo, el contenido del **DTU-B**, presentado por los **promoventes**, se ajusta a lo establecido en el lineamiento SEPTIMO del **ACUERDO** a que se sujeta el trámite unificado de cambio de uso de suelo forestal.

SEXTO: Que conforme al artículo 40 y 41 del REIA, el cual dispone que a solicitud de cualquier persona de la comunidad de que se trate se podrá llevar a cabo una consulta pública, siempre y cuando se presente dentro del plazo de diez días contados a partir de la publicación de los listados de las manifestaciones de impacto ambiental, la secretaría notificará al interesado la determinación de dar o no inicio a la consulta pública; al respecto, no hubo petición a esta **SEMARNAT** de alguna persona de la comunidad de que se trate, para llevarse a cabo la consulta pública, por lo que no es aplicable este precepto legal al **proyecto** de referencia.

SÉPTIMO: Que con el objeto de resolver lo relativo a la demostración de los supuestos normativos de excepción que establece el artículo 93, párrafo primero, de la LGDFS, de cuyo cumplimiento depende la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales solicitada, esta autoridad administrativa se avocó al análisis de la información y documentación que obra en el expediente, considerando lo siguiente:

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

"...ARTICULO 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..." (SIC).

En tal virtud, con base en el análisis de la información técnica proporcionada por los **promoventes**, se entra en el examen de las tres hipótesis arriba referidas, en los términos que a continuación se indican:

- Que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga



Pachuca de Soto, Hidalgo, a 05 de abril de 2019.

Bitácora: 13/MC-0223/10/18; Clave de Proyecto: 13HI2018MD063

- Que la erosión de los suelos, se mitiguen en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal.
- Que 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.

1. Por lo que corresponde a la primera de las hipótesis arriba referidas, consistente en demostrar que biodiversidad del ecosistema por afectar se mantenga:

De la revisión de la información técnica contenida en el **DTU-B**, se desprende lo siguiente:

El tipo de vegetación por afectar corresponde a matorral rosetófilo, cuyo objetivo del **proyecto** es la explotación de roca mineral denominada Dolomita.

A fin de conocer las características de la zona de influencia del **proyecto**, los **promotores** proponen la delimitación del Sistema Ambiental (SA) mediante la unión de las UGA's 230 y 243 del POET Regional de Ixmiquilpan, Hgo, que contiene el **proyecto** y con la ayuda del programa Global Mapper V16, calcula el área en 2,645 hectáreas, distribuidos con los siguientes usos de suelo:

Tabla IV.10.- Tipos de vegetación en el Sistema Ambiental del Proyecto.

TIPO DE VEGETACIÓN	CLAVE DE LA UNIDAD	DESCRIPCIÓN	SUPERFICIE (HAS)	PORCENTAJE (%)
AGRICULTURA	TA	AGRICULTURA DE TEMPORAL ANUAL	910.28	34.43
	TP	AGRICULTURA DE TEMPORAL PERMANENTE	21.09	0.80
		Subtotal	931.37	35.21
BOSQUE	BQ	BOSQUE DE ENCINO	4.81	0.18
		Subtotal	4.81	0.18
MATORRALES	MDR	MATORRAL ROSETÓFILO DESERTICO	42.54	1.61
		Subtotal	42.54	1.61
VEGETACIÓN SECUNDARIA	VSA/BQ	VEGETACIÓN SECUNDARIA ARBUSTIVA DE BOSQUE DE ENCINO	824.55	31.17
	VSA/MC	VEGETACIÓN ARBUSTIVA SECUNDARIA DE MATORRAL CRASSICAULE	18.50	0.69
	VSA/BM	VEGETACIÓN ARBUSTIVA SECUNDARIA DE MATORRAL DESERTICO ROSETÓFILO	766.92	29.00
		Subtotal	1,609.77	60.86
PASTIZAL	PC	PASTIZAL CULTIVADO	37.56	1.42
		Subtotal	37.56	1.42
OTROS USOS	AH	URBANO CONSTRUIDO	0.95	0.04
	IN	INFRAESTRUCTURA	18.00	0.68
		Subtotal	18.95	0.72
		TOTAL	2,645	100

De lo anterior, se desprende que en el SA existe alteraciones antropogénicas, sin embargo, presenta una buena funcionalidad, ya que el equilibrio ambiental no se ha alterado, ni se alterará en gran medida, ya que la explotación de la mina no constituye una alteración mayor que afecte la funcionalidad de los ecosistemas presentes en el SA. Asimismo, en el SA del **proyecto** predominan áreas planas donde se utilizan principalmente para la agricultura; y en la parte alta del SA el cerro del Mendoza, (al interior del SA), comparte condiciones ambientales similares ya que se trata, en su mayoría de terrenos de uso forestal, en donde incluso, se aprecia poco impacto por el aprovechamiento de bancos de material y/o por la minería.

Composición florística a nivel SA

Consultando la cartografía de INEGI, serie V sobre uso del suelo y vegetación, se observa que dentro del polígono del SA delimitado, se tienen cuatro tipos de condición de cobertura vegetal, que son Matorral Desértico Rosetófilo:



190828

Pachuca de Soto, Hidalgo, a 05 de abril de 2019.
Bitácora: 13/MC-0223/10/18; Clave de Proyecto: 13HI2018MD063

y que ocupa una superficie de 1609.77 ha y representa el 60.86% de la superficie total del SA.

Las estructuras vegetales aun presentes en el SA y la pérdida de la biodiversidad local por los cambios en la estructura de la vegetación se consideran como componentes ambientales no muy relevantes y críticos. Los daños que pudiera provocar la explotación de la Mina la Negra son muy pocos, sobre todo porque constituye una superficie pequeña (9.34 ha) en un periodo de tiempo relativamente largo (50 años). La forma gradual de la explotación permitirá amortiguar los impactos y compensar la superficie afectada en otras áreas que se proponen restaurar y proteger. El tipo de vegetación que será afectada con la ejecución de este **proyecto** es de vegetación primaria de matorral desértico rosetófilo asociado con matorral de flourencia, la cual está formada principalmente por estructuras de vegetación nativa y que está ampliamente distribuida dentro del SA, dentro de la subcuenta, cuenca y región hidrológica forestal, e incluso fuera de ella

Se empleó el diseño de muestreo aleatorio dentro de los estratos con cobertura vegetal, es el más utilizado en inventarios forestales en bosques naturales. Una de las grandes ventajas del muestreo sistemático es la facilidad de ubicar la muestra, lo cual favorece el trabajo de campo ya que parcelas se hallan equidistantes y en una sola dirección, que en el presente estudio se procuró que las distancia entre cada parcela de muestreo fuera de 500 metros lineales.

De acuerdo con el objetivo de caracterizar los tipos de vegetación (estimar la diversidad, la estructura horizontal, los parámetros estructurales de abundancia, frecuencia y dominancia, e índice de valor de importancia); se establecieron sitios de muestreo de 100 m² para el estrato arbóreo (cuadrantes de 10x10), de 16 m² para el estrato arbustivo (cuadrantes de 4x4) y de 4 m² para el estrato herbáceo (2x2); en dichos sitios se recabó información dasométrica como especie, altura, diámetro y cobertura.

Resultado

De acuerdo al listado encontrado dentro del SA se muestrearon puntos (unidades de muestreo), donde se encontraron un total de 64 especies. De las cuales solo dos se encuentra dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010; *Dasyllirion acrotriche* (sotol), especie con estatus de Amenazada, y *Echinocactus platyacanthus* (biznaga gigante) que se encuentra bajo protección especial, ambas endémicas.

Coordinadas sitios de muestreo sistema ambiental					
Sitio	Coor_X	Coor_Y	Sitio	Coor_X	Coor_Y
0	487753	2244408	7	492459	2243615
1	488183	2244471	8	489837	2247382
2	488243	2244924	9	487879	2245569
3	488358	2243476	10	485818	2243814
4	487813	2244114	11	485977	2243251
5	489595	2243727	12	485977	2245148
6	490872	2243400	13	488707	2242092

Composición florística a nivel predio

Para conocer qué especies vegetales se encontraban en la superficie de los terrenos que conforman el conjunto predial objeto de CUSTF, los **promoventes** llevó a cabo un muestreo aleatorio con el objetivo de caracterizar los tipos de vegetación que se localizan en la Unidad de Análisis definida para el proyecto. Para el presente estudio se diferenciaron 3 estratos en función de la altura:

Estrato superior, donde se registraron las especies arbóreas que claramente se diferencian por su altura incluyendo todas aquellas plantas cuyas dimensiones alcanzaron un diámetro a la altura del pecho (DAP) de 10 cm.

Estrato medio, donde se registraron las especies arbustivas y renuevos con DAP menores a 9 cm y que presentan una diferencia significativa de altura en comparación con los ejemplares arbóreos.

Estrato inferior, se registraron las especies herbáceas presentes donde se diferenciaron de aquellos ejemplares



Pachuca de Soto, Hidalgo, a 05 de abril de 2019.

Bitácora: 13/MC-0223/10/18; Clave de Proyecto: 13HI2018MD063

arbustivos por el tallo leñoso que tienen éstos últimos, ya que en ocasiones algunas de las especies herbáceas rebasan en alturas a algunos arbustos. Así mismo se registraron todas aquellas especies epifitas y cactáceas presentes en los diferentes ecosistemas.

Se empleó el diseño de muestreo aleatorio dentro de los estratos con cobertura vegetal, es el más utilizado en inventarios forestales en bosques naturales. Una de las grandes ventajas del muestreo sistemático es la facilidad de ubicar la muestra, lo cual favorece el trabajo de campo ya que parcelas se hallan equidistantes y en una sola dirección, que en el presente estudio se procuró que la distancia entre cada parcela de muestreo fuera de 500 metros lineales.

De acuerdo con el objetivo de caracterizar los tipos de vegetación (estimar la diversidad, la estructura horizontal, los parámetros estructurales de abundancia, frecuencia y dominancia, e índice de valor de importancia); se establecieron sitios de muestreo de 100 m² para el estrato arbóreo (cuadrantes de 10x10), de 16 m² para el estrato arbustivo (cuadrantes de 4x4) y de 4 m² para el estrato herbáceo (2x2); en dichos sitios se recabó información dasométrica como especie, altura, diámetro y cobertura..

Resultado

Población, cobertura y volumen de las especies vegetales en los 8 sitios de muestreo levantados en el área de CUSTF, se observa en la siguiente tabla:

Coordenadas sitios de muestreo Predio		
Sitio	X	Y
1	488403	2244428
2	488394	2244342
3	488423	2244268
4	488479	2244205
5	488486	2244105
6	488523	2243923
7	488514	2243807

Tabla IX.2.- Volumen en m³/vta y número de individuos del estrato arbóreo del área de CUSTF del proyecto.

Familia	Nombre científico	Nombre común	No. individuos	Vol. vta m ³
Cupressaceae	<i>Juniperus flaccida</i>	Enebro	84	10.375
Agavaceae	<i>Yucca filifera</i>	Yuca	74	23.621
Asteraceae	<i>Flourensia resinosa</i>	Florencia	1672	4.899
Asteraceae	<i>Gochmania hypoleuca</i>	Olivo	112	14.160
Cactaceae	<i>Myrtillocactus geometrizans</i>	Garambullo	28	0.000
Cactaceae	<i>Opuntia cantabrigiensis</i>	Nopal	47	0.000
Fabaceae	<i>Bronniartia intermedia</i>	Palo dulce	27	0.019
Fabaceae	<i>Eysenhardtia texana</i>	Palo dulce	65	0.064
Fabaceae	<i>Prosopis laevigata</i>	Mezquite	9	0.721
Leguminosae	<i>Acacia farnesiana</i>	Huizache	9	0.667
Nolinaceae	<i>Dasylirion acrotriche</i>	Sotol	449	3.533
Rosaceae	<i>Vauquelinia corymbosa</i>	Palo Prieto	187	0.166
		Total	2763	58.226



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CAUDILLO DEL POR.
EMILIANO ZAPATA

Delegación Federal de SEMARNAT

en el Estado de Hidalgo

Subdelegación de Gestión para la Protección

Ambiental y Recursos Naturales

Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental

Número de oficio: 133.02.02.0156.201

196828

Pachuca de Soto, Hidalgo, a 05 de abril de 2019.

Bitácora: 13/MC-0223/10/18; Clave de Proyecto: 13HI2018MD063

Tabla IX.3.- Volumen en m³vta y número de individuos del estrato arbustivo del área de CUSTF del proyecto.

Familia	Nombre científico	Nombre común	No. individuos	Vol. vta m ³
Agavaceae	<i>Agave lechuguilla</i>	Lechuguilla	279	0
Agavaceae	<i>Agave striata</i>	Espadín	280	0
Asteraceae	<i>Brickellia veronicifolia</i>	Estrellita	158	0
Asteraceae	<i>Eupatorium spinosarum</i>	Cenicilla	308	0
Asteraceae	<i>Flourensia resinosa</i>	Florencia	13261	0
Asteraceae	<i>Senecio praecox</i>	Papayo	56	0
Burseraceae	<i>Bursera fagaroides</i>	Cuajote azul	588	0
Caetaceae	<i>Agave salmiana</i>	Maguey	186	0
Cactaceae	<i>Cylindropuntia imbricata</i>	Cardón	47	0
Cactaceae	<i>Echinocactus platyacanthus</i>	Biznaga gigante	130	0
Cactaceae	<i>Myrtillocactus geometrizans</i>	Garambullo	214	0
Cactaceae	<i>Opuntia cantabrigiensis</i>	Nopal	1354	0
Cactaceae	<i>Opuntia stenopetala</i>	Nopal rastrero	364	0
Fabaceae	<i>Acacia amentacea</i>	Chaparro prieto	468	0
Fabaceae	<i>Helietta parvifolia</i>	Barreta	158	0
Leguminosae	<i>Mimosa biuncifera</i>	Uña de gato	28	0
Nolinaceae	<i>Dasyliirion acrotriche</i>	Sotol	364	0
Rhamnaceae	<i>Karwinskyia humboldtiana</i>	Tullidora	111	0
Rosaceae	<i>Amelanchier denticulata</i>	Membrillo	9	0
Rubiaceae	<i>Machaonia coulteri</i>	Huele de noche	439	0
Rutaceae	<i>Helietta parvifolia</i>	Barreta	215	0
Serophulariaceae	<i>Leucophyllum ambiguum</i>	Cenizo	271	0

Familia	Nombre científico	Nombre común	No. individuos	Vol. vta m ³
Ulmaceae	<i>Celtis pallida</i>	Grangeno	28	0
Verbenaceae	<i>Lantana hirta</i>	Orégano de monte	187	0
Verbenaceae	<i>Lippia graveolens</i>	Orégano	2090	0
Total			21593	0



190509

Pachuca de Soto, Hidalgo, a 05 de abril de 2019.
Bitácora: 13/MC-0223/10/18; Clave de Proyecto: 13HI2018MD063

Tabla IX.4.- Volumen en m³vta y número de individuos del estrato herbáceo del área de CUSTF del proyecto.

Familia	Nombre científico	Nombre común	No. individuos	Vol. vta m ³
Agavaceae	<i>Agave lechuguilla</i>	Lechuguilla	1831	0
Asteraceae	<i>Brickellia veronicifolia</i>	Estrellita	822	0
Bromeliaceae	<i>Hechtia podantha</i>	Huapilla	262	0
Cactaceae	<i>Agave salmiana</i>	Maguey	37	0
Cactaceae	<i>Coryphantha octacantha</i>	Biznaga partida	28	0
Cactaceae	<i>Mammillaria magnimamma</i>	Chilito	102	0
Cactaceae	<i>Opuntia cantabrigiensis</i>	Nopal	215	0
Cactaceae	<i>Opuntia stenopetala</i>	Nopal rastrero	140	0
Cactaceae	<i>Stenocactus Phyllacanthus</i>	Biznaga	3633	0
Commelinaceae	<i>Commelina dianthifolia</i>	Casalá	3746	0
Convolvulaceae	<i>Ipomoea purpurea</i>	Campanilla morada	242	0
Euphorbiaceae	<i>Jatropha dioica</i>	Sangre de grado	25470	0
Fabaceae	<i>Acacia amentacea</i>	Chaparro prieto	7509	0
Fabaceae	<i>Dalea bicolor</i>	Engorda cabra	31550	0
Fabaceae	<i>Desmodium neomexicanum</i>	Pegarropo	701	0
Poaceae	<i>Tridens muticus</i>	Pasto	106841	0
Pteridaceae	<i>Cheilanthes pringlei</i>	Helecho	4793	0
Familia	Nombre científico	Nombre común	No. individuos	Vol. vta m ³
Rubiaceae	<i>Bouvardia ternifolia</i>	Trompetilla	1410	0
Scrophulariaceae	<i>Leucophyllum ambiguum</i>	Cenizo	822	0
Vitaceae	<i>Vitis tiliifolia</i>	Tripa de vaca	355	0
Total			190509	0

En resumen se removerá en el total del ÁREA donde se propone el CUSTF, un total de 190509 organismos de vegetación arbórea, arbustiva y herbácea en un plazo de 45 años, de los cuales se obtendrá un volumen de madera de 58.22 m³ v.t.a. que solamente es la correspondiente al estrato arbóreo, en virtud de que los estratos arbustivos y herbáceos no representan material leñoso considerable por el tamaño de los ejemplares, por lo que no se considera un volumen maderable para éstos.

Análisis composición florística SA vs predio CUSTF

Por lo que se refiere a la diversidad de Simpson, que mide el grado de dominancia de unas especies de la comunidad, el área de CUSTF manifiesta que se tiene dominancia de parte de algunas especies que reducen sus indicadores. El SA en este caso tiene un Dsi= 0.9959, que indica una diversidad alta, en tanto que el área de CUSTF tiene un Dsi= 0.9794, que indica una diversidad alta, o sea que se observa una distribución más equitativa.

Pero en cuanto al índice de Shannon, que calcula la cantidad de especies presentes en el área de estudio (riqueza) y la cantidad relativa de individuos de cada especie y qué tan uniformemente están distribuidos en el terreno y asume que todas las especies están representadas en la muestra, el resultado para el área de CUSTF, resulta más alto, posiblemente debido a que este índice toma en cuenta número de individuos y su distribución, lo que significa



196828

Pachuca de Soto, Hidalgo, a 05 de abril de 2019.

Bitácora: 13/MC-0223/10/18; Clave de Proyecto: 13HI2018MD063

que, a pesar de que se tienen cuatro especies dominantes en número, entre ellas hay cierta regularidad en cuanto a número.

Tabla IV.14.- Resumen del Indice de Shanon de la flora presente en el SA del proyecto

Estrato	Indice de Shanon	H' max	Indice de equitabilidad
Arbóreo	0.80	4.00	0.55
Arbustivo	1.58	4.91	1.09
Herbáceo	2.25	4.86	1.56
Promedio	1.55	4.59	1.07

Se puede concluir, que el ecosistema que se presenta en el Sistema Ambiental, presenta una diversidad de media a baja, puesto el índice de biodiversidad de Shanon obtenido representa un valor menor al 50% de la riqueza máxima (H'_{max}) que se podría obtener, teniendo un índice de equitabilidad de 1.07 puntos. Es decir a mayor valor del índice indica una mayor biodiversidad del ecosistema.

La biodiversidad del ecosistema que se verá afectado se mantendrá

El sistema presenta una buena funcionalidad, ya que el equilibrio ambiental no se ha alterado, ni se alterará en gran medida, ya que la explotación de la mina no constituye una alteración mayor que afecte la funcionalidad de los ecosistemas presentes en el SA. Con respecto a la flora y la fauna, estas presentan algunos organismos que se encuentren en algún estatus de conservación según la NOM-059-SEMARNAT-2010; sin embargo, no sufrián graves deterioros los cuales en su caso con las medidas de mitigación, prevención y compensación (ejecución de programas de rescate y reubicación de flora y fauna y de ahuyentamiento de fauna) se reducirá aún más su efecto. En el caso de otros recursos ambientales, culturales, religiosos o sociales, tampoco se verán afectados, ya que no se presentan dentro de la zona de proyecto.

A través de los resultados obtenidos en el presente estudio, se puede observar que la especie dominante dentro de los predios propuestos a CUSTF en la cobertura vegetal herbácea es el pasto (*Tridens muticus*) el cual registra un valor de importancia de 105 y el engorda cabra (*Dalea bicolor*), el cual presenta un valor de importancia de 38; dentro del estrato arbustivo domina la flourencia (*Flourencia resinosa*) con un valor de importancia de 106 y le sigue el orégano (*Lippia graveolens*) con un valor de importancia de 35, y en el estrato arbóreo domina la flourencia (*Flourencia resinosa*) con un valor de importancia de 117 y le sigue el sotol (*Dasyllirion acrotriche*) con un valor de 45. El resto no presenta homogeneidad respecto a su dominancia, conformando la cifra restante. Así mismo se aprecia que dentro del estrato arbóreo no existe una especie totalmente dominante, y que refleja un cierto estado de deterioro dentro del matorral desértico, dada las características de esta comunidad vegetal.

La vegetación presente en el área de CUSTF, posee una riqueza específica de 38 especies, las cuales poseen una distribución de 0.52. La máxima diversidad que puede alcanzar en nuestra área de estudio es de 5 y la H' es de 4.16 lo que nos indica que esta comunidad está relativamente muy por debajo de alcanzar la máxima diversidad.

Con base en los índices de diversidad obtenidos en el cálculo, se determina que el ecosistema por afectar en sistema ambiental es con mucho, más diverso que en el área de cambio de uso de suelo, en virtud de que el ecosistema por afectar en el sistema ambiental, presenta alta diversidad florística mayor comparado con el del área sujeta a cambio de uso de suelo, debido a que presenta mayor riqueza y la distribución de individuos por especie se encuentra más uniforme; la riqueza florística en el sistema ambiental es mayor, las cuales presentan una densidad y frecuencia más uniforme, en comparación con el área sujeta a cambio de uso de suelo, donde la densidad y frecuencia resulta menos distribuida en el área.

Por lo tanto, el sistema ambiental presenta mayor diversidad que en el área sujeta a CUSTF, y se concluye que de acuerdo a la información presentada, al llevar las actividades mineras planteadas dentro del área donde se pretende llevar a cabo el CUSTF no se compromete la biodiversidad florística.



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal de SEMARNAT

en el Estado de Hidalgo

Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales

Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental

Numero de oficio: 133.02.02.0156.2019
190828

Pachuca de Soto, Hidalgo, a 05 de abril de 2019.

Bitácora: 13/MC-0223/10/18; Clave de Proyecto: 13HI2018MD063

Por lo manifestado por el **promovente** en el **DTU-B**, la vegetación que se encuentra en el área objeto de CUSTF, comparte una gran afinidad con el SA, razón por la cual el llevarlo a cabo, no pondrá en peligro la diversidad florística de la región.

El índice calculado de Shannon, para la diversidad de la flora del área del CUSTF, resultó de 1.55, el cual señala que se cuenta con una diversidad medianamente alta, pero que están dominadas por solamente cuatro especies, las que no permiten el amplio establecimiento de otras, lo que quedó demostrado con el cálculo de varios índices tales como el Simpson y el de Pielou.

Por otra parte, algunas de las especies encontradas en el predio objeto del **proyecto** *Echinocactus platyacanthus* "biznaga gigante" y *Dasyllirion acrotriche* "sotol", se encuentran dentro de la lista de la NOM-O59-SEMARNAT 2010, a las que se va a dar especial atención en la zona que se habrá de dedicar al fomento y protección de la vegetación, mismo que se rescataran al 100% para ser reubicados en un área aledaña al predio.

Los índices que resultaron con una baja valoración al calificar las condiciones actuales en las que se encuentra la vegetación de los predios, se mejorarán en la zona de amortiguamiento que consta de 5.29 hectáreas, en los que se llevará a cabo, desde un inicio del **proyecto**, trabajos de fomento a la vegetación y recuperación de suelo, en cuanto que se tendrá una mejor distribución de las especies para elevar su equitabilidad en el terreno, además de que, en la zona de operación, cuando paulatinamente se tengan áreas que lleguen a la etapa de abandono, se habrán de realizar los trabajos de restauración entre los que destacan los de restablecimiento de la vegetación nativa, con lo que se espera mantener el índice de Shannon en 1.55.

Contando con una masa de vegetación que presenta buena distribución y abundancia, se coadyuva a la formación de suelo, a la regulación de la infiltración del agua de las precipitaciones al manto freático, al mejoramiento de la calidad de agua, a la creación de zonas de refugio de la fauna, a la captura de carbono, a la producción de oxígeno, entre las más relevantes.

Con el argumento anterior, de que, a pesar de que habrá algún momento en el que la superficie cubierta de vegetación se reduzca considerablemente por efecto de la remoción de vegetación forestal para desarrollar la explotación de Dolomita; los trabajos que se realizarán en la zona de amortiguamiento, servirán de protección y fomento de la vegetación y los que se llevarán a cabo en las áreas que vayan incorporándose a la etapa de abandono, en el sentido de restaurarlas y recuperar la vegetación nativa, asegurarán la permanencia de la flora nativa del lugar, mejorándola, incluso en su distribución y abundancia, además de que la distribución de las especies existentes forman parte de un ecosistema (matorral rosetófilo) que se manifiesta en casi un 61 % a nivel SA, se justifica técnicamente que el ecosistema que se verá afectado se mantendrá.

Fauna Silvestre en el SA

Para llevar a cabo el muestreo a nivel SA los **promovente**. Con el objeto de conocer la riqueza específica y abundancia relativa de las especies de fauna silvestre en el Sistema Ambiental (SA) definida para el área del proyecto, se aplicaron técnicas estándar de muestreo por grupo faunístico, dentro de las áreas forestales presentes en SA del **proyecto**.

Inicialmente se realizaron diferentes consultas bibliográficas de estudios en el SA de diversidad faunística, encontrándose muy poca literatura al respecto, por lo cual se procedió a realizar el levantamiento de la información a través de los transectos señalados.

Para lo anterior se realizaron visitas técnicas de campo, mismas que se llevaron a cabo entre los días 17 al 30 de septiembre y del 1 al 5 de octubre del 2018, en las cuales se tuvo por objeto llevar a cabo un registro de las especies que se distribuyen en el área de estudio.

Herpetofauna

Se utilizaron transectos de búsqueda visual en horarios diurnos, a lo largo de caminos (terracería, brechas), a través de la vegetación y en cuerpos de agua (arroyo). Asimismo, se llevó a cabo la búsqueda activa de manera



190828

Pachuca de Soto, Hidalgo, a 05 de abril de 2019.

Bitácora: 13/MC-0223/10/18; Clave de Proyecto: 13HI2018MD063

directa de las especies de anfibios y reptiles en sus microhabitats (debajo de rocas, vegetación, troncos caídos, etc.). Se realizó la observación directa, colecta y toma fotográfica de los ejemplares avistados (no en todos los casos fue posible fotografiar al ejemplar) y se identificaron empleando bibliografía especializada (libros, guías de campo, artículos científicos, etc.).

Avifauna

El registro de este grupo se realizó mediante la observación directa de los individuos a través de transectos de longitud variable. La identificación de las aves se efectuó con ayuda de binoculares Bushnell 8X42mm y guías de campo (National Geographic Society, 2006; Sibley, 2007).

Mamíferos

Para el registro de mamíferos se realizaron métodos directos e indirectos. En el caso de los roedores, se establecieron tres transectos, de 20 trampas Sherman (100 metros de longitud), abarcando las distintas asociaciones vegetales presentes en la zona, cada transecto se colocó dos noches consecutivas. Dichas trampas fueron cebadas con hojuelas de avena, se activaron al atardecer y se revisaron en la mañana del siguiente día.

En el caso de los mamíferos medianos y grandes, se realizaron recorridos a lo largo del sitio de estudio para registrar la presencia de especies por medio de rastros indirectos: raspaderos, echaderos, madrigueras, excretas y huellas. Las especies se identificaron con el apoyo de guías de campo especializadas, asimismo se tomaron fotos de éstos para la elaboración de un anexo fotográfico con el fin de documentar el reporte.

Se colocaron estaciones olfativas, las cuales consistieron en un círculo de 100 cm de diámetro con una profundidad de 1 cm en el suelo, en la cual se le colocó una capa de tierra tamizada cubriendo la profundidad realizada; estas fueron colocadas al azar en donde se consideró que la fauna podría tener acceso. Para activarlas, se utilizaron como cebo: sardinas y avena con vainilla.

Se localizaron cámaras trampa cerca de alguna estación olfativa para tener registro fotográfico de las especies que pasaran. En la actualidad, el uso de cámaras trampa, es uno de los métodos más utilizados para el estudio de mamíferos medianos y grandes, esta técnica consiste en utilizar cámaras fotográficas activadas mediante sensores de movimiento o temperatura. Resulta muy eficiente para realizar inventarios y estudios poblacionales de mamíferos, ya que es un método no invasivo que reduce la alteración del medio ambiente de los mamíferos (Botello et al., 2007).

Tabla IV.18. Resumen de la fauna potencialmente presente en el SA del proyecto

Clase	No. de Orden	No. de Familias	No. de Especie
Amphibia	1	3	5
Aves	18	34	131
Mamíferos	5	13	28
Reptilia	1	4	28
Total general	25	54	192

Fauna silvestre a nivel predio

En cuanto a la fauna, solo 53 de esas especies fueron registradas durante los muestreos o mediante entrevista directa con habitantes de donde se realizaron los muestreos, por lo que el resto de las 139 especies serían de potencial ocurrencia en la región de influencia.

En cuanto a la fauna se refiere, ésta, por su movilidad, es más difícil de localizar y de confinar a un lugar definido y acotarla con alguna frontera. Sin embargo se tendrán que poner en práctica algunas medidas para tratar de fomentar la presencia de ejemplares de fauna en la zona.



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal de SEMARNAT
en el Estado de Hidalgo
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales
Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental
Número de oficio: 133.02.02.0156.2019
190828

Pachuca de Soto, Hidalgo, a 05 de abril de 2019.

Bitácora: 13/MC-0223/10/18; Clave de Proyecto: 13HI2018MD063

Por otra parte, en el área de CUSTF, antes de iniciar los trabajos de eliminación de flora, se realizará recorridos que tendrán como objetivos: uno, rescatar ejemplares y, dos, ahuyentar individuos. Estas acciones permitirán proteger en alguna medida la fauna que pudiera estar presente en ese tiempo y permitirle reubicarse en otro sitio definido claramente en el **DTU-B**.

Además de las acciones anteriores, los **promoventes** proponen actividades de mitigación, el llevar a cabo pláticas de capacitación entre los obreros y técnicos que estén laborando en el **proyecto** y a la población aledaña, con lo que se hará conciencia entre ellos para que protejan el recurso flora y fauna silvestre. Los trabajos que se realizarán en el área de amortiguamiento en la parte oriente del CUSTF, encaminados a mejorar las condiciones de la flora, tendrán también el efecto de hacerlo para la fauna. Paralelo a esas medidas, se podrá llevar a cabo un monitoreo, por lo menos en esa área del predio, que brinde información de este recurso natural.

Medidas de prevención y mitigación para la flora y fauna silvestre

Tipo biológico (Flora).

- La reducción de la superficie con vegetación natural se hará en forma paulatina y sucesiva, y para conservar y proteger la diversidad de las especies se rescatarán y reubicarán, además de las especies con estatus de protección de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010, otras especies comunes de fácil rescate.

Tipo biológico (Fauna).

- La eliminación de la vegetación afectará directamente parte del hábitat de la fauna silvestre del lugar, por lo cual, para su protección, la eliminación de la cubierta vegetal se llevará a cabo en forma paulatina, sucesiva y dirigida para favorecer su escape y reubicación.

1. Realizar el programa de ahuyentamiento de fauna silvestre
2. Se deberá evitar que cualesquier especie pueda ser capturadas. Para tal efecto, se tendrá una plática de concientización con los trabajadores del **proyecto**, en sus distintas etapas (preparación del sitio, construcción y operación) y para el caso de contratistas se establecerán sanciones en caso de encontrarse evidencias de daño a la fauna.
3. Prohibir la presencia de cazadores y evitar que los trabajadores la practiquen.
4. Efectuar medidas para evitar la propagación de incendios en las áreas colindantes del **proyecto**.
5. Evitar el trabajo nocturno que afecte especies de hábitos de éste tipo.
6. Evitar la presencia de animales domésticos como gatos y perros en el área del **proyecto**.
7. Establecimiento como política de la mina para evitar que los trabajadores realicen prácticas de captura o cacería de especies de fauna silvestre.
8. Disminuir las posibilidades de daño a la fauna menor por la circulación de vehículos automotores, mediante la concientización del personal.

En virtud de lo anterior y con base en el análisis de la información contenida en el **DTU-B** proporcionado por los **promoventes**, la cual fue constatada en la visita de verificación en campo por personal de la **SEMARNAT**. Conforme a las características del **proyecto** y de acuerdo a los índices de biodiversidad tanto del **SA** como el predio objeto de solicitud de autorización de CUSTF, la **SEMARNAT** determina que el ecosistema por afectar en la en el área de CUSTF, no se afecta su estructura, su composición o su función por las actividades a realizar para el desarrollo del **proyecto**, todas vez que los **promoventes**, realizarán las actividades de mitigación y prevención de impactos ambientales (rescate y reubicación de especies de flora y/o fauna en el área de amortiguamiento de 5.29 ha, mismo que aplicará el programa de reforestación, conservación de suelos y agua, forme a las condicionantes del presente resolutivo). Asimismo, garantizará la sobrevivencia del 80% de las especies rescatadas, mediante el monitoreo constante a lo largo de la vida útil del **proyecto**.

Con base en los razonamientos arriba expresados y a lo expuesto por los **promoventes** en el **DTU-B**, la **SEMARNAT** considera que se encuentra acreditada la primera de las hipótesis normativas establecidas en el artículo 93, párrafo primero de la LGDFS, en cuanto que con éstos ha quedado demostrado técnicamente que el desarrollo del **proyecto** que implica el CUSTF, la biodiversidad del ecosistema por afectar se mantendrá.



196828

Pachuca de Soto, Hidalgo, a 05 de abril de 2019.

Bitácora: 13/MC-0223/10/18; Clave de Proyecto: 13HI2018MD063

2. Por lo que corresponde a la segunda de las hipótesis arriba referidas consistentes en la obligación de demostrar que la erosión de los suelos, se mitiguen en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal.

Del **DTU-B**, se desprende la información que consistente en:

La erosión del suelo a nivel SA

El más extendido de los modelos de erosión hídrica que se utiliza en la actualidad es el denominado Ecuación Universal de Pérdidas de Suelo (UEPS) por erosión laminar y en regueros.

El modelo UEPS permite predecir y controlar las pérdidas de suelo y los niveles de erosión y sedimentación en determinadas zonas, su expresión es:

$$A = R * K * LS * C * P$$

Dónde:

A = tasa de erosión anual (ton/ha*año).

R = factor de erosividad de la lluvia (MJ.mm/ha.h).

K = factor de erodabilidad del suelo (ton.h/MJ.mm).

LS = factor topográfico longitud-pendiente.

C = factor de vegetación y cultivo.

P = factor de prácticas conservación.

Conforme a los cálculos realizados para la perdida de suelo, mediante la Ecuación Universal de Perdida de Suelo (EUPS) (anexos al DTU-B), para el sitio donde se solicita el CUSTF se obtuvo que actualmente se pierden 0.20 **ton/ha/año**, es decir en la superficie que ocupa este **proyecto (9.34 ha)** se pierden **1.868 ton/año**.

Pérdida de suelo con la ejecución del CUSTF

Posterior a la realización del CUSTF, se obtuvo un resultado de **40.28 ton/ha/año**, lo que equivale a **376** toneladas al año en las **9.34** has a intervenir.

Apreciamos entre estos valores una diferencia 40.08 toneladas/ha/año, por lo que en las 9.34 ha representan un total de 374.34 toneladas/año, el incremento de suelo que se perdería posterior al CUSTF; sin embargo, esto sería en un plazo de 45 años, que es la proyección de la duración del **proyecto**; es decir sería por única ocasión.

Cabe recordar que la naturaleza del **proyecto** es el de la explotación minera, que realizará las actividades de manera paulatina; es decir, las 9.34 has que se solicitan de CUSTF se ejecutarán en un periodo de vida útil del **proyecto**, es decir, 45 años; los cuales representarían una superficie anual de 0.20 ha al año, lo cual reduce significativamente los posibles impactos al suelo.

Por las características del **proyecto**, la explotación minera incluye dentro de su plan de minado el realizar el despalme de la tierra vegetal en su horizonte A, para realizar los cortes sobre el subsuelo, por lo cual la tierra fértil la almacenará en las áreas de almacén para ir realizando las obras de restauración en las etapas de abandono del sitio.

Medidas de prevención y mitigación al recurso suelo:

- Establecimiento de un área de amortiguamiento con una superficie mayor a las 5.5 ha, las cuales son de uso forestal que sustentan vegetación del matorral desértico rosetófilo.
- La ejecución de un programa de conservación de suelos, con el cual se reducirá significativamente la erosión en las áreas que estén aledañas al **proyecto**.
- Establecimiento de vegetación herbácea sobre en los alrededores del **proyecto**.



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal de SEMARNAT

en el Estado de Hidalgo

Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales

Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental

Número de oficio: 133.02.02.0156.2019

190828

Pachuca de Soto, Hidalgo, a 05 de abril de 2019.

Bitácora: 13/MC-0223/10/18; Clave de Proyecto: 13HI2018MD063

- La ejecución de un programa de rescate y reubicación de especies de flora factibles dentro de las áreas de amortiguamiento.

La realización de las obras de conservación de suelos (bordos de piedra acomodada y terrazas individuales), retendrán en el área de influencia del **proyecto** una cantidad de 35.3 ton/ha y de esta manera no provocar mayor erosión a la que actualmente se presenta en esta área.

En base a lo anterior como medida de mitigación principal es realizar la ejecución de obras de reforestación y conservación de suelo, el cual se refleja en el escenario donde se compara con la condición original con el **proyecto**, reduce significativamente la perdida de suelo; el cual será minimizado al 100 % con el almacén del suelo que se realice en las actividades del despalme para reutilizar éstos en la etapa de abandono del sitio del **proyecto**.

Adicionalmente considera medidas de mitigación, con el propósito de mitigar la erosión del área sujeta a cambio de uso de suelo, considerando la remoción de la vegetación y, en su caso, disminuir la erosión que actualmente se presenta en la zona, los **promotores** propusieron medidas de prevención y mitigación; con las cuales la erosión potencial del suelo por la ejecución del **proyecto**, se considera como un impacto moderado, temporal, de baja magnitud por la superficie expuesta y puede verse reducido mediante el óptimo manejo del suelo y obras de retención de azolves, así como del programa de restauración del sitio, entre otras.

Por lo anterior, con base en los razonamientos antes expresados y la información presentada por el **promotor** en **DTU-B**, la **SEMARNAT** considera que se encuentra acreditada la segunda de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 93, párrafo primero de la LGDFS, en cuanto que con éstos ha quedado demostrado técnicamente que con el desarrollo del **proyecto**, se mitigará la erosión de los suelos en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal.

3.- Por lo que corresponde a la tercera de las hipótesis de arriba referidas, consistente en la obligación de demostrar que 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, se observó lo siguiente:

Del **DTU-B**, se desprende la información consistente en:

La estimación se realizó en el total de la superficie del acuífero donde se ubica el **proyecto**, considerando tres escenarios: infiltración potencial actual (sin proyecto); Infiltración potencial posterior al CUSTF (con proyecto); e infiltración potencial con CUSTF pero con la implementación de las obras de conservación de suelo propuestas.

Los resultados obtenidos fueron los siguientes:

"Infiltración potencial actual (sin proyecto): I= El Sistema Ambiental del proyecto, principalmente se ubica dentro del Acuífero denominado "Actopan – Santiago de Anaya", y la cantidad de agua que se estima se infiltra en el acuífero de "Actopan – Santiago de Anaya", es de 166 millones de m³/año. En donde se ubican los terrenos sujetos a CUSTF (en las 9.34 ha) es de aproximadamente 14,952 m³/año, que es igual a 1,600 m³/ha.

Infiltración potencial posterior al CUSTF (con proyecto): I= La cantidad de agua que se dejaría de infiltrar en la superficie sujeta a CUSTF (94,300 m²) es de 11,719 m³, que es igual a 1,254 m³/ha.

Al realizar la operación de lo que actualmente se infiltra y lo que se infiltraría posterior al CUSTF en la superficie total del proyecto, apreciamos una disminución de 3,233 m³, la cual representaría el 0.001% del volumen total que se infiltra en el acuífero, la cual resulta totalmente insignificante.

Sin embargo se propone:

Infiltración con las obras de amortiguamiento, reforestación y de conservación de suelos: I= La cantidad de agua que potencialmente infiltraran las obras de amortiguamiento, reforestación y de conservación de suelos en la superficie para la cual se solicita el CUSTF, las cuales representa, establecer un área de amortiguamiento con obras de conservación de suelos en una superficie mayor a las 5.5 ha".



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CAUDILLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

Delegación Federal de SEMARNAT

en el Estado de Hidalgo

Subdelegación de Gestión para la Protección

Ambiental y Recursos Naturales

Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental

Número de oficio: 133.02.02.0156.201

196928

Pachuca de Soto, Hidalgo, a 05 de abril de 2019.

Bitácora: 13/MC-0223/10/18; Clave de Proyecto: 13HI2018MD063

De las actividades anteriores tendríamos un aumento en la infiltración aproximada de 5 hectáreas, lo cual representaría un valor de 7,542 m³ anuales.

Si comparamos el agua que originalmente se infiltra en los predios sujetos al CUSTF (antes del proyecto) con lo que se infiltrará al implementar las medidas de mitigación propuestas, se aprecia una demasía de 4,309 m³ por lo que puede aseverarse que "no se disminuye la capacidad de captación de agua".

Como se aprecia, el valor de la infiltración potencial con las obras de conservación es mayor incluso al actual, situación entendible pues es bien sabido que las áreas con vegetación herbácea con coberturas de hasta 100%, tienen una mayor capacidad de infiltración que las áreas boscosas, pues en las áreas con dominancia de cobertura arbórea, al saturarse el estrato dominante, las gotas caen con fuerza al suelo hasta formar pequeños pero constantes hilos de agua que escurren aguas abajo.

Se manifiesta que el **proyecto** no contribuye en la disminución del agua en calidad y cantidad, debido a que la capacidad del **proyecto** para la captación de agua de lluvia no se verá modificada, considerando la característica del suelo. Con respecto a la calidad del agua, el **proyecto** no utilizará ni se considera un material que modifique las propiedades y calidad del agua, por lo que no se verá afectada. Además, la superficie por afectar es muy pequeña con relación a la extensión del sistema ambiental, subcuenca hidrológica, Cuenca y/o Región Hidrológica.

Con vista en la información proporcionada por los **promoventes** en el **DTU-B**, respecto a la calidad y cantidad del agua, se propone una serie de medidas de prevención y mitigación con el propósito de no provocar el deterioro de la calidad del agua y cantidad, toda vez que dada la naturaleza de la obra, no existe posibilidad de interactuar directamente con los cuerpos de agua existentes, descartando por tanto, modificar sus propiedades físicas, químicas o biológicas. Asimismo, dentro del proceso operativo será necesario ejecutar medidas de prevención, y mitigación de las actividades que puedan generar algún derrame de combustible y/o sustancias químicas en el suelo, por lo tanto, con la ejecución de los programas de restauración, reforestación, conservación de suelos y agua dentro del **proyecto** y en zonas aledañas donde puedan existir tierras frágiles, servirán para mantener la misma calidad de agua existente e infiltración.

Por lo anterior, y de acuerdo a los razonamientos antes expresadas, la **SEMARNAT** determina que se encuentra acreditada la tercera de las hipótesis normativas que establece el artículo 93, párrafo primero de la LGDFS, en cuanto con éstos ha quedado técnicamente demostrado que el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitigaran en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal.

OCTAVO: 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 avocó al estudio de la información y documentación que obra en el **DTU-B**, observándose lo siguiente:

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

"...En las autorizaciones de cambio de uso de 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 se 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..." (SIC).

En lo que corresponde a la opinión del **Consejo Estatal Forestal**:

- Esta **SEMARNAT**, de conformidad con el artículo 122 fracción III del RLGDFS, y con oficio 133.02.03.0680.2018/183663 de fecha 12 de noviembre de 2018, recibido en la Unidad Central de Correspondencia de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales del estado de Hidalgo, el 15 de noviembre de 2018 (el cual obra en expediente), se solicitó opinión al Secretario de Medio Ambiente y Recursos Naturales de Hidalgo y



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal de SEMARNAT

en el Estado de Hidalgo

**Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales**

Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental

Número de oficio: 133.02.02.0156.2019

190828

Pachuca de Soto, Hidalgo, a 05 de abril de 2019.

Bitácora: 13/MC-0223/10/18; Clave de Proyecto: 13HI2018MD063

Presidente del Consejo Estatal Forestal, como parte del procedimiento de evaluación de la solicitud de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

Sin embargo, transcurrió el plazo establecido del oficio referido y no recibiéndose opinión alguna, se considera que el Consejo Estatal Forestal no tuvo objeción al respecto de la consulta de opinión, por lo tanto, se continuó con el procedimiento de evaluación correspondiente.

- Por lo que corresponde a integrar un programa de rescate y reubicación de especies de la flora y fauna afectadas y su adaptación al nuevo hábitat conforme se 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.
 - a) A la presente autorización, se anexa los programas de rescate y reubicación de especies de la flora y fauna afectadas y su adaptación al nuevo hábitat.
 - b) En el **DTU-B** presentan la vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables como OETRI.

Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Hidalgo (OETEH).

El ordenamiento de cualquier territorio implica el cumplimiento de etapas como el inventario, análisis y el diagnóstico y la planificación del desarrollo o la conservación en las unidades ecológicas, que pueden entenderse de forma general como áreas con un cierto nivel de homogeneidad de acuerdo al comportamiento de los componentes naturales vistos en su interacción con la sociedad.

De acuerdo al Decreto mediante el que se aprueba el Modelo de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Hidalgo, aprobado en abril de 2001, el cual es un instrumento de política ambiental cuyo objetivo consiste en inducir, desde la perspectiva ambiental, el uso del suelo y las actividades productivas dentro de su circunscripción territorial, con el fin de lograr la protección al ambiente y la preservación y aprovechamiento sustentable de los recursos y elementos naturales, a partir del análisis en el deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos que se contienen en el modelo respectivo.

Lo anterior respalda la premisa de que debe tomarse como base el progresivo crecimiento demográfico, aunado al acelerado proceso de urbanización, con la finalidad de regular de manera ordenada los asentamientos humanos y modernización de la infraestructura y satisfacer las necesidades básicas de alimento y necesidades básicas de consumo humano como lo es el agua.

El Gobierno de la Entidad ha hecho esfuerzos por realizar los Ordenamientos Ecológicos de manera Regional, en respuesta a la necesidad de atender las necesidades más específicas de uso del suelo, más aún en las zonas urbanas que requieren un ordenamiento de mucho más precisión. Es por eso que en el año de 2013, el Gobierno del Estado de Hidalgo realizó el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial Región Ixmiquilpan, mismo que incluye la zona de interés donde se pretende implementar el proyecto "MINA LA NEGRA P.P. SAN JOSÉ".

Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial Región Ixmiquilpan.

El Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región Ixmiquilpan (POETRI) fue elaborado y está disponible en la página de internet del Gobierno del Estado de Hidalgo, a partir del año 2013, aún y cuando no se reporta el Decreto como tal, ya se atiende a la bitácora regional de ordenamiento ecológico territorial, con lo cual sustituye a Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Hidalgo, en el entendido que el regional de Ixmiquilpan está más actualizado y es más preciso en los criterios ecológicos revisados.

Por tanto, el ordenamiento territorial de la Región Ixmiquilpan tiene como propósito principal ser una herramienta para orientar el desarrollo del estado, por tanto, su importancia radica en la promoción de una adecuada promoción de los territorios como única vía para alcanzar el "Desarrollo Sostenible".



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CAUDILLO DEL SUR

EMILIANO ZAPATA

Delegación Federal de SEMARNAT

en el Estado de Hidalgo

Subdelegación de Gestión para la Protección

Ambiental y Recursos Naturales

Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental

Número de oficio: 133.02.02.0156.201

190828

Pachuca de Soto, Hidalgo, a 05 de abril de 2019.

Bitácora: 13/MC-0223/10/18; Clave de Proyecto: 13HI2018MD063

Comprende los municipios de Actopan, El Arenal, Cardonal, Chilcuautla, Francisco I. Madero, Ixmiquilpan, Mixquiahuala de Juárez, Progreso de Obregón, San Salvador, Santiago de Anaya y Tasquillo. El objetivo que busca es establecer las bases para la planeación de acciones orientadas a la conservación de los recursos naturales, disminuyendo el deterioro ambiental y orientando hacia el desarrollo sustentable de la región.

Por otro lado, conforme al OETRI y de acuerdo a lo establecido en su Decreto de Publicación en el Periódico Oficial del Estado de Hidalgo el día 04 de abril del año 2016, establece en su artículo cuatro lo siguiente:

“...Artículo 4. La expedición de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región de Ixmiquilpan del Estado de Hidalgo, comprende los municipios de Actopan, el Arenal, Cardonal, Chilcuautla, Francisco I. Madero, Ixmiquilpan, Mixquiahuala de Juárez, Progreso de Obregón, San Salvador, Santiago de Anaya y Tasquillo, en una escala cartográfica de 1:50,000, por lo que prevalecerá sobre el Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Hidalgo, cuya escala es 1:250,000...”(SIC).

Por lo anterior, esta **SEMARNAT** solo realiza la vinculación del **proyecto** con respecto al POETRI.

Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región Ixmiquilpan (POETRI)

El POETRI integró trescientas catorce unidades de gestión ambiental (UGA's), las cuales señalan el vínculo entre el alcance de la actividad y el enfoque de este instrumento. Cada UGA pretende lograr el manejo de los diferentes recursos presentes y potenciales en la unidad, así como también establecer las políticas de uso de suelo.

El presente proyecto muestra congruencia con el Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región de Ixmiquilpan, donde se atienden los criterios técnicos plasmados en las UGAS 230 y 243, que son donde está inserto el proyecto. En la UGA 230, considerada como de restauración, no habrá explotación, se considerará como zona de amortiguamiento un poco más de 5.29 hectáreas, por lo que se atienden los criterios correspondientes. Así mismo en esta zona de amortiguamiento se reubicarán las especies de flora rescatada de la zona de explotación, así como la fauna será orientada o ahuyentada a su reubicación en esta UGA.

Para la UGA 243, donde se realizará la explotación de la dolomita, mineral no metálico, ya existe aproximadamente 2.78 hectáreas que fueron aprovechadas hace más de 30 años, y que por tanto será parte del **proyecto** para la fase de restauración al finalizar la vida útil del **proyecto**, adicional a las 9.82 hectáreas que se solicitará la anuencia para autorizar el CUSTF. Al finalizar el **proyecto**, en la fase de abandono, se implementará el plan de restauración del área de explotación con acciones de conservación de suelos como terrazas individuales, zanjas trincheras, arreglo de bermas, se regresará el suelo mineral removido cuando fue descapotado, y se plantarán especies nativas de la región, a fin de garantizar se recupere el hábitat y regrese la flora y fauna y se restaure el sitio de aprovechamiento

La UGA 243 se caracteriza por proponer una política de restauración de ecosistemas perturbados con presencia de bancos de materiales, con un lineamiento de conservar la biodiversidad y las funciones ecológicas de los ecosistemas presentes, permitiendo el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales a beneficio de los poseedores de la tierra evitando la disminución del capital natural y recuperando las de ecosistemas degradados. Explotando los bancos de materiales existentes hasta su periodo concesionado garantizando su restauración al fin del mismo.

A continuación, se define la unidad de gestión ambiental (UGA) No. 243, sus estrategias, criterios ecológicos y usos compatibles e incompatibles:



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal de SEMARNAT

en el Estado de Hidalgo

Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales

Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental

190828 Número de oficio: 133.02.02.0156.2019

Pachuca de Soto, Hidalgo, a 05 de abril de 2019.

Bitácora: 13/MC-0223/10/18; Clave de Proyecto: 13HI2018MD063

Estrategias	E1, E2, E4, E5, E6, E7, E8, E9, E12, E13, E14, E15, E16, E18, E22, E23, E27, E28, E29, E30, E31, E37, E38, E39, E46.
Criterios ecológicos	Ah02, Atl2, Co01, Fn01, Fn02, Fn03, Fo03, Fo06, Fo07, Fo08, Fo09, Fo10, Ca03, Ca04, Ca05, In10, Mn01, Mn02, Mn03, Mn04, Mn05, Mn06, Mn07, Mn08, Mn09, Mn10, Mn11, Mn12, Mn13, Mn14, Tu02, Tu03, Tu04, Tu05, If07
Usos compatibles	Forestal no Maderable, Turismo, Minería, Infraestructura, Conservación.
Usos incompatibles	Agricultura de Temporal, Agricultura de Riego, Ganadería, Acuacultura, Forestal Maderable, Industria, Asentamientos Humanos.

De las estrategias aplicables al **proyecto** por la naturaleza del mismo y que tienen que ver con el uso de suelo que se pretende dar al terreno, se encuentran las siguientes: E4 Conservación y manejo sustentable de recursos naturales, E5 Protección y recuperación de especies de fauna en riesgo, E6 Restauración ecológica, E7 Reducir o evitar la fragmentación de los ecosistemas, E23 Regulación de la extracción de materiales pétreos, E37 Conservación de suelos y E38 Reducción de la erosión.

Las estrategias que rigen en el territorio del POETRI, están pensadas para que distintas instituciones gubernamentales las lleven a cabo, sin embargo, con las acciones de mitigación y de restauración que están planeadas en las distintas fases de avance del **proyecto** de CUSTF se estarán realizando, por lo que no habrá que esperar hasta que se tenga un programa que involucre las acciones de varias instituciones para que se pueda llevar a cabo, tales como la reducción de la erosión, la restauración de suelo, establecimiento de corredores biológicos, etc.

Considerando la política ambiental de la UGA 243, que la define como de restauración de ecosistemas perturbados con presencia de bancos de materiales, los criterios aplicables al proyecto por el pretendido uso de suelo que se propone establecer, son los siguientes:

CONSERVACIÓN

Criterio ecológico	Vinculación con el proyecto
Co01 Cualquier actividad productiva a realizarse en la UGA deberá garantizar el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales, así como la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad.	El proyecto tiene contempladas la aplicación de medidas de mitigación a los trabajos de impacto que se tendrán a consecuencia de la apertura de la mina.

La **SEMARNAT** observa que el Co01, no es limitativo para el desarrollo del **proyecto**, aunado a que el **promovente** presenta análisis sobre los servicios ambientales que pudieran ponerse en riesgo y propone medidas de prevención y mitigación de impactos sobre los recursos forestales, la flora y fauna silvestre, aplicables durante las distintas etapas de desarrollo del cambio de uso de suelo forestal.

MINERÍA NO METÁLICA

Criterio ecológico	Vinculación con el proyecto
Mn01 Los predios sujetos a extracción de materiales pétreos para construcción contarán con programa de seguimiento de las medidas de mitigación ambiental definidas en el resolutivo de las	El material pétreo a extraer es la dolomita, que será utilizado para la metalurgia, atenderá las medidas de mitigación ambiental que indique la autoridad en materia, plasmada en el resolutivo de las manifestaciones



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CAUDILLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

Delegación Federal de SEMARNAT

en el Estado de Hidalgo

Subdelegación de Gestión para la Protección

Ambiental y Recursos Naturales

Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental

Número de oficio: 133.02.02.0156.201

196828

Pachuca de Soto, Hidalgo, a 05 de abril de 2019.

Bitácora: 13/MC-0223/10/18; Clave de Proyecto: 13HI2018MD063

manifestaciones de impacto ambiental avalado por la autoridad competente, se consideran parte de este uso las actividades relacionadas con el aprovechamiento pétreo como el triturado, laminado y similares	de impacto ambiental con la venia de la autoridad competente, tal como triturado, cribado, entre otras.
Mn02 Se garantizará la restauración total del sitio de explotación una vez finalizada la explotación concesionada.	En la fase de abandono del sitio, se realizarán obras de conservación de suelos para infiltrar agua al subsuelo y para realizar trabajos de reforestación con especies nativas, para garantizar la restauración total del sitio. Las especies se colectarán del área de amortiguamiento, que tengan hijuelos y se plantarán en el área de explotación concesionada.
Mn03 La explotación de materiales pétreos evitará la reducción de la cobertura vegetal y al retirarse deberá restaurar el área de explotación.	Las especies forestales no maderables se rescatarán y reubicarán en el área de amortiguamiento o en los terrenos aledaños forestales, donde no hay presencia de casas o poblados, situación que garantiza su establecimiento y que tendrá la cobertura vegetal. Adicional se menciona que se restaurará el área de explotación concesionada, con trabajos de conservación de suelos y acciones de reforestación con especies nativas, a fin de restaurar a la condición de vegetación natural como se muestra de manera original.
Mn04 En el área de estudio queda restringido la extracción, uso, manejo, producción y/o almacenaje de sustancias o mezclas de las mismas, con características de corrosividad y/o explosividad y/o toxicidad y/o inflamabilidad y/o biológico infecciosas, de conformidad con las normas oficiales mexicanas y demás normatividad aplicable, en procesos productivos o de servicios o de investigación que pongan en riesgo las tierras, agua y la calidad de vida de los habitantes del área de estudio.	Esta explotación se llevará a cabo de forma rudimentaria y de manera artesanal, como se hizo hace aproximadamente 30 años y que ahorita no opera, son 2.78 hectáreas que ya están descapotadas y ya no sustentan vegetación. Será explotado de manera ordenada a cielo abierto y acorde a un plan, donde no se contemplan el uso de explosivos, sino conforme a un plan de explotación de manera tradicional.
Mn05 Las autoridades competentes informarán al público sobre las solicitudes de autorización para explotación minera que se hayan presentado. El público podrá remitir sus observaciones y participar en el procedimiento de evaluación de las solicitudes de autorización. Se informará al público, mediante avisos públicos u otros medios apropiados, tales como los electrónicos cuando estén disponibles, en una fase temprana del procedimiento de concesión de una autorización o, a más tardar, tan pronto como sea razonablemente posible facilitar la información, de los siguientes asuntos: ·la solicitud de una autorización;	Se publicó en el periódico de mayor circulación de la entidad, sobre el proyecto de minería para extracción de dolomita. Incluirá todos los asuntos descrito en el criterio, para cumplir con la normatividad para que se autorice el presente proyecto. Se atenderá las premisas de la NTEE-COED- 001/2000, que estipula las características para explotar minas a cielo abierto, cercar y programar las acciones para que tenga un orden y planeación la explotación de la dolomita.



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal de SEMARNAT

en el Estado de Hidalgo

Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales

Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental

Número de oficio: 133.02.02.0156.2019

196828

Pachuca de Soto, Hidalgo, a 05 de abril de 2019.

Bitácora: 13/MC-0223/10/18; Clave de Proyecto: 13HI2018MD063

<ul style="list-style-type: none"> los pormenores del calendario para la presentación de observaciones o la formulación de preguntas; 	
<ul style="list-style-type: none"> una indicación de las fechas y los lugares en los que se facilitará la información pertinente, o de los medios por los que se informará; 	
<ul style="list-style-type: none"> los procedimientos de participación del público. 	
<p>El público interesado tendrá derecho a expresar observaciones y opiniones a la autoridad competente antes de que se adopte una decisión.</p>	
<p>Una vez adoptada una decisión, la autoridad competente informará al público interesado de conformidad con los procedimientos apropiados y pondrá a su disposición la siguiente información:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> el contenido de la decisión y una copia de la autorización; las razones y consideraciones sobre las que se basa la decisión. 	
<p>Mn06 Las labores de seguimiento e inspección de las instalaciones para la explotación minera deberán ser realizadas por personal competente.</p>	<p>Los promoventes tendrán toda la disposición para la revisión que la autoridad lo requiera, en el momento que lo indique.</p>
<p>Mn07 Las empresas mineras que lleven a cabo la explotación minera con técnicas que representen un riesgo potencial para la salud pública o para el medio ambiente establecerán una estrategia de prevención de accidentes graves, un sistema de gestión de la seguridad y un plan de emergencia interior con las medidas que se deban tomar en el emplazamiento en caso de accidente.</p>	<p>El aprovechamiento de la dolomita se realizará conforme a las especificaciones técnicas establecidas, y se atenderá esta premisa, se tendrán medidas de prevención de accidentes en el trabajo, además de contar con señalizaciones de las áreas de trabajo, botiquín de primeros auxilios y un programa de prevención de riesgos.</p>
	<p>Para el caso del medio ambiente, el proyecto prevé implementar técnicas de minado con el objeto de explotar de forma adecuada y sustentable los recursos minerales. Se destaca que en el sitio del proyecto, en el área de explotación, ya existen afectación de 2.78 hectáreas que fueron aprovechadas hace más de 30 años de manera tradicional, por lo cual ya no existe vegetación; sin embargo en la fase de abandono se restaurarán las áreas de explotación con obras de restauración de suelos y reforestación con especies nativas del sitio. En la zona de amortiguamiento se pondrá el suelo producto del descapotamiento para posteriormente regresar dicho suelo en el área de explotación, así como recuperar hijuelos del área de amortiguamiento, para restablecer el ecosistema.</p>



196828

Pachuca de Soto, Hidalgo, a 05 de abril de 2019.

Bitácora: 13/MC-0223/10/18; Clave de Proyecto: 13HI2018MD063

<p>Mn09 La afectación por el ruido producido en las distintas operaciones de explotación minera, como por ejemplo en la trituración y en la molienda, la generación de energía, el transporte y en la carga y descarga de minerales y de material estéril sobrante de la mina y del ingenio deberán ser realizadas respetando la NORMA Oficial Mexicana NOM-081-ECOL-1994, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.</p>	<p>Se atenderá los límites permitidos de contaminación acústica o ruido permisible, como lo establece la NOM-081-ECOL-1994, en las fases de molienda, trituración, cribado, transporte y todas aquellas que generen ruido, se deberá contar con un plan de mantenimiento preventivo y correctivo para la maquinaria en uso, para evitar este tipo de contaminación acústica.</p>
<p>Mn10 Las empresas mineras establecerán un sistema de garantía financiera antes de iniciar la explotación, con el fin garantizar la existencia y disponibilidad de fondos para rehabilitar las instalaciones al final de la explotación. La autoridad competente exigirá, antes del comienzo de cualquier actividad de explotación, la constitución de una garantía financiera de forma que:</p> <p>a) se cumplan todas las obligaciones impuestas por la autorización con arreglo a la normatividad existente, incluidas las disposiciones relativas a la fase posterior al cierre;</p> <p>b) existan fondos fácilmente disponibles en cualquier momento para la rehabilitación del terreno afectado.</p> <p>El cálculo de la garantía se realizará con base en:</p> <p>a) la repercusión medioambiental probable de la explotación, teniendo en cuenta el uso futuro de los terrenos rehabilitados;</p> <p>b) el supuesto de que terceros independientes y debidamente cualificados evaluarán y efectuarán cualquier trabajo de rehabilitación necesario.</p>	<p>Se atenderá esta premisa de garantía financiera antes de iniciar la explotación de fondos para rehabilitar las instalaciones al final de la explotación, para lo cual la autoridad en materia indicará el monto de garantía, para así garantizar que se cumplan las garantías del programa de conservación. En caso contrario y no cumplir con el programa de restauración de áreas de explotación, los fondos podrán ser utilizados para el gobierno para que terceras personas realicen dicho trabajo y se cubran sus honorarios con esos fondos. (Aplica para SEMARNATH y, materiales pétreos).</p>
<p>Mn11 Los sitios de explotación se considerarán definitivamente cerrados cuando la autoridad competente efectúe una inspección final, examine los informes presentados por la entidad explotadora, haya certificado que el emplazamiento ha sido rehabilitado y haya dado su visto bueno. Tras el cierre, la entidad explotadora mantendrá y supervisará el lugar mientras la autoridad competente lo considere necesario. Los costes de estas medidas correrán en principio por cuenta de la empresa minera.</p>	<p>Se estará atento a las supervisiones, previo al ingreso de informes finales ante la autoridad en materia, donde se notifique la restauración final del sitio para que den el visto bueno la autoridad competente, y la supervisión será pagada por los promoventes.</p>
<p>Mn12 La autoridad competente establecerá un mecanismo para la coordinación de las intervenciones en caso de emergencia. La entidad explotadora aplicará el plan de emergencia interior, cuando proceda, y seguirá todas las instrucciones de la autoridad competente sobre las medidas</p>	<p>Se atenderán las medidas correctivas y aplicará el plan de emergencia interior cuando sea procedente y se atenderán las medidas que instruya la autoridad competente, además de que los promoventes absorberá los gastos de las medidas que se deba emprender.</p>



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal de SEMARNAT

en el Estado de Hidalgo

Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales

Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental

190828

Número de oficio: 133.02.02.0156.2019

Pachuca de Soto, Hidalgo, a 05 de abril de 2019.

Bitácora: 13/MC-0223/10/18; Clave de Proyecto: 13HI2018MD063

correctoras que deban tomarse. La entidad explotadora sufragará los costes de las medidas que se deban emprender.	
Mn13 La entidad explotadora será responsable del mantenimiento, seguimiento, control y medidas correctoras en la fase posterior al cierre durante todo el tiempo que exija la autoridad competente, habida cuenta de la naturaleza y duración del peligro, salvo cuando la autoridad competente decida asumir estas tareas en lugar de la entidad explotadora, una vez cerrada definitivamente un sitio de explotación.	Se atenderá la instrucción del mantenimiento, seguimiento y control de las medidas correctivas que instruya la autoridad en la fase de abandono del sitio, todo el tiempo que la autoridad competente considere conveniente.
Mn14 Tras el cierre un sitio de explotación minera la entidad explotadora notificará a la autoridad competente sin demora cualquier suceso o circunstancia que pueda afectar a la estabilidad de la instalación de residuos y cualesquiera efectos medioambientales significativos adversos revelados por los procedimientos de control y seguimiento de la instalación de residuos.	Se notificará a la autoridad en materia, en caso de existir algún suceso o circunstancia que ponga en riesgo la estabilidad de la instalación de residuos, o algún efecto ambiental adverso, indicados en el procedimiento de control y seguimiento de la instalación de residuos.

La **SEMARNAT** observa que el criterio ecológico Mn, en sus lineamientos no restringen o prohíben el desarrollo del **proyecto**, sin embargo, los **promoventes** está obligado a cumplir cada numeral de los lineamientos señaladas. En este sentido, el **proyecto** no contraviene con OETRI.

NORMAS OFICIALES MEXICANAS

Clave de la Norma y descripción	Lineamiento	Cumplimiento y vinculación.
NOM-015-CONAGUA-2007. Infiltración artificial de agua a los criterios.- características y especificaciones de las obras y del agua. Fecha de publicación: 18-08-2009.	Es aplicable para las personas que ejecuten obras o actividades para la infiltración mediante disposición de aguas pluviales y escorrentíos superficiales al suelo y subsuelo en obras o conjunto de obras que tengan una capacidad mayor a 60 litros por segundo.	Se dejarán la infiltración y cauce de escorrentías de manera natural sin impedir su libre movimiento.
NOM-052-SEMARNAT-2005 Norma Oficial Mexicana que establece las características de los residuos peligrosos y el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.	Esta Norma Oficial Mexicana 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.	Se atenderá la presente Norma, en el entendido de que la maquinaria a utilizar puede generar residuos como aceites, diesel u otro componente que pudiera ser tóxico. Se contarán con recipientes especiales para manejo de residuos peligrosos, además se pondrán a disposición a una empresa legalmente constituida para el manejo y disposición final de este tipo de residuos, sin poner en riesgo en ningún momento toxicidad al medio ambiente. Se deberá contar con una bitácora de manejo de residuos para



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal de SEMARNAT

en el Estado de Hidalgo

Subdelegación de Gestión para la Protección

Ambiental y Recursos Naturales

Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental

Número de oficio: 133.02.02.0156.201

1306328

Pachuca de Soto, Hidalgo, a 05 de abril de 2019.
Bitácora: 13/MC-0223/10/18; Clave de Proyecto: 13HI2018MD063

		tener el control y seguimiento de los mismos.
NOM-059-SEMARNAT-2010. Protección ambiental.- especies nativas de México de Flora y Fauna Silvestre -Categoría de Riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio- Lista de especies en riesgo. Fecha de publicación: 30/12/2010	<p>5. Especificaciones de las categorías e integración de la lista</p> <p>5.1 La lista en la que se identifican las especies y poblaciones de flora y fauna silvestres en cada una de las categorías de riesgo se divide en: Anfibios, Aves, Hongos, Invertebrados, Mamíferos, Peces, Plantas y Reptiles.</p> <p>5.2 La lista se publica como Anexo Normativo II de la presente Norma Oficial Mexicana, observando lo establecido en la Ley Federal sobre Metrología y Normalización y su Reglamento.</p> <p>5.3 En la integración del listado se consideran como categorías de riesgo las siguientes: En peligro de extinción, Amenazada, Sujeta a protección especial y Probablemente extinta en el medio silvestre.</p>	<p>No se pretende en ningún momento afectar o aprovechar la flora o fauna presente en el sitio del proyecto, ni es motivo del presente proyecto.</p> <p>Se tienen identificados dos especies consideradas en la NOM-059..., que son el sotol y la biznaga gigante, mismas que se tendrá especial cuidado de su rescate y reubicación en la zona de amortiguamiento, es decir en al UGA 230.</p> <p>No obstante se tendrá especial cuidado en no afectar la fauna presente en el sitio, se harán caminamientos donde se tenderá el tubo, para ahuyentarlo en la fase de preparación, la fauna que no pueda desplazarse se ayudará removiéndola a un sitio cercano dentro de su hábitat.</p> <p>No se afectará flora, no habrá cambio de uso del suelo forestal en la zona de amortiguamiento que será a donde se ahuyentará, además que hacia el cerro El Mendoza tiene perfecta conectividad y se garantiza su hábitat natural para un óptimo desarrollo de las especies de fauna silvestre presentes en la zona, incluyendo aquellas enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Se tendrán todos los cuidados para no alterar el equilibrio en el sitio de amortiguamiento. En la fase de abandono se aplicará el plan de restauración de la zona de explotación con trabajos de conservación de suelos y reforestación con especies nativas, recuperando así su hábitat y el regreso de la fauna silvestre.</p>
NOM-060- SEMARNAT-1994. Norma que establece las especificaciones para mitigar los efectos adversos ocasionados en los suelos y cuerpos de agua por el aprovechamiento forestal.	<p>En el trazo y diseño para la apertura de caminos forestales, y en las actividades de rehabilitación de los mismos, se considerará:</p> <p>4.8.4 La no modificación de cuerpos de agua y de cauces en la construcción de obras, tales como vados, alcantarillas y puentes.</p> <p>4.8.5 Que la construcción de caminos paralelos a la dirección de las corrientes sea lo más</p>	<p>Si habrá cambio de uso del suelo forestal en zona de explotación; pero no se pretende abrir caminos, sólo se ocupará los ya existentes y se les dará mantenimiento a éstos sin abrir nuevos, únicamente dentro de la zona de explotación, pero se considerará como área sujeta a cambio de uso del suelo forestal y no se afectarán los cauces naturales de escorrentías, porque está fluirá de manera natural y se infiltrará en las zonas aledañas y en la zona de</p>



190828

Pachuca de Soto, Hidalgo, a 05 de abril de 2019.

Bitácora: 13/MC-0223/10/18; Clave de Proyecto: 13HI2018MD063

	<p>alejada posible de éstas.</p> <p>4.8.6 Que la estabilidad de los taludes no sea alterada.</p> <p>4.8.7 El control de procesos erosivos y la pérdida de suelos mediante la construcción de obras para el funcionamiento eficiente del drenaje.</p> <p>4.8.8 Que el material removido para nivelación de caminos no se deposite en sus orillas ni sobre las pendientes o en cuerpos de agua, debiéndose utilizar el mismo a lo largo de éstos.</p> <p>4.8.9 Que la construcción y utilización de bancos de material sea el mínimo necesario.</p>	<p>amortiguamiento.</p> <p>No aplica. No habrá construcción de caminos cercanos a algún cauce de río. Referente al proceso erosivo, se realizarán cortes tipo terraza con bermas, con un plan de corte para que se evite el proceso erosivo. El suelo mineral del descapote se almacenará en sitios aledaños dentro del área de explotación, para posteriormente ser devuelto en el sitio de donde se hizo el descapote, y posteriormente se haría su regreso en la zona de explotación en la fase de abandono.</p> <p>Se destaca que el cambio de uso de los terrenos forestales será paulatinos durante los 45 años que dure la vida del proyecto, y 5 años para la restauración en las zonas de explotación.</p> <p>Para concluir Si se utilizará áreas para quebrado y cribado, así como espacios a cielo abierto para almacenar la dolomita, y la infraestructura mínima para almacenar residuos sólidos en un sitio seguro, así como herramientas básicas. En el proceso de operación instalará ningún tipo de infraestructura o tipo de construcción que afecte el equilibrio natural presente, el proyecto no contempla ningún tipo de infraestructura, por lo que no afectará el ecosistema en ningún momento.</p>
<p>NOM-061-SEMARNAT-1994. Especificaciones para mitigar los efectos adversos ocasionados en la flora y fauna silvestres por el aprovechamiento forestal</p>	<p>4.3 Las solicitudes para aprovechamiento de recursos forestales en terrenos que contengan especies de flora silvestre, raras, amenazadas, en peligro de extinción, sujetas a protección especial, requieren la presentación de una manifestación de impacto ambiental en su modalidad general.</p>	<p>Es por eso que se presenta el presente Documento Técnico Unificado, donde se especifica las medidas a tomar para mitigar los efectos adversos, entre otros, la de rescate y reubicación de flora hacia la zona de amortiguamiento, de 5.29 hectáreas, así como ahuyentamiento de fauna hacia la zona de amortiguamiento, y almacenamiento del suelo removido por el descapote éste dentro de la zona de explotación, para su uso en la fase de abandono del sitio y restauración del hábitat dentro de la zona de explotación.</p> <p>Se tendrá especial cuidado en las especies de toda índole, para evitar daño, para el caso de fauna se hará labor de ahuyentamiento para evitar daño físico, o en su caso se ayudará a reubicarlos en caso de tener movimientos lentos. Se respetará la vida de toda la fauna y está prohibida su afectación. Se les capacitará</p>



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CACIQUE DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

Delegación Federal de SEMARNAT

en el Estado de Hidalgo

Subdelegación de Gestión para la Protección

Ambiental y Recursos Naturales

Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental

Número de oficio: 133.02.02.0156.201

190828

Pachuca de Soto, Hidalgo, a 05 de abril de 2019.

Bitácora: 13/MC-0223/10/18; Clave de Proyecto: 13HI2018MD063

		<p>a las brigadas de campo para que eviten la cacería o daño a la fauna silvestre del sitio en general, SE DESTACA QUE NO SE HARÁ CAMBIO DE USO DEL SUELO FORESTAL A AGROPECUARIO. SERÁ EXPLOTACIÓN MINERA NO METÁLICA QUE SE RESTAURARÁ EN LA FASE DE ABANDONO DEL SITIO DE EXPLOTACIÓN. SE TENDRÁ UN PLAN DE RESTAURACIÓN.</p>
NOM-080-SEMARNAT-1994. <i>Establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición. Fecha de publicación: 13/01/1995</i>	<p>2. Campo de aplicación Esta Norma Oficial Mexicana se aplica a vehículos automotores de acuerdo a su peso bruto vehicular, y motocicleta y triciclos motorizados que circulan por las vías de comunicación terrestre exceptuando los tractores para uso agrícola, trascabos, aplanadoras y maquinaria pesada para la construcción y los que transitan por riel.</p>	<p>Se vigilará en todo momento que los vehículos automotores tengan en buenas condiciones los escapes, a fin de evitar ruidos e incumplir con los límites permisibles por la autoridad, para que realicen de manera adecuada su trabajo sin incurrir en faltas administrativas se respeten los límites permisibles de ruido.</p>
NOM-047-SEMARNAT-2014 <i>Establece las características del equipo y el procedimiento de medición para la verificación de los niveles de emisión de contaminantes, provenientes de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos</i>	<p>Esta Norma Oficial Mexicana se aplica a vehículos automotores de acuerdo a su emisión de contaminantes y el procedimiento de medición.</p>	<p>Se vigilará en todo momento que los vehículos automotores tengan en buenas condiciones los escapes, a fin de evitar ruidos e incumplir con los límites permisibles por la autoridad, para que realicen de manera adecuada su trabajo sin incurrir en faltas administrativas.</p>
NOM-050-SEMARNAT-2018 <i>Establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gas licuado de petróleo, gas natural u otros combustibles alternos como combustibles (DOF-22-10-1993).</i>	<p>Esta Norma Oficial Mexicana se aplica a vehículos automotores de acuerdo a los niveles máximos permisibles de gases contaminantes</p>	<p>Se vigilará en todo momento que los vehículos automotores tengan en buenas condiciones los escapes, a fin de evitar ruidos e incumplir con los límites permisibles por la autoridad, para que realicen de manera adecuada su trabajo sin incurrir en faltas administrativas.</p>
NOM-044-SEMARNAT-2006 <i>Establece los niveles máximos permisibles de emisión de hidrocarburos, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas suspendidas totales y opacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan diésel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores con peso bruto vehicular mayor de 3,857</i>	<p>Esta Norma Oficial Mexicana se aplica a maquinaria pesada. Con los niveles máximos de emisión de contaminantes.</p>	<p>Se tendrá especial cuidado de que los vehículos estén en buenas condiciones al momento de trabajar, que cuenten con una bitácora de servicios de mantenimiento para evitar rebasar los límites de emisión contaminantes por hidrocarburos y otros contaminantes del proceso de combustión interna, para no incurrir en faltas a la Norma que nos ocupa, por lo que se les solicitará que tengan sus vehículos en buen estado de funcionamiento.</p>



Pachuca de Soto, Hidalgo, a 05 de abril de 2019.

Bitácora: 13/MC-0223/10/18; Clave de Proyecto: 13HI2018MD063

kilogramos (DOF-22-10-1993).		
NOM-045-SEMARNAT-2017 Protección ambiental.- Vehículos en circulación que usan diésel como combustible.- Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.	<p>4. Límites máximos permisibles de opacidad</p> <p>4.1 Los límites máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de los vehículos automotores en circulación equipados con motor a diésel, en función del año-modelo del vehículo y cuyo peso bruto vehicular sea de hasta 3 856 kilogramos, es el establecido en la tabla 1.</p> <p>4.2 Los límites máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de los vehículos automotores en circulación equipados con motor a diésel, en función del año-modelo del vehículo y con peso bruto vehicular mayor a 3 857 kilogramos.</p>	Se tendrá especial cuidado de que los vehículos estén en buenas condiciones al momento de trabajar, que cuenten con una bitácora de servicios de mantenimiento para evitar rebasar los límites de emisión de hidrocarburos y otros contaminantes del proceso de combustión interna, para no incurrir en faltas a la Norma que nos ocupa, por lo que se les solicitará que tengan sus vehículos en buen estado de funcionamiento.
NOM-002-SCT/2011 Para el transporte de materiales y residuos peligrosos. Listado de las substancias y materiales peligrosos más usualmente transportados. (DOF- 30-10-1995).	2. Campo de aplicación Esta Norma refiere a la regulación de los materiales peligrosos transportados y residuos peligrosos, donde se enlistan los diferentes materiales peligrosos a transportes.	Se atenderá la norma en comento, a fin de realizar el correcto traslado y disposición de residuos peligrosos, por parte de una empresa legalmente constituida para prestar este servicio.
NOM-001-SEMARNAT-1996. Norma oficial mexicana que determina los límites permisibles de contaminantes en descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.	4.7 Los responsables de las descargas de aguas residuales municipales y no municipales, cuya concentración de contaminantes en cualquiera de los parámetros básicos, metales pesados y cianuros, que rebasan los límites máximos permisibles señalados en las Tablas 2 y 3 de esta Norma Oficial Mexicana, multiplicados por cinco, para cuerpos receptores tipo B (ríos, uso público urbano), quedan obligados a presentar un programa de las acciones u obras a realizar para el control de la calidad del agua de sus descargas a la Comisión Nacional del Agua...	En ningún momento habrá descargas de aguas residuales al cauce del río o de bienes nacionales. En ningún momento habrá descargas de aguas residuales o de otra índole. Durante la fase de instalación y explotación, se contará con una letrina portátil que servirá para el personal encargado del trabajo de explotación de mineral no metálico, la disposición final será por la empresa que se contrate para este servicio para desecharlos en lugares legalmente autorizados.
NOM-041-SEMARNAT-2015, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos	6.4.3 Los propietarios, el legal poseedor o los conductores de los vehículos automotores materia de la presente Norma, deberán presentarlos a evaluación de sus	Se atenderá esta condicionante de revisar que los vehículos a utilizar se encuentren en buenas condiciones de uso, además de que cuenten con la documentación que ampara las buenas condiciones de uso de



190828

Pachuca de Soto, Hidalgo, a 05 de abril de 2019.

Bitácora: 13/MC-0223/10/18; Clave de Proyecto: 13HI2018MD063

automotores en circulación que usan gasolina como combustible.	emisiones contaminantes en los Centros de Verificación y en su caso en las Unidades de Verificación acreditadas y aprobadas, de acuerdo al calendario y con los documentos que establezca el programa de verificación vehicular que le corresponda y que para tal efecto emita cada autoridad ambiental.	los mismos y que cumplen con las normas aplicables en materia de emisión de gases.
NOM-004-STPS-1999. Norma oficial mexicana que establece los sistemas de protección y dispositivos de seguridad en la maquinaria y equipo que se utilice en los centros de trabajo.	7.2 Mantenimiento de la maquinaria y equipo. El programa debe contener: 7.2.1 La capacitación que se debe otorgar a los trabajadores que realicen las actividades de mantenimiento. 7.2.2 La periodicidad y el procedimiento para realizar el mantenimiento preventivo y, en su caso, el correctivo, a fin de garantizar que todos los componentes de la maquinaria y equipo estén en condiciones seguras de operación...	Se impartirá un taller al inicio de la obra, con la finalidad de prevenir y evitar accidentes durante la fase de operación del proyecto, incluyendo actividades de cambio de uso de suelo y de obras mineras, así como el procedimiento para atender en caso de accidente, cuál sería el procedimiento, así como contar con un botiquín de primeros auxilios básicos y equipo adecuado de trabajo para estar prevendidos ante cualquier accidente.
NOM-017-STPS-2008. Norma oficial mexicana que establece las condiciones del equipo de protección personal para los trabajadores en los centros de trabajo.	5.4 Proporcionar a los trabajadores equipo de protección personal que cumpla con las siguientes condiciones: a) Que atenué la exposición del trabajador con los agentes de riesgo; b) Que en su caso, sea de uso personal; c) Que esté acorde a las características físicas de los trabajadores, y d) Que cuente con las indicaciones, las instrucciones o los procedimientos del fabricante para su uso, revisión, reposición, limpieza, limitaciones, mantenimiento, resguardo y disposición final. 5.5 Comunicar a los trabajadores los riesgos de trabajo a los que están expuestos, por puesto de trabajo o área del centro laboral	En el proyecto se tiene contemplado que la empresa proporcione a los trabajadores que participen en el proyecto, el equipo de protección necesario que cumpla con las condiciones que se establecen en la NOM mencionada. Por ejemplo: Botas, cascós, chalecos, guantes, cubrebocas, protector auditivo, entre otros. Así mismo se les capacitará para evitar accidentes durante la fase de operación del proyecto de explotación de la dolomita.

ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS.

La localización del **proyecto**, queda fuera de cualquiera de los polígonos que corresponden a las áreas naturales protegidas a nivel federal, tal como se demuestra en el **DTU-B** (capítulo IV y planos de ANP), por lo que no aplica éste precepto.



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal de SEMARNAT

en el Estado de Hidalgo

Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales

Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental

Número de oficio: 133.02.02.0156.2019

190828

Pachuca de Soto, Hidalgo, a 05 de abril de 2019.

Bitácora: 13/MC-0223/10/18; Clave de Proyecto: 13HI2018MD063

NOVENO: Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad administrativa le impone lo dispuesto por el artículo 97 de la LGDFS, esta autoridad administrativa se avocó al estudio de la información y documentación que obra en el **DTU-B**, observándose lo siguiente:

“...Artículo 97. No se podrá otorgar autorización de cambio de uso del suelo en terreno incendiado sin que hayan pasado 20 años y que se acredite a la Secretaría que la vegetación forestal afectada se ha regenerado, mediante los mecanismos que, para tal efecto, se establezcan en el Reglamento de esta Ley...” (SIC).

Al respecto, se advierte que la misma no es aplicable al presente caso, en virtud de que no se observó que el predio en cuestión hubiere sido incendiado, tal y como se desprende del informe de la visita técnica realizada el 07 de diciembre de 2018 en el sitio del **proyecto**, en la que se constató que NO se observó vestigios de incendios forestales.

DÉCIMO: Que con objeto de verificar el cumplimiento de la obligación prevista por el artículo 98 de la LGDFS y el lineamiento DÉCIMO del ACUERDO, conforme al procedimiento previsto por los artículos 123 y 124 del RLGDFS, ésta autoridad administrativa se avocó al cálculo del monto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento, determinándose lo siguiente:

- Que con oficio 133.02.03.0786.2018/183980 de fecha 14 de diciembre de 2018, la **SEMARNAT**, 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 LGDFS y 120, 121, 122, 123 y 124 de su Reglamento; en los Acuerdos por los que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, los criterios técnicos y el método que deberá observarse para su determinación y en los costos de referencia para la reforestación o restauración y su mantenimiento para compensación ambiental por cambio de uso de suelo en terrenos forestales y la metodología para su estimación, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 28 de septiembre de 2005 y 31 de julio de 2014 respectivamente, notificó a los **promovientes** que como parte del procedimiento para expedir la autorización del CUSTF, se debería depositar ante el Fondo Forestal Mexicano (FFM) la cantidad de **\$483,898.04 (cuatrocientos ochenta y tres mil ochocientos noventa y ocho pesos 04/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 34.5580 hectáreas de matorral desértico rosetófilo, preferentemente en el estado de Hidalgo.
- Que mediante escrito de fecha 05 de marzo de 2019, y recibido en ECC de la **SEMARNAT** el día 08 del mismo mes y año, los **promovientes** presentaron ficha de depósito ante el Fondo Forestal Mexicano y recibo fiscal No. 873 emitida por la Comisión Nacional Forestal de fecha 07 de marzo de 2019, por la cantidad de **\$483,898.04 (cuatrocientos ochenta y tres mil ochocientos noventa y ocho pesos 04/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 34.5580 hectáreas de matorral desértico rosetófilo, preferentemente en el estado de Hidalgo, y

DÉCIMO PRIMERO. Conforme al lineamiento DÉCIMO del ACUERDO y al artículo 44 del Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, esta Unidad Administrativa dictaminó la variabilidad ambiental del **proyecto** que obliga a esta **SEMARNAT** a considerar, en los procesos de evaluación de impacto ambiental, los posibles efectos a desarrollarse, en el o los ecosistemas de que se trate, tomando en cuenta el conjunto de los elementos que los conforman, y no únicamente los recursos que fuesen objeto de aprovechamiento o afectación, así como la utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, para lo cual, esta Unidad Administrativa sustentó su decisión en los siguientes razonamientos:

- a) Que el **proyecto** refiere a la preparación del sitio (CUSTF), construcción, operación de una mina de explotación de dolomita en el predio San José”, municipio de Francisco I. Madero, Estado de Hidalgo.
- b) El **proyecto**, se ajusta a los supuestos de las obras o actividades correspondientes a explotación de minerales reservados a la federación y el cambio de uso de suelo en terreno forestales, contemplados en el artículo 5



Pachuca de Soto, Hidalgo, a 05 de abril de 2019.

Bitácora: 13/MC-0223/10/18; Clave de Proyecto: 13HI2018MD063

incisos L y O) del REIA, en virtud de que consiste en preparación del sitio (CUSTF), explotación y operación de una mina de dolomita en el predio "San Jose", municipio de Francisco I. Madero, estado de Hidalgo. y de acuerdo al POETRI no prohíbe su desarrollo, en virtud de que es un mineral no metálico, y este uso de suelo está contemplado en dicho ordenamiento.

- c) El desarrollo del **proyecto**, se ajusta a lo establecido en el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Región de Ixmiquilpan, estado de Hidalgo; instrumentos jurídicos aplicables a la zona del **proyecto**, tal y como se describió en el Considerando OCTAVO del presente oficio.
- d) Para la evaluación y dictaminación del **proyecto**, esta Delegación Federal partió del hecho de que el mismo se desarrollará en un SA que presenta en su mayoría zonas de matorrales, zonas urbanas, agrícolas, y en menor proporción zonas con presencia de explotación de bancos de materiales pétreos, las cuales están deterioradas e impactadas por las propias actividades antropogénicas en esta zona se han venido realizando actividades mineras de hace más de 30 años. Asimismo que el **proyecto** se encuentra dentro de una zona de explotación por minería no metálica del municipio de Francisco I. Madero, la cual, que de acuerdo con el POETRI es una zona apta para desarrollar actividades relativas a la minería concesible y de material pétreo.
- e) Que la actividad minera señalada por los **promoventes**, es la explotación de "Dolomita", que de acuerdo con el "Perfil Económico de la Dolomita", publicado en el portal electrónico de Secretaría de Economía, es un carbonato doble de calcio y magnesio, su fórmula química es (CaMg (CO₃)₂); asimismo es un mineral concesible reservado a la federación, conforme a lo establecido en el artículo 4 de la Ley Minera, por lo que su explotación está sujeta a la misma.
- f) La explotación de la dolomita, y su infraestructura de apoyo, son contempladas en los criterios de minería no metálica (Mn), establecidos para la UGA 243 del POETRI, para los cuales los **promoventes** proponen un área de amortiguamiento de 5.29 hectáreas (localizada en la UGA 230 del POETRI), lo cual contribuirá a mitigar los efectos del proyecto hacia el SA. Asimismo, señalan que aún y cuando presentarán efectos al ambiente, estos pueden prevenirse y mitigarse; asimismo de acuerdo con el análisis efectuado, las medidas de prevención y mitigación propuestas coadyuvarán en la atención de los impactos provocados por la realización del **proyecto** específicamente a los factores de flora, fauna, suelo y agua.
- g) En el caso específico de la explotación de la Dolomita (Mineral no metálico concesible), se observa que de acuerdo con el criterio Mn02 del POETRI, los **promoventes** argumentan que en la fase de abandono del sitio, se realizarán obras de conservación de suelos para infiltrar agua al subsuelo y para realizar trabajos de reforestación con especies nativas, para garantizar la restauración total del sitio. Asimismo, que las especies a utilizar serán colectadas en el área de amortiguamiento, a fin de plantarlas en el área de explotación concesionada.
- h) La superficie que será sujeta a cambio de uso de suelo de terrenos forestales corresponde a 9.34 hectáreas.
- i) Que el ecosistema que se verá afectado es un tipo de vegetación matorral desértico rosetófilo, el cual ocupa una amplia extensión dentro del SA (2645 Has), delimitada para efectos del desarrollo en el **DTU-B**.
- j) Que de acuerdo a los muestreos realizados de flora y fauna silvestre, tanto en el área sujeta a CUSTF como en el SA, se determinó que todas las especies vegetales que se removerán y las especies de fauna a las cuales se les verá reducido su hábitat, están bien representadas en áreas dentro del SA. Para el caso de las especies de flora, se garantiza la permanencia de dichas especies considerando que las áreas no afectadas continuarán con los procesos de sucesión ecológica y para el caso de las especies de fauna y considerando que las especies que se reportaron no requieren grandes extensiones de hábitat, estas se desplazarán a sitios mayormente conservados, sin problema de afectar sus poblaciones.



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal de SEMARNAT

en el Estado de Hidalgo

Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales

Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental

Número de oficio: 133.02.02.0156.2019

190828

Pachuca de Soto, Hidalgo, a 05 de abril de 2019.

Bitácora: 13/MC-0223/10/18; Clave de Proyecto: 13HI2018MD063

- k)** Paralelo a la implementación y cumplimiento de las normas ambientales, se establecerán programas de rescate y reubicación de especies vegetales y de fauna silvestre anexo a la presente resolución, el cual contempla de manera prioritaria a las especies de importancia biológica y ecológica que por su condición física puedan ser rescatadas y reubicadas, acción que en su conjunto contribuirán a mitigar los efectos que cause el cambio de uso del suelo forestal, producto del desarrollo del **proyecto**, favoreciendo igualmente el hábitat de la fauna local.
- l)** De acuerdo con la información presentada en el **DTU-B**, las actividades contempladas en el **proyecto** presentan efectos al ambiente que pueden prevenirse y mitigarse; asimismo de acuerdo con el análisis efectuado, las medidas de prevención y mitigación propuestas coadyuvarán en la atención de los impactos provocados por la realización del **proyecto** específicamente a los factores de flora, fauna, suelo y agua.
- m)** De la relación de los municipios que integran cada una de las Áreas Naturales Protegidas, de Competencia Federal en el estado de Hidalgo, en ninguna se incluye el municipio de Francisco I. Madero, por lo cual se determina que el área del **proyecto** no se encuentra en ninguna de las ANP's, tampoco se encuentra inmersa en una Región Hidrológica Prioritaria y de Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves, mismo que fue corroborado con el Sistema Nacional de Gestión Forestal y en la página de CONABIO.

Que por los razonamientos arriba expuestos, de conformidad con las disposiciones legales invocadas y con fundamento en lo dispuesto por los artículos 14, 18, 26, 32 Bis fracciones I, II y IX, XXXIX y XLI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 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; 3 fracción I y XIX, 4, 5 fracciones II, X, XI y XXI, 15 fracciones IV, VI, XI y XII, 28 primer párrafo y fracciones III y VII, 30, 34 y 35 párrafos primero, segundo y último, 35 Bis, 109 Bis 1 y 176 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 2, 3, 16 fracciones VII, IX y X, 35, 57 fracción I y 59 de la LFPA; 2 fracción XXX, 38, 39, 40 fracciones XXIX y XXXI del Reglamento Interior de la SEMARNAT y en el **ACUERDO**, esta Delegación Federal:

RESUELVE

PRIMERO.- AUTORIZAR en materia de impacto ambiental y por excepción el cambio de uso de suelo forestal a los **CC. Bertín Domínguez Percastegui, Mario Domínguez Percastegui e Ismael Domínguez Percastegui**, en su carácter de propietarios del predio "San José", en una superficie de 9.34 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado "**Mina La Negra P.P. San José**", con pretendida ubicación en el predio "San José", localizado en el municipio de Francisco I. Madero, Hidalgo, bajo los siguientes:

TÉRMINOS

- I.** El cambio de uso de suelo forestal que se autoriza, corresponde al tipo de vegetación de matorral desértico rosetófilo y comprendido por una superficie de 9.34 hectáreas que se ubica ubicación en el predio "San José", localizado en el municipio de Francisco I. Madero, Hidalgo, la cual se encuentra delimitada por las coordenadas UTM WCS84:

ÁREA DE CUSTF Y EXPLORACIÓN MINERA									
V	X	Y	V	X	Y	V	X	Y	
1	488494.289	2244091.242	49	488460.391	2243952.401	97	488311.063	2244053.562	
2	488507.444	2243694.259	50	488471.757	2243947.862	98	488324.678	2244056.030	
3	488500.407	2243695.624	51	488473.063	2243937.745	99	488336.468	2244059.284	
4	488494.820	2243694.254	52	488466.541	2243935.114	100	488359.709	2244065.297	
5	488482.165	2243688.416	53	488442.942	2243936.280	101	488360.706	2244065.540	
6	488471.890	2243683.038	54	488441.914	2243936.598	102	488380.018	2244069.525	
7	488457.944	2243678.198	55	488422.640	2243943.971	103	488380.774	2244069.766	
8	488456.091	2243677.766	56	488403.817	2243962.240	104	488401.085	2244067.618	
9	488442.699	2243677.426	57	488401.123	2243988.438	105	488406.457	2244072.573	
10	488441.316	2243677.437	58	488402.967	2244019.454	106	488417.396	2243849.048	



Pachuca de Soto, Hidalgo, a 05 de abril de 2019.
Bitácora: 13/MC-0223/10/18; Clave de Proyecto: 13HI2018MD063

11	488425.205	2243678.019	59	488399.593	2244033.799	107	488411.628	2243854.288
12	488423.825	2243678.480	60	488386.383	2244043.170	108	488405.448	2243858.295
13	488406.380	2243680.419	61	488371.275	2244041.882	109	488394.162	2243865.390
14	488404.087	2243680.886	62	488315.044	2244031.140	110	488392.692	2243860.661
15	488389.832	2243688.628	63	488314.591	2244021.897	111	488403.382	2243855.351
16	488373.807	2243696.920	64	488308.733	2243987.049	112	488412.791	2243849.694
17	488361.594	2243703.459	65	488300.119	2243952.219	113	488416.741	2243846.506
18	488361.146	2243703.922	66	488299.661	2243897.924	114	488406.757	2243847.147
19	488341.436	2243716.430	67	488393.641	2243882.598	115	488395.767	2243847.932
20	488340.545	2243716.893	68	488393.640	2243882.584	116	488393.081	2243849.165
21	488318.486	2243733.830	69	488298.720	2243897.020	117	488391.626	2243840.895
22	488293.488	2243744.168	70	488313.840	2244639.570	118	488401.369	2243840.113
23	488295.000	2243817.000	71	488429.883	2244694.138	119	488409.369	2243838.826
24	488388.960	2243795.920	72	488458.291	2244642.487	120	488409.910	2243838.826
25	488393.131	2243871.689	73	488464.906	2244523.424	121	488419.662	2243840.315
26	488392.869	2243866.079	74	488352.458	2244424.205	122	488420.207	2243840.315
27	488406.614	2243870.362	75	488339.228	2244344.830	123	488430.181	2243843.360
28	488417.740	2243868.269	76	488365.687	2244212.538	124	488447.679	2243844.682
29	488425.845	2243869.187	77	488378.916	2244139.777	125	488460.619	2243844.449
30	488440.193	2243867.959	78	488438.447	2244093.475	126	488477.640	2243843.185
31	488455.171	2243864.612	79	488494.289	2244091.242	127	488486.966	2243841.892
32	488471.744	2243867.330	80	488406.457	2244072.573	128	488502.033	2243839.979
33	488485.144	2243870.673	81	488398.790	2244082.637	129	488502.304	2243846.226
34	488492.143	2243876.501	82	488407.791	2244094.161	130	488494.135	2243847.296
35	488500.364	2243877.421	83	488403.164	2244102.269	131	488477.111	2243848.792
36	488500.360	2243887.387	84	488389.543	2244109.436	132	488461.381	2243850.090
37	488486.341	2243896.568	85	488381.552	2244123.508	133	488445.291	2243849.886
38	488470.789	2243907.830	86	488374.847	2244130.979	134	488427.414	2243848.614
39	488463.084	2243917.291	87	488373.506	2244138.913	135	488417.396	2243849.048
40	488474.873	2243912.385	88	488366.571	2244140.109	136	488394.630	2243676.801
41	488487.593	2243908.143	89	488358.682	2244136.818	137	488292.320	2243687.870
42	488500.438	2243900.073	90	488346.411	2244124.116	138	488292.328	2243688.261
43	488497.350	2243986.252	91	488338.301	2244111.901	139	488394.630	2243676.801
44	488487.482	2243985.836	92	488319.111	2244099.208	140	488507.509	2243664.590
45	488461.457	2243984.276	93	488317.836	2244078.850	141	488507.779	2243684.145
46	488442.929	2243979.125	94	488327.471	2244066.455	142	488508.430	2243664.490
47	488443.024	2243965.906	95	488323.335	2244061.115	143	488507.509	2243664.590
48	488451.050	2243957.634	96	488308.742	2244056.007			

Las diferentes etapas de desarrollo y las características del **proyecto** se detallan en los Capítulos II y VII del **DTU-B**.

- II. Previo a las labores de desmonte y despalme por el desarrollo del **proyecto**, se deberán ahuyentar las especies de fauna silvestre presentes en el área sujeto al CUSTF, en su caso, se deberá rescatar y liberar a los individuos que estén presentes en dichas áreas y que no puedan desplazarse por sí mismos. Los resultados de estas acciones deberán reportarse conforme a lo establecido en el término XII de éste resolutivo.
- III. La vegetación forestal presente fuera de la superficie en la que se autoriza el CUSTF, no podrá ser afectada por los trabajos y obras relacionadas con el desarrollo del **proyecto**, en caso de ser necesaria su afectación, se deberá contar con la autorización de CUSTF y en materia de impacto ambiental.
- IV. En caso de que se pretenda realizar actividades de exploración minera, conforme al criterio Mn08 del POETRI, los promoventes deberán sujetarse a lo señalado en Norma Oficial Mexicana NOM-120-SEMARNAT-2011, que establece las especificaciones de protección ambiental para las actividades de exploración minera directa, en zonas agrícolas, ganaderas o eriales y en zonas con climas secos y templados en donde se desarrolle vegetación de matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio, bosques de coníferas o encinos; y presentar informes relativos a cumplimiento de la misma.



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CADELLITO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

Delegación Federal de SEMARNAT

en el Estado de Hidalgo

Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales

Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental

190828

Número de oficio: 133.02.02.0156.2019

190828

Pachuca de Soto, Hidalgo, a 05 de abril de 2019.

Bitácora: 13/MC-0223/10/18; Clave de Proyecto: 13HI2018MD063

- V. De conformidad con los dispuesto en el lineamiento DÉCIMO del ACUERDO y lo establecido por el artículo párrafo cuarto del artículo 35 de la LGEEPA que establece que una vez evaluado el documento mediante el cual se da a conocer, con base en estudios, el impacto ambiental significativo y potencial que generaría una obra o actividad, así como la forma de evitarlo o atenuarlo en caso de que sea negativo, la Secretaría emitirá la resolución correspondiente en la que podrá autorizar de manera condicionada la obra o actividad de que se trate y considerando lo establecido por el artículo 47 primer párrafo del REIA, que establece que la ejecución de la obra o la realización de la actividad de que se trate deberá sujetarse a lo previsto en la resolución respectiva, esta **SEMARNAT** establece que la ejecución de las actividades autorizadas del **proyecto**, estarán sujetas a la descripción contenida en el **DTU-B** y a las coordenadas UTM WGS 84 a las que se refiere el Término I, así como a lo dispuesto en la presente autorización conforme a las siguientes:

CONDICIONANTES

Los **promoventes**:

1. Con base en lo estipulado en los artículos 28 de la LGEEPA y 44 fracción III del REIA, esta **SEMARNAT** determina que los **promoventes** deberá cumplir con todas y cada una de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación que propuso en el **DTU-B**, las cuales son viables de ser instrumentadas y congruentes con la protección al ambiente de la zona de estudio del **proyecto** evaluado, por lo que los **promoventes** mostrarán evidencia e indicadores de evaluación para llevar acabo su adecuada ejecución. Los resultados de estas acciones deberán reportarse conforme a lo establecido en el término XI de éste resolutivo.
2. De conformidad con lo establecido en los artículos: 35, penúltimo párrafo, de la LGEEPA y 51 fracción II del REIA, que establecen que la secretaría podrá exigir el otorgamiento de instrumentos de garantía para el cumplimiento de las condicionantes establecidas en esta resolución, cuando durante la realización de las obras y actividades puedan producirse daños graves a los ecosistemas en lugares "donde existan..., especies de flora y fauna silvestre o especies endémicas, amenazada, en peligro de extinción o sujetas a protección especial", y según lo indicado por los **promoventes** en el **DTU-B** y conforme a la visita de campo al lugar del **proyecto**, se han encontrado especies de flora y fauna bajo alguna categoría de riesgo conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010, por lo que de acuerdo al artículo 86 de la LGEEPA que faculta a la secretaría para aplicar las disposiciones que sobre la preservación de las especies de la biota silvestre establezcan la propia LGEEPA y otras leyes.

Por lo anterior, los **promoventes** deberán presentar a esta **SEMARNAT** en un plazo de cuatro meses contados a partir de la fecha de recepción de esta autorización, la propuesta de adquisición de un instrumento de garantía que asegure el debido cumplimiento de los Términos y Condicionantes, enunciados en el presente oficio resolutivo, así como de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación establecidas en el **DTU-B**. El tipo, monto y mecanismo de adquisición de dicho instrumento se soportará con los estudio técnicos-económicos que presenten los **promoventes**, los cuales serán revisados y, en su caso, avalados por esta **SEMARNAT**, de conformidad con lo establecido en los artículos 51 fracción II y 52 del REIA y 50, párrafo segundo, de la LFPA; por lo tanto, dichos estudios deberán presentar los costos de ejecución de las acciones, planes y programas que fueron propuestos como medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales incluidos en el **DTU-B**, así como los Términos y Condicionantes establecidos en la presente resolución, y que representen acciones con costo económico.

3. Con fundamento lo establecido en los artículos 45 fracción II y 48 del REIA, los **promoventes** deberán cumplir con lo siguiente:

A. Los **promoventes** deberán presentar a la **SEMARNAT**, para su análisis y validación, en un plazo de 140 días hábiles contados a partir de la recepción de la presente resolución, un programa integral de minado, el cual considere por lo menos los siguientes rubros:

- Objetivos
- Metodología a emplear para el minado y explotación del mineral.
- Descripción detallada de los volúmenes de explotación (día, mes, año y total).
- Profundidad máxima de explotación, para comparar con profundidad de agua subterránea.



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal de SEMARNAT

en el Estado de Hidalgo

Subdelegación de Gestión para la Protección

Ambiental y Recursos Naturales

Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental

Número de oficio: 133.02.02.0156.201

190828

Pachuca de Soto, Hidalgo, a 05 de abril de 2019.

Bitácora: 13/MC-0223/10/18; Clave de Proyecto: 13HI2018MD063

- Cuantificación y características del yacimiento.
- Mapa de ubicación con coordenadas UTM de las áreas del proceso en su conjunto
- Cronograma de trabajo
- Bitácora de trabajo

B. Los **promoventes** deberán presentar a la **SEMARNAT**, para su análisis y validación, en un plazo de 140 días hábiles contados a partir de la recepción de la presente resolución, un plan de mantenimiento preventivo y correctivo de la maquinaria que pretende utilizar, conforme lo señala el criterio Mn09 del POETRI, el cual debe contener los siguientes rubros:

- Objetivos
- Metas
- Metodología
- Resultados esperados de los límites máximos permisibles de emisión de ruido y su método de medición para el desarrollo del minado.
- Cronograma de actividades
- Informe y seguimiento
- Bitácora de trabajo

C. Dar cumplimiento a los programas de rescate y reubicación de especies de la flora y fauna afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, anexo a la presente resolución. Para dar cumplimiento a lo anterior los **promoventes** deberán asignar personal capacitado en los diferentes frentes de trabajo, que rescate a los individuos de flora y fauna silvestre presentes en el sitio, que pudieran estar en riesgo por las acciones del **proyecto** y los reubique en las áreas previamente seleccionadas bajo criterios técnicos y biológicos.

Los resultados de dichas acciones deberán registrarse en una bitácora de campo que incluya la descripción de las actividades realizadas. Las actividades deberán considerar los puntos que a continuación se mencionan, los cuales no son limitativos para que los **promoventes** puedan incluir otros que puedan contribuir al éxito de las mismas:

Para la flora silvestre

- Justificación de las técnicas seleccionadas para realizar el rescate por especies de flora silvestre, dando prioridad las especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. En caso de que no sea factible conservar la totalidad del individuo deberá contemplarse el recate de partes de ellos (frutos, semillas, esquejes, hijuelos), para su posterior desarrollo viveros y plantación en las áreas destinadas a la revegetación.
- Justificar las acciones realizadas para el albergue temporal y control del número total de los ejemplares que se vayan rescatando y que requieren ser mantenidos bajocuidado antes de su plantación final.
- Acciones emergentes cuando la sobrevivencia de los ejemplares sea menor al 85% del total de los individuos, con base en los datos obtenidos en los incisos anteriores, considerando un período de seguimiento por 6 años. incluir anexo fotográfico que evidencien las acciones realizadas).
- Evaluación de los indicadores de seguimiento de las medidas utilizar que ofrezcan evidencia del resultado favorable del recate y la reubicación realizada (por ejemplo para la flora: % de sobrevivencia de las especies reubicadas).
- Calendarización de actividades y acciones que se vayan desarrollando.
- Medidas de mitigación o compensación adicionales derivadas de los posibles impactos originados por la aplicación de las acciones del programa de rescate y reubicación de las especies vegetales, anexo a la presente resolución.

Para la fauna silvestre

- Las actividades para la protección de especies de fauna silvestre propuestas, deberán considerar las especies que serán protegidas, entre las que se deberán incluir aquellas que se encuentran en alguna categoría de riesgo conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010, así como las que presenten lento desplazamiento.

Pachuca de Soto, Hidalgo, a 05 de abril de 2019.
Bitácora: 13/MC-0223/10/18; Clave de Proyecto: 13HI2018MD063

- Identificación y descripción de las áreas de liberación, e indicar las especies y número de individuos que, en su caso serán ahuyentados y/o reubicados.
- Reporte de las actividades y resultados obtenidos (incluir anexo fotográfico que evidencien las acciones realizadas).

D. Los **promoventes** deberán presentar a la **SEMARNAT**, para su análisis y validación, en un plazo de 140 días hábiles contados a partir de la recepción de la presente resolución, un Programa de Reforestación (a corto plazo, aledaña al **proyecto**), dicho programa debe incluir:

- Objetivos y metas (considerar un periodo de al menos 2 años)
- Definición del área a reforestar a corto plazo
- Mapa de ubicación con coordenadas UTM WGS84
- Definir especies nativas a reforestar y su origen (viveros-ubicarlas mediante coordenadas UTM WGS84).
- Descripción de las técnicas y metodología a utilizar
- Cronograma de trabajo
- Acciones por realizar para garantizar por lo menos el 80% de sobrevivencia de las especies
- Indicadores de resultados esperados
- Alternativas a aplicar ante resultados desfavorables
- Bitácora de trabajo.

E. Los **promoventes** deberán presentar a la **SEMARNAT**, para su análisis y validación, en un plazo de 140 días hábiles contados a partir de la recepción de la presente resolución, un programa integral de manejo de residuos sólidos y líquidos, el cual considere por lo menos los siguientes rubros:

- Introducción
- Objetivos
- Metodología a emplear para el manejo de residuos sólidos y líquidos
- Mapa de ubicación con coordenadas UTM del área destinada al acopio de residuos sólidos y líquidos
- Cronograma de trabajo
- Bitácora de trabajo

F. Los **promoventes** deberán presentar a la **SEMARNAT**, para su análisis y validación, en un plazo de 140 días hábiles contados a partir de la recepción de la presente resolución, un programa de difusión y divulgación del **proyecto**, en el que indique el motivo y las actividades desarrolladas, incluidas las medidas que promuevan la conservación del ambiente, esto en un área de 5 km de radio a partir del área del CUSTF; debe incluir los siguientes criterios:

- a) Introducción
- b) Objetivos: generales y específicos
- c) Metas y resultados esperados
- d) Metodología detallada de los medios, formas, actividades y lugares en dónde se llevará a cabo la difusión.
- e) Ubicación del sitio de difusión mediante coordenadas UTM WGS84
- f) Programa de actividades (a lo largo de la vida útil del **proyecto**)
- g) Evaluación de las actividades
- h) Informe de avances y resultados.

G. Los **promoventes** deberán presentar a la **SEMARNAT**, para su análisis y validación, en un plazo de 160 días hábiles contados a partir de la recepción de la presente resolución, un programa de conservación de suelo y agua en la zona de amortiguamiento al CUSTF, área de protección y conservación (UGA 230 del OETRI) y aguas abajo, que contenga las siguientes especificaciones:

- a) Introducción.
- b) Objetivos: generales y específicos.
- c) Metas y resultados esperados.



190828

Pachuca de Soto, Hidalgo, a 05 de abril de 2019.

Bitácora: 13/MC-0223/10/18; Clave de Proyecto: 13HI2018MD063

- d) Metodología para la conservación de suelo y agua.
- e) Superficie y ubicación del sitio de obras de conservación de suelo y agua mediante coordenadas UTM WGS 84 que delimiten los vértices del o los polígonos propuestos (conforme al DTU-B).
- f) Programa de actividades (durante la vida útil del **proyecto**)
- g) Evaluación de las actividades
- h) Informe de avances y resultados

H. De realizarse el mantenimiento de maquinaria en el área del proyecto, este deberá efectuarse sobre superficies provisionales cubiertas con material impermeable que impidan la contaminación del suelo y los cuerpos de agua. En caso de derrame accidental de aceites o combustibles en el área del proyecto, se procederá a remediar el suelo o el cuerpo de agua afectado y deberá dar aviso de inmediato a la autoridad competente para que se pronuncie al respecto. De igual forma, los **promotores** deberán establecer los términos contractuales para que el constructor cumpla con las medidas de mitigación propuestas, así como con las condicionantes que sean aplicables durante las diferentes etapas del **proyecto**.

I. El material producto del despalme deberá ser dispuesto en sitios donde se llevará a cabo la revegetación con las especies rescatadas de tal forma que sea perpendicular a la pendiente para que no se obstruya el escurrimiento superficial del agua, así como a la vegetación natural.

J. La remoción de la vegetación deberá realizarse por medios mecánicos y no se deberán utilizar sustancias químicas y fuego para tal fin. La remoción de la vegetación deberá realizarse de forma gradual y direccional para evitar daños a la vegetación aledaña a las áreas del proyecto, así como para permitir el libre desplazamiento de la fauna silvestre a zonas seguras, fuera del proyecto.

K. Los residuos forestales resultantes del desmonte deberán ser triturados o picados y acomodados en curvas a nivel en el área destinada para realizar las terrazas y la revegetación con las especies vegetales que fueron rescatadas, evitando su apilamiento y la obstrucción de los escurrimientos naturales de agua.

L. Presentar ante esta SEMARNAT para su seguimiento, en un plazo de 190 días hábiles contados a partir de la recepción de la presente resolución, el Programa de Monitoreo y Vigilancia Ambiental, el cual tendrá como objetivo el seguimiento a los impactos identificados en el DTU-B del proyecto, así como la cuantificación de la eficacia de las medidas preventivas, de mitigación y compensación propuestas por los **promotores**, y las condicionantes establecidas en el presente oficio resolutivo. Los **promotores** deberán presentar a la SEMARNAT copia de dicho programa, ejecutarlo e ingresar de manera semestral ante la Delegación de la PROFEPA en el Estado de Hidalgo, un reporte de los resultados obtenidos de dichas actividades, acompañado de su respectivo anexo fotográfico que ponga en evidencia las acciones que para tal efecto ha llevado a cabo en las distintas etapas del proyecto. El programa deberá de considerar como contenido mínimo los siguientes puntos:

- Objetivos
- Metas
- Procedimientos de supervisión
- Procedimientos para registrar los resultados obtenidos
- Procedimientos para evaluar el éxito de las medidas de mitigación
- Procedimientos correctivos cuando no se obtengan los resultados esperados
- Cronograma de trabajo (plazos de ejecución de las acciones y medidas)
- Bitácora de trabajo

M. Se utilizará todo el suelo removido para dispersarlo y nivelar el suelo, este incremento de la capa de suelo ofrecerá una mayor oferta de nutrientes a la vegetación de rescate que será dispuesta en dicha superficie.

N. No realizar bajo ninguna circunstancia:

- Actividades de compra, venta, captura, colecta, comercialización, tráfico o caza de los individuos de especies de flora y fauna silvestre terrestres y acuáticas presentes en la zona del **proyecto** o sus



190828

Pachuca de Soto, Hidalgo, a 05 de abril de 2019.

Bitácora: 13/MC-0223/10/18; Clave de Proyecto: 13HI2018MD063

inmediaciones, durante las diferentes etapas que comprenden el **proyecto**. Será responsabilidad de los **promoventes**, adoptar las medidas que garanticen el cumplimiento de esta disposición; además, será responsable de las acciones que contrario a lo dispuesto realicen sus trabajadores o empresas contratistas.

- El vertimiento del material producto de excavaciones y/o producto de las obras y/o actividades de las distintas etapas, en zonas de escorrentías superficiales y/o sitios que sustenten vegetación forestal, así como, verter o descargar cualquier tipo de materiales, sustancias o residuos contaminantes y/o tóxicos que puedan alterar las condiciones de escorrentías.
- Rebasar la superficie de desmonte y despalme fuera de las coordenadas UTMWGS 84 para la cual fue autorizado el cambio de uso del suelo forestal del **proyecto**, establecidas en el Término I de la presente autorización.
- Llevar a cabo acciones de reforestación y vegetación con especies exóticas y/o agresivas que puedan provocar desplazamiento y competencia de población vegetales nativas y del tipo de vegetación por afectar, por lo que deberá plantar especies vegetales acordes a las características de la zona, exclusivamente especies nativas.

Los resultados de la condicionante 3, incisos A a la N, deberán reportarse conforme a lo establecido en el término XII de éste resolutivo.

VI. Dentro de un plazo máximo de 10 días hábiles siguientes a la recepción del presente resolutivo, se deberá notificar por escrito a esta **SEMARNAT**, quién será el responsable técnico de dirigir la ejecución del cambio de uso de suelo forestal autorizado, el cual deberá establecer una bitácora de actividades.

VII. Los **promoventes** serán los únicos responsables de garantizar la realización de las acciones de mitigación, restauración y control de todos aquellos impactos ambientales atribuibles al desarrollo de las actividades del **proyecto**, que no hayan sido considerados por el mismo, en la descripción contenida en el **DTU-B**.

En caso de que las obras y actividades autorizadas pongan en riesgo u ocasionen afectaciones que llegasen a alterar los patrones de comportamiento de los recursos bióticos y/o algún tipo de afectación, daño o deterioro sobre los elementos abióticos presentes en el predio del **proyecto**, así como en su área de influencia, la Secretaría podrá exigir la suspensión de las obras y actividades autorizadas en el presente oficio, así como la instrumentación de programas de compensación, además de alguna o algunas de las medidas de seguridad previstas en el artículo 170 de la LGEEPA.

VIII. La presente autorización en materia forestal e impacto ambiental, tendrá una vigencia de 50 años (contadas a partir de la recepción de la misma) para las actividades de remoción de vegetación forestal derivada de la autorización de cambio de uso de suelos en terrenos forestales y llevar a cabo las obras y actividades del **proyecto** de apertura y explotación de un yacimiento de roca mineral de Dolomita a cielo abierto. La vigencia otorgada para el **proyecto** podrá ser modificada y prorrogada a solicitud de los **promoventes**, previa acreditación de haber cumplido satisfactoriamente con todos los Términos y Condicionantes del presente resolutivo, así como de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación establecidas por los **promoventes** en la documentación presentada.

En materia de impacto ambiental los **promoventes** deberán solicitar por escrito a esta **SEMARNAT** la aprobación de su solicitud, conforme a lo establecido en el trámite COFEMER con número de homoclave SEMARNAT-04-008 y en materia forestal mediante escrito y/o formato en la cual justifique 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, de conformidad con el artículo 95 de la LGDFS.

Asimismo, dicha solicitud deberá acompañarse de un informe suscrito por los **promoventes** o representante legal, debidamente acreditado, con la leyenda de que se presenta bajo protesta de decir verdad, sustentándolo en el conocimiento previo de los **promoventes** a las fracciones II, IV y V del artículo 420 Quater del Código Penal Federal.

190828

Pachuca de Soto, Hidalgo, a 05 de abril de 2019.
Bitácora: 13/MC-0223/10/18; Clave de Proyecto: 13HI2018MD063

El informe referido podrá ser sustituido por el documento oficial emitido por la Delegación de la PROFEPA en el Estado de Hidalgo, a través del cual dicha instancia haga constar la forma como los **promoventes** han dado cumplimiento a los Términos y Condicionantes establecidos en la presente autorización; en caso contrario, no procederá dicha gestión.

La solicitud de la modificación y/o prorroga se hará con antelación de 30 días hábiles de su vencimiento de este resolutivo, de no requerirlo por los **promoventes** en el plazo establecido, no procederá su petición, y en consecuencia concluye la vigencia de la presente autorización.

- IX.** De conformidad con los artículos 35 último párrafo de la LGEEPA y 49 de su REIA, la presente autorización se refiere única y exclusivamente a los impactos ambientales por la remoción de la vegetación forestal y la explotación de dolomita, descritos en su Término Primero del presente resolutivo.
- X.** Los **promoventes** quedan sujetos a cumplir con la obligación contenida en el artículo 50 del REIA, en caso de que se desista de realizar las obras y actividades, motivo de la presente autorización, para que esta **SEMARNAT** proceda, conforme a lo establecido en su fracción II, y en su caso, determine las medidas que deban adoptarse a efectos de que no se produzcan alteraciones nocivas al ambiente.
- XI.** Los **promoventes**, en el supuesto de que decidan realizar modificaciones al **proyecto**, deberán solicitar la autorización respectiva a esta **SEMARNAT**, en los términos previstos en el artículo 28 del REIA, con la información suficiente y detallada que permita a esta autoridad, analizar si el o los cambios decididos no causarán desequilibrio ecológico, ni rebasarán los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la protección al ambiente que le sean aplicables, así como lo establecido en los Términos y Condicionantes del presente oficio. Para lo anterior, previo al inicio de las obras y/o actividades que se pretendan modificar, los **promoventes** deberán notificar dicha situación a esta **SEMARNAT**, en base al trámite COFEMER con número de homoclave SEMARNAT-04-008. Queda prohibido desarrollar actividades distintas a las señaladas en la presente autorización.
- XII.** De conformidad con el artículo 96 de la LGDFS, los **promoventes** deberán presentar informes de cumplimiento de los términos y Condicionantes del presente resolutivo y de las medidas que propuso en el **DTU-B**. El informe citado, deberá ser presentado a la Delegación de la PROFEPA en el Estado de Hidalgo con una periodicidad anual durante el tiempo de ejecución solicitado. Una copia de este informe deberá ser presentado a la **SEMARNAT**. El primer informe será presentado 12 meses después de recibido el presente resolutivo.
- XIII.** La presente resolución a favor de los **promoventes** es personal. Por lo que de conformidad con el artículo 49 segundo párrafo del Reglamento de la LGEEPA en materia de evaluación del impacto ambiental, en el cual dicho ordenamiento dispone que los **promoventes** deberán dar aviso a la Secretaría del cambio de titularidad de la autorización, por lo que en caso de que esta situación ocurra deberá ingresar un acuerdo de voluntades en el que se establezca claramente la cesión y aceptación total de los derechos y obligaciones de la misma. Asimismo, deberá de dar cumplimiento al artículo 17 del RLGDFS que establece que las modificaciones de los datos inscritos deberán informarse al Registro, mediante aviso.
- XIV.** En caso de que los **promoventes** pretendan transferir los derechos y obligaciones derivados de la presente resolución, se obliga a cumplir conforme al artículo 36 del RLGDFS, por lo que deberá presentar el formato SEMARNAT-03-014, referente a la notificación de transmisión de la propiedad o derechos de uso y usufructo sobre terrenos forestales o preferentemente forestales, bajo las siguientes condiciones:
- Que la autorización en materia forestal e impacto ambiental se encuentren vigentes.
 - Que se acredite la personalidad de la persona que cede los derechos y de la que los recibe.
 - Que se hayan cumplido los términos y condicionantes de la presente resolución.

En caso de incumplimiento de alguno de los incisos a), b), y c), no procederá la transferencia de los derechos y obligaciones derivados de la presente resolución.

190828

Pachuca de Soto, Hidalgo, a 05 de abril de 2019.

Bitácora: 13/MC-0223/10/18; Clave de Proyecto: 13HI2018MD063

SEGUNDO.- La **SEMARNAT**, a través de la PROFEPA, vigilará el cumplimiento de los Términos y Condicionantes establecidos en el presente instrumento, así como los ordenamientos aplicables en materia de impacto ambiental y forestal. Para ello ejercerá, entre otras, las facultades que le confieren los artículos 55,59 y 61 del REIA y 154, 159 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 174 de su Reglamento.

TERCERO.- La presente autorización ampara el Cambio de Uso de Suelo en Terreno Forestales e impacto ambiental por la remoción de la vegetación forestal y explotación de Dolomita para el desarrollo del **proyecto**, por lo que no exenta a los **promoventes** de obtener aquellas autorizaciones, permisos, licencias, concesiones, entre otros, que puedan emitir otras dependencias federales, estatales o municipales en el ámbito de sus competencias para la apertura, explotación y aprovechamiento de roca caliza.

CUARTO.- Serán nulos de pleno derecho todos los actos que se efectúen en contravención a lo dispuesto en el presente resolutivo. De tal manera que, el incumplimiento por parte de los **promoventes** a cualquiera de los Términos y Condicionantes establecidos en este resolutivo, invalidará el alcance del presente oficio sin perjuicio de la aplicación de las sanciones previstas en los instrumentos jurídicos que resulten aplicables.

QUINTO.- Se hace del conocimiento a los **promoventes**, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la LGEEPA, LGDFS y sus Reglamentos respectivos, así como el ACUERDO y las demás previstas en otras disposiciones legales y reglamentarias en la materia, podrá ser impugnada, mediante el recurso de revisión, conforme a lo establecido en los artículos 176 de la LGEEPA, 163 de la LGDFS y 3, fracción XV, de la Federal de Procedimiento Administrativo.

SEXTO.- Notificar el contenido de la presente resolución a los CC. Bertín Domínguez Percastegui, Mario Domínguez Percastegui e Ismael Domínguez Percastegui en su carácter de propietarios del predio "San José" y/o a los CC. Dirceu Fidel Rodríguez Salas, y Gelacio Ochoa Alonso; personas autorizadas para oír o recibir notificaciones, en el domicilio ubicado en Calle 19 de Marzo S/N, San Juan Bojay Francisco I. Madero, Hidalgo. C.P. 42660, por alguno de los medios legales previstos en el artículo 35 y demás correlativos de la LFPA.

ATENTAMENTE
**LA SUBDELEGADA DE PLANEACIÓN Y
FOMENTO SECTORIAL**

ING. OLIVIA ROSA APADILLA HERNÁNDEZ

Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia del Titular de la Delegación Federal¹ en el Estado de Hidalgo previa designación, firma el presente la Subdelegada de Planeación y Fomento Sectorial.

C.p.p.

L.C. Sergio Islas López.-Delegado de la PROFEPA en el Estado de Hidalgo.-Presente
C. Benjamín Pilar Rico Moreno.- Secretario de Medio ambiente y Recursos Naturales del Estado de Hidalgo
Biol. Pablo Brauer Robleda. - Unidad Coordinadora de Delegaciones.- pablo.brauer@semarnat.gob.mx
C. Lucia Madrid Ramirez. -Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos.-Presente.- lucia.madrid@semarnat.gob.mx
Arq. Salvador Hernández Silva.- Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental.- ssilva@semarnat.gob.mx
C.- Lucas Pablo Guzmán Isidro.-Presidente Municipal Constitucional de Francisco I. Madero.-Presente.
Ing. Armando Varela Palacios.- Subdelegado de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales.- armando.varela@hidalgo.semarnat.gob.mx.
Ing. Dirceu Fidel Rodriguez Salas.- Prestador de Servicios Técnicos Forestales.- Presente.

ORPH*AVP*MOO

Documentos: 13D3G-00513/1810; 13D3G-00038/1902; 13D3G-00115/1903

¹ EN LOS TÉRMINOS DEL ARTÍCULO 17 BIS EN RELACIÓN CON LOS ARTÍCULOS OCTAVO Y DÉCIMO TERCERO TRANSITORIOS DEL DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN, ADICIONAN Y DEROGAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY ORGÁNICA DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA FEDERAL, PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN EL 30 DE NOVIEMBRE DE 2018.



PROGRAMA DE RESCATE DE FAUNA SILVESTRE

1 Introducción

Este programa de rescate de fauna tiene como objetivo proteger la biodiversidad de la zona donde se plantea ejecutar el Proyecto "Mina La Negra P. P. San José", así como la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas presentes en el área de influencia del proyecto. Con estas actividades también se pretende tener efectos positivos en los habitantes de las localidades beneficiarias del proyecto, al crearles una conciencia de respeto hacia estos recursos.

Se propone el programa de rescate de Fauna como una de las medidas de mitigación de los impactos ambientales que se presentarán durante la realización del proyecto. Es por ello que este programa servirá también como una medida de conservación de los recursos naturales, en este caso de la fauna, que pudiesen resultar, disminuidos o afectados, por el proyecto.

2 Objetivo General

Elaborar un programa de rescate de fauna con acciones de ahuyentamiento, protección, rescate, reubicación y conservación de los ejemplares presentes en el área de influencia del proyecto denominado "Mina La Negra P. P. San José".

2.1 Objetivos Particulares

- Realizar muestreos para determinar las especies de fauna silvestre que pueden ser rescatadas y reubicadas en el área de influencia del proyecto.
- Reducir, a niveles insignificantes, la mortalidad de la fauna silvestre, durante la instalación y posteriormente, en la operación del proyecto.
- Seleccionar el área y/o áreas factibles para la reubicación de las especies rescatadas, donde se genere un impacto positivo a la recuperación.

3 Procedimiento y Técnica para la identificación de Las Especies.

Herpetofauna

A los anfibios y reptiles se les conoce en conjunto como herpetofauna, para el rescate de este grupo de especies, en primer lugar se realizará un recorrido por el área del proyecto, sobre el trazo del mismo, buscando a los organismos en sitios que pudiesen utilizar como nichos; para la búsqueda de anfibios, estos pueden ser encontrados, cuando se concentran en las áreas en que se reproducen. Sin embargo, algunos individuos, particularmente las hembras, pueden no movilizarse en todas las estaciones de reproducción generalmente es de corta duración en especies de clima templado y de mayor duración en especies tropicales.

La mayoría de las especies de anfibios muestra actividad máxima después de la puesta del sol, se tomará en cuenta su afinidad con lugares que conserven humedad como debajo de troncos, entre hojarasca o en sitios que pudiesen contener agua. Los recorridos para la búsqueda de anfibios se deberán realizar en un horario de 7:00 pm a 2:00 am.



Figura 1 Búsqueda de anfibios.



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal de SEMARNAT

en el Estado de Hidalgo

Subdelegación de Gestión para la Protección

Ambiental y Recursos Naturales

Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental

Número de oficio: 133.02.02.0156.2019

190828

Pachuca de Soto, Hidalgo, a 05 de abril de 2019.

Bitácora: 13/MC-0223/10/18; Clave de Proyecto: 13HI2018MD063

Los reptiles son generalmente difíciles de observar, sobre todo los de talla corporal pequeña. El avistamiento de estos, varía marcadamente con la temperatura ambiental ya que de esta depende su temperatura corporal, por lo que es recomendable efectuar conteos de estos organismos durante periodos estandarizados en condiciones climáticas y en tiempo.

En el caso de los reptiles, se recorrerá el trazo del proyecto, localizando los lugares que pudiesen ocupar estas especies, como por ejemplo: debajo de rocas, troncos, entre hojarasca, madrigueras, etc., también se tendrá que buscar en lugares abiertos que suelen utilizar para asolearse; los recorridos se realizaran en dos horarios, por la mañana de 9:00 am a 1:00 pm y por la tarde de 4:00 pm a 7:00 pm.

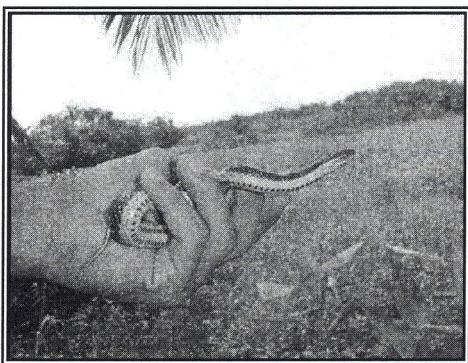


Figura 2.- Búsqueda de reptiles.

Ornitofauna

Las aves son identificadas y contabilizadas por un amplio rango de métodos. Existen, en la literatura cuatro métodos reportados que son los más usados; estos métodos son los siguientes: puntos de conteo, conteos en trayectos, redes ornitológicas y el estudio de observaciones. Este último método será el utilizado para este caso: consiste en observar, por un lapso aproximado de 20 a 30 minutos, en sitios estratégicamente ubicados, denominados "estaciones de avistamiento", en donde se ubicará el observador, quien con la ayuda de binoculares, podrá determinar el número y las especies a que pertenece cada organismo observado. El muestreo se deberá de realizar en un horario de 6:00 am a 10:00 am y al atardecer de 5 pm a 8 pm, que son las horas de mayor actividad para las aves.



Figura 3.- Observación de aves.

Mastofauna

Los métodos para la captura de animales silvestres incluyen una variedad de técnicas de trampas y redes. Si el animal es capturado vivo o muerto depende de la naturaleza del estudio y la razón de la captura. Aunque en la actualidad muchos mamíferos son capturados vivos.

En cuanto a los registros de mamíferos, se utilizaran 3 métodos de identificación: el método directo que es la observación en campo en los recorridos que se hagan con ese propósito; el método indirecto el cual consiste en la identificación de especies por medio de excretas y/o huellas, y el último método, también indirecto, el cual consiste en la instalación de cámaras trampa para el registro e identificación de especies y ejemplares.



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CAUDILLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

Delegación Federal de SEMARNAT

en el Estado de Hidalgo

Subdelegación de Gestión para la Protección

Ambiental y Recursos Naturales

Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental

Número de oficio: 133.02.02.0156.201

196828

Pachuca de Soto, Hidalgo, a 05 de abril de 2019.
Bitácora: 13/MC-0223/10/18; Clave de Proyecto: 13HI2018MD063

Para el primer método se realizarán caminatas dentro del área de influencia del proyecto, en un horario de 7:00 am a 5:00 pm y de 7:00 pm a 12:00 am. Para el segundo método, es decir la captura de organismos, se utilizarán trampas Sherman y Tomahawk. Dichas trampas se deberán colocar en sitios estratégicos, en donde pudiesen estar presentes estas especies.



Figura 4. Trampa Tomahawk.

4 Definición de cuales especies serán reubicadas y cuales únicamente ahuyentadas, así como el procedimiento específico para cada especie.

Es muy importante tomar en cuenta la conducta que presenta cada grupo para que el rescate faunístico tenga un mayor éxito, respecto a la reubicación de los organismos y condiciones de cada uno de ellos.

Se utilizarán técnicas de rescate apropiadas para cada grupo del que se trate: anfibios, reptiles y mamíferos, esto con el fin de facilitar el manejo de dichas especies considerando las siguientes recomendaciones:

- Se realizar recorridos en el área de influencia del proyecto, para ahuyentar a la fauna silvestre presente y así, prevenir que se pongan en riesgo.
- Rescatar a los organismos vivos que no abandonen el área del proyecto y/o cuando queden atrapados en nidos.
- Tomar los registros y/o evidencias de los rescates y reubicación realizados con ayuda de material y equipo especializado (hojas de registro, cámara fotográfica, de video, GPS, etc.).
- Traslado y reubicación de los organismos rescatados al lugar previamente seleccionado en el menor tiempo posible, el cual debe presentar condiciones similares al sitio del cual fue capturado.

El grupo de especies denominado herpetofauna (anfibios y reptiles), podría ser afectado de manera muy significativa pues poseen características muy especiales, como por ejemplo su necesidad termorreguladora, ya que son incapaces de regular su temperatura por sí mismos. Por lo anterior, es de gran importancia salvaguardar la integridad biológica de dichas especies y reubicarlas en sitios que tengan las mismas condiciones que los lugares en donde fueron encontradas.

Cuando se encuentre un individuo. Este será capturado manualmente o con redes; en el caso de las especies venenosas, estas serán capturadas con la ayuda de ganchos herpetológicos y guantes de cuero, para ser luego colocadas en sacos. Posteriormente a su captura, los animales serán evaluados por un veterinario y aquellos que se encuentren en buen estado serán trasladados a un área que les brinde un hábitat adecuado y seguro, el cual podría estar localizado en áreas naturales con característica ambientales similares.

Para la ornitofauna (aves), no es necesaria una reubicación de especies; lo anterior debido a su capacidad de desplazamiento. En el remoto caso de que se encontraran nidos ocupados que pudiesen verse afectados con la



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CAUDILLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

Delegación Federal de SEMARNAT

en el Estado de Hidalgo

**Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales**

Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental

Número de oficio: 133.02.02.0156.2019

190828

Pachuca de Soto, Hidalgo, a 05 de abril de 2019.

Bitácora: 13/MC-0223/10/18; Clave de Proyecto: 13HI2018MD063

ejecución del proyecto, se tendrá que esperar a que los nidos sean desocupados naturalmente. Una vez que no se encuentren organismos en ellos, se podrá proseguir con la ejecución del proyecto.

Las aves que por alguna razón no puedan volar o movilizarse hacia sitios más seguros, serán rescatadas manualmente o con la ayuda de redes. De igual manera, también los nidos con huevos o pichones que hayan sido abandonados por sus progenitores, serán rescatados y conducidos a un lugar cercano al lugar, para ver si es posible que puedan ser "adoptados" por aves de su misma especie. Esta posibilidad es remota, pero no se vislumbra otra posibilidad, en tanto se encuentra un establecimiento especializado cercano al proyecto para que puedan ser cuidados y atendidos los polluelos.

En lo que respecta a la mastofauna (mamíferos), ésta no se verá afectada significativamente, puesto que el área se encuentra influenciada por la presencia humana y la mayoría de estas especies se han desplazado a zonas más conservadas o aisladas.

Aun así, se pondrán trampas de acero y resorte de fabricación comercial, conocidos como cepos (que sujetan un miembro del animal), además de trampas caja de marca Sherman para mamíferos pequeños y trampas Tomahawk para mamíferos medianos de diferentes tamaños, plegables o fijas, con una o dos puertas abatibles.

Cabe señalar que para la ornitofauna y mastofauna, es complicada la captura de organismos, por lo que se tendrá que determinar los sitios que más utilizan y las áreas en las que transitan, para en su caso realizar el ahuyentamiento de dichas especies hacia las zonas más adecuadas para cada especie.

Ubicación del área de amortiguamiento, superficie donde se colocara la fauna que se rescate

VERTICE	COORDENADAS UTM WGS 84	
	X	Y
0	488494.29	2244091.24
1	488438.45	2244093.48
2	488378.92	2244139.78
3	488365.69	2244212.54
4	488339.23	2244344.83
5	488352.46	2244424.21
6	488464.91	2244523.42
7	488458.29	2244642.49
8	488429.88	2244694.14
9	488473.63	2244714.71
10	488494.29	2244091.24

Manejo adecuado de la herpetofauna

Anfibios

En el manejo de los anfibios, es de vital importancia tener cuidado en su manipulación y evitar el uso de cremas, lociones etc., para evitar intoxicación en los animales, en virtud del tipo de piel que presentan estos organismos, que absorbe rápidamente cualquier sustancia que esté en contacto con ella. El manejo de anfibios tiene que ser el mínimo posible, únicamente para la limpieza, toma de fotografía y datos como peso y longitud; es necesario lavarse las manos entre cada manipulación a los distintos individuos, preferentemente usar guantes de látex, y cambiarlos o lavarse las manos si se va a manipular a otro organismo, (Rubio, 1998; Godínez-Cano y González-Ruiz, 1996).

La mejor manera de manipular anfibios es con guantes de látex ajustables, sobre todo si son muy tóxicas, o desconocemos en todo caso su toxicidad, o también si tenemos una piel muy sensible o heridas que se puedan infectar.



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019

AÑO DEL CAUDILLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

Delegación Federal de SEMARNAT

en el Estado de Hidalgo

Subdelegación de Gestión para la Protección

Ambiental y Recursos Naturales

Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental

Número de oficio: 133.02.02.0156.201

196828

Pachuca de Soto, Hidalgo, a 05 de abril de 2019.

Bitácora: 13/MC-0223/10/18; Clave de Proyecto: 13HI2018MD063

Aunque todo depende, como es lógico, del tamaño. A la hora de atrapar los anfibios, hay que hacerlo a través del cuerpo, nunca de la cola o de las extremidades, porque son estructuras muy débiles, que se podrían fracturar con demasiada facilidad y después de manipular los anfibios, no hay que olvidarse de lavarse las manos.

El tegumento (capa protectora que recubre la piel de los anfibios) es muy sensible, por lo que la manipulación tiene que ser suave pero firme; estas especies se resbalan con facilidad y se pueden llegar a lastimar considerablemente si llegan a caer de relativamente poca altura. Hay que considerar algunos aspectos para el manejo adecuado, como el tamaño del ejemplar, su agilidad y nerviosismo, (Godínez-Cano y González-Ruiz, 1996).

Nunca trasladar a un organismo llevándolo en las manos, siempre ocupar algún recipiente, que sea solo para el manejo de los anfibios, y que no sea utilizado para otros grupos (Reyes-Estrada, 2009).

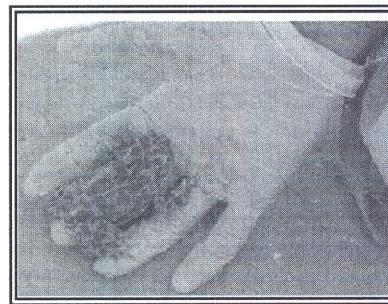


Figura 5.- Manipulación de anfibios.

Anuros

Antes de realizar cualquier tipo de muestreo es importante considerar algunos aspectos. Un estudio de prospección o piloto ayudará a establecer los métodos más adecuados para realizar el trabajo deseado.

Es importante contar con la certeza de la identidad de los organismos. En algunos casos será posible identificar la especie y el sexo sin necesidad de capturar al organismo, pero con frecuencia será necesario hacerlo, para lograr determinar la especie (Lips et al., 2001).

Para este proyecto si se encontraran ejemplares en el área de estudio, se seguirán las siguientes recomendaciones: se tomarán en el interior de la mano, pero sin ejercer mucha fuerza; para anuros de talla mediana, se deberán de sujetar con una mano las extremidades posteriores estiradas, para evitar que salte, con la otra mano se sostiene el resto del cuerpo. Para los anuros muy grandes, se les debe de tomar con ambas manos de los costados o utilizar redes de acuario de un tamaño considerable, (Godínez-Cano y González-Ruiz, 1996).

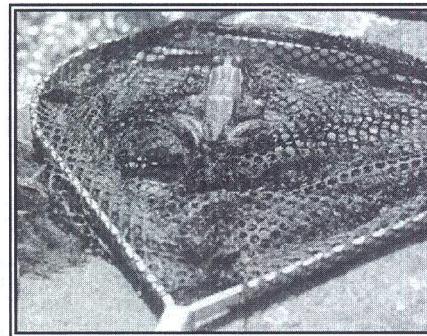


Figura 6.- Manejo de anuros con red.



190828

Pachuca de Soto, Hidalgo, a 05 de abril de 2019.

Bitácora: 13/MC-0223/10/18; Clave de Proyecto: 13HI2018MD063

Reptiles

Para el grupo de los reptiles, por sus hábitos y características morfológicas, se considerarán los siguientes aspectos en las técnicas de rescate:

- En el caso, de que se encuentren organismos atrapados en alguna oquedad, cavidad o excavación, se usaran pinzas y/o ganchos herpetológicos para su extracción. Con la ayuda de estos accesorios se evitará el riesgo en la manipulación, en especial serpientes o culebras, las cuales podrán encontrarse debajo de piedras, lo recomendable son las pinzas herpetológicas con la ayuda del gancho, tomando el cuello con la pinza para llevarlas a las áreas de reubicación, estas actividades deberán ejecutarse tomando todas las precauciones necesarias.
- Se realizará la determinación taxonómica de cada especie rescatada con la ayuda de guías de campo para reptiles considerando de ser posible algunos trabajos realizados en el área de estudio, posteriormente se efectuará el registro tanto en las fichas de rescate y registro fotográfico. Así mismo, deberá elaborarse el registro o evidencia de la reubicación.
- Se realizará una búsqueda intensiva dentro del área de influencia del proyecto de serpientes, culebras y lagartijas.
- La exploración se realizará dos semanas antes de la modificación del hábitat, es decir, antes de iniciar los trabajos de instalación.
- De preferencia dos biólogos o sus equivalentes, así como dos asistentes de campo, revisarán intensivamente debajo de troncos y piedras o cualquier otro micro hábitat potencial.
- Las condiciones del estado del tiempo regulan sus actividades metabólicas. Los días nublados son mejores que los soleados para capturar reptiles. Con la ayuda de un gancho herpetológico o cualquier otro instrumento largo y rígido, el buscador deberá voltear las rocas y troncos hacia él.
- Las serpientes deberán sujetarse con el gancho herpetológico y posteriormente con la mano sujetarla detrás de la cabeza.
- Las lagartijas se manipulan con una mano a la altura de las extremidades superiores, se debe evitar manejarlas de la cola debido a que se desprende como medida de defensa.
- El manejo de serpientes venenosas deberá llevarse a cabo por personal calificado o experimentado; los ejemplares deberán ser depositados en sacos de lona de preferencia para su traslado más seguro.
- La liberación de los individuos debe hacerse inmediatamente después de la captura, en lugares con vegetación y cercanos a los arroyos.

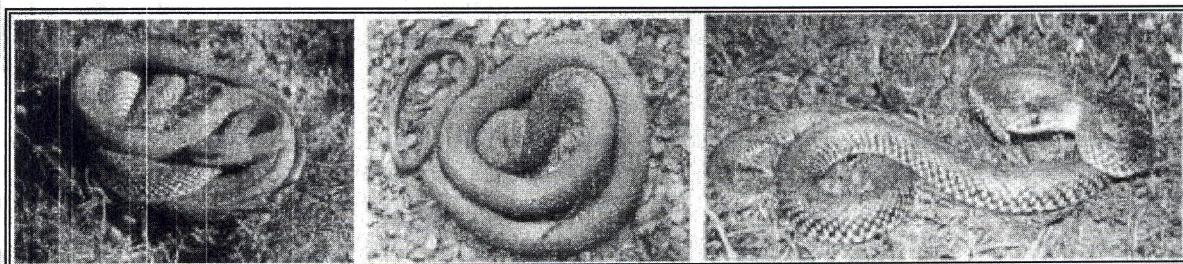


Figura 7.- Manejo de reptiles.

Saurios

Para el caso de las lagartijas si es que se llegaran a encontrar en el área del proyecto, se utilizará para su rescate una vara larga en el que en uno de sus extremos se coloque una cuerda en forma de asa, la cual se introducirá hasta el cuello del reptil y se tirará con rapidez hacia arriba y hacia atrás del animal.

El manejo para las lagartijas pequeñas, consiste en sujetarlas a la altura de los muslos con la base de la cola. Si se tratan de especies muy agresivas, se debe de cubrir la cabeza, para evitar que muerdan y se envuelva todo el cuerpo con la palma de la mano; en otros casos las especies son demasiado dóciles y solo hay que asegurarse que se brinde un manejo seguro y firme (Reyes-Estrada, 2009).



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal de SEMARNAT

en el Estado de Hidalgo

Subdelegación de Gestión para la Protección

Ambiental y Recursos Naturales

Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental

Número de oficio: 133.02.02.0156.201

190828

Pachuca de Soto, Hidalgo, a 05 de abril de 2019.

Bitácora: 13/MC-0223/10/18; Clave de Proyecto: 13HI2018MD063

Serpientes

Con respecto a las serpientes, pueden ser principalmente de dos tipos, venenosas e inofensivas; dependiendo de esta clasificación, se realizará el método correcto para la manipulación. Las especies que sean nerviosas por comportamiento natural, se deben manejar tomando el cuerpo, impidiendo que se retuerzan y se causen lesiones o fracturas, sujetando la cabeza con firmeza pero con suavidad; no se debe permitir que la serpiente cuelgue más de un tercio de su cuerpo, ya que puede fracturarse la columna vertebral, (Godínez-Cano y González-Ruiz, 1996).

Para las serpientes que son venenosas, se necesitan herramientas especializadas para su manejo, como ganchos herpetológicos, tubos transparentes, pinzas, etc. Cuando se utilizan los ganchos, una forma para el manejo, es tomando con un gancho a la serpiente en el primer tercio del cuerpo y el otro sostiene el segundo tercio, teniendo dos puntos de apoyo. (Rubio, 1998; Godínez-Cano y González-Ruiz, 1996).

5 Procedimiento de Transporte (Por especie).

Herpetofauna

Anfibios

ANUROS: Estos se transportaran dentro de bolsas de plástico, amarradas con ligas de hule, y colocadas dentro de hieleras tomando en cuenta la temperatura. Para evitar una muerte accidental, las hieleras deberán estar tapadas para evitar insolaciones.

Reptiles

SAURIOS: Para el transporte de lagartijas, se utilizaran costales de tela, los cuales tendrán cordones para poder amarrar los mismos y evitar escapes de organismos. Los sacos se colocaran dentro de contenedores de madera individuales para evitar maltrato durante la transportación de las especies.

SERPIENTES: Se deben utilizar recipientes para el transporte de los ejemplares, como por ejemplo cubetas de plástico, tendrán que tener una ventilación adecuada para evitar accidentes mortales por asfixia.

El transporte para todos los casos, se deberá de realizar con eficacia y rapidez, tratando de evitar o causar el menor estrés posible a las diferentes especies que se vayan a reubicar.

6 Procedimiento y Consideraciones para la Reubicación (Por especie).

Se deben de tomar en cuenta algunos criterios para una buena elección y así los organismos se puedan desenvolver biológicamente; a continuación se describen estos criterios:

- **Umbral de distancia:** Esto se refiere a la distancia prudente de liberación de las especies, por lo que se recomienda reubicar a los organismos en una distancia no menor a 500 metros del área de afectación directa.
- **Tipo de vegetación:** Para la reubicación se tendrá que tomar en cuenta el tipo de vegetación del que provienen las especies, para que no tengan problemas de acoplamiento con los nichos escogidos para su liberación.
- **Geomorfología:** Se tendrá que escoger el sitio para la reubicación de acuerdo a las características edafológicas y altimétricas en las que se encontraban las especies.
- **Microclima:** Otro factor a seguir para una buena elección en la reubicación de especies, es la similitud de climas, por lo que la liberación se tendrá que realizar en lugares que cuenten con las mismas características climáticas.

Se tendrá que tomar en cuenta la biología de las especies para considerar el tipo de nicho al que pertenecen, es decir si son especies arborícolas, terrestres, acuáticas, etc.

El procedimiento adecuado se verá reflejado en la integridad física de las especies a reubicar, el manejador o especialista de fauna, deberá de contar con los conocimientos en cuanto a la manipulación de estas especies.



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CUMPLEAÑOS DEL 1910
EMILIANO ZAPATA

Delegación Federal de SEMARNAT

en el Estado de Hidalgo

**Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales**

Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental

Número de oficio: 133.02.02.0156.2019

190828

Pachuca de Soto, Hidalgo, a 05 de abril de 2019.

Bitácora: 13/MC-0223/10/18; Clave de Proyecto: 13HI2018MD063

7 Procedimiento para el seguimiento (monitoreo) que garantice la eficacia del Programa, así como la definición de los indicadores de éxito (Medibles y cuantificables) del Rescate.

Derivado de los datos disponibles acerca de la riqueza y abundancia de fauna del proyecto, se propone como parte del equipo para darle seguimiento al programa de rescate de fauna silvestre lo siguiente:

- **EQUIPO DE HERPETOFAUNA:** Este será conformado por dos personas, una especializada en el manejo e identificación de anfibios, y la otra especializada en el manejo e identificación de reptiles. En el remoto caso de existir ornitofauna y/o mastofauna que requiera de manejo y/o rescate, este mismo equipo se encargará de las actividades relacionadas con dicha fauna

El personal de ambos equipos deberá de tener experiencia comprobable en su área, y se encargaran de monitorear a las especies de fauna silvestre reubicadas.

TABLA 1.- Descripción de las actividades de los monitoreos para la fauna.

Actividad	Descripción
Monitoreo de anfibios	Para esto se tendrá que tener una relación de los individuos reubicados, en las áreas previamente escogidas para ello. Se realizaran recorridos y se hará un muestreo para la búsqueda de anfibios, y dependiendo del índice de diversidad se podrá comprobar y cuantificar a las especies pertenecientes a este taxón.
Monitoreo de reptiles	En el caso de los reptiles, se realizará un recorrido en los sitios elegidos para su liberación, y se cuantificarán los registros para poder definir el índice de individuos presentes en el área. Se compara estos registros con la relación de individuos reubicados.
Monitoreo de aves	En cuanto al monitoreo de aves, el experto tendrá que observar la presencia de estas, y observara el comportamiento haciendo una comparativa del muestreo previo en la identificación de las especies, y así poder determinar si existe algún cambio en el comportamiento de las especies, tomando en cuenta su temporada de apareamiento y reproducción. También se realizará la comparativa de los registros previos con los obtenidos en el monitoreo.
Monitoreo de mamíferos	Con respecto a los mamíferos, el encargado de realizar el monitoreo, recorrerá los sitios de mayor ocurrencia identificados previamente y comparara la situación previa con la posterior a la ejecución del proyecto, para determinar el estado en el que se encuentran las poblaciones de mamíferos en el área.

Para el monitoreo de las especies de fauna silvestre de todos los grupos, la metodología será la misma que en el muestreo previo, cuando se identificaron a las especies que serían reubicadas.



190828

Pachuca de Soto, Hidalgo, a 05 de abril de 2019.
Bitácora: 13/MC-0223/10/18; Clave de Proyecto: 13HI2018MD063

8 Listado de materiales y equipos a utilizar.

TABLA 2.- Listado de materiales y equipo a utilizar.

Actividad	Material y equipo
Monitoreo de anfibios	Cámara fotográfica. Guantes de látex. Bandas elásticas chicas (ligas). Bolsas de plástico. Hielera de unicel o plástico Dispositivo GPS
Monitoreo de reptiles	Cámara fotográfica. Guantes de carnaza. Bandas elásticas grandes (ligas gruesas). Gancho herpetológico. Tongs (pinzas herpetológicas). Barreta. Mascoteras de plástico (transportadoras). Costales de tela. Dispositivo GPS
Monitoreo de aves	Cámara fotográfica. Binoculares. Dispositivo GPS
Monitoreo de mamíferos	Cámara fotográfica. Trampas Sherman. Trampas Tomahawk. Dispositivo GPS

9 Cronograma de actividades

En el siguiente cuadro se describen las principales actividades a realizar, además de los tiempos que se tienen contemplados.

TABLA 3.- Cronograma de actividades

MEDIDAS (Acciones de protección, rescate, reubicación y conservación de fauna silvestre)	DÍAS PREVIOS A LA EJECUCIÓN				MESES DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO							
	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3	DESMONTE	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES ...	MES 12	
Revisión de los terrenos en donde se realizará el desmonte para capturar a todos los organismos de la herpetofauna presente.												



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CANTÓN DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

Delegación Federal de SEMARNAT

en el Estado de Hidalgo

**Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales**

Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental

Número de oficio: 133.02.02.0156.2019

190828

Pachuca de Soto, Hidalgo, a 05 de abril de 2019.

Bitácora: 13/MC-0223/10/18; Clave de Proyecto: 13HI2018MD063

MEDIDAS	DÍAS PREVIOS A LA EJECUCIÓN			DESMONTE	MESES DE EJECUCIÓN DEL PROYECTO					
	SEMANA 1	SEMANA 2	SEMANA 3		MES 1	MES 2	MES 3	MES 4	MES 5	MES ..
(Acciones de protección, rescate, reubicación y conservación de fauna silvestre)										
Seguir un protocolo de bioseguridad para evitar la declinación de las poblaciones de anfibios, por tanto, deben recolectarse con guantes sin que se expongan al contacto con la piel. Todo el equipo se debe ser desinfectar con una solución de hipoclorito de sodio al 10% en caso de que la infección se encuentre presente en el área.										
Para los reptiles no es necesario seguir el protocolo, pero es necesario recalcar que esta actividad debe ser realizada por especialistas en el manejo de herpetofauna, incluyendo especies venenosas, para evitar accidentes; los reptiles capturados se resguardaran en sacos de tela. Identificación de lugares para liberar los ejemplares capturados; en condiciones ambientales similares a los sitios de captura, de preferencia a una distancia de por lo menos 200 metros del desmonte.										
Reubicación y liberación de especies. Capacitación: Esta actividad es un refuerzo para las medidas de mitigación descritas anteriormente, con ello se busca incentivar la cultura ecológica entre los trabajadores para que eviten capturar, maltratar o cazar a las especies silvestres que lleguen a observar durante las jornadas laborales. Es recomendable que la capacitación puede ser impartida por los encargados del rescate de herpetofauna.										



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL CAUDILLO DEL SUR
EMILIANO ZAPATA

Delegación Federal de SEMARNAT

en el Estado de Hidalgo

Subdelegación de Gestión para la Protección

Ambiental y Recursos Naturales

Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental

Número de oficio: 133.02.02.0156.201

196828

Pachuca de Soto, Hidalgo, a 05 de abril de 2019.

Bitácora: 13/MC-0223/10/18; Clave de Proyecto: 13HI2018MD063

PROGRAMA DE RESCATE DE FLORA SILVESTRE

1 Objetivo

Establecer las acciones que se deberán llevar a cabo para el rescate y reubicación de las especies de flora, que incluya aquellas especies que por sus atributos fenológicos sean susceptibles de ser rescatadas y trasplantadas en el área de afectación del proyecto "Mina La Negra P. P. San José".

2 Procedimiento, técnica y colecta para la identificación de las especies.

Se realizaran recorridos en campo con la finalidad de poder identificar y colectar especies vegetales encontradas en el área de estudio, algunas de las especies encontradas pueden ser identificadas en campo sin embargo para tener más certeza de las especies encontradas se harán colectas del material vegetativo presente en el área de estudio

La exploración y la recolecta de ejemplares son indispensables en el proceso de identificación del material vegetativo encontrado en el área de estudio a continuación se describen alguna plantas con las que se pueden presentar y su modo de colecta para su identificación y su reubicación.

Plantas no vasculares:

Briofitas

Estas pequeñas plantas incluyen los Musgos, las Hepáticas y los Antocerotes. Su ciclo vital consta de una fase de vida larga, el gametofito, el cual se reproduce sexualmente, y un esporofito de vida corta, el cual se reproduce por esporas.

Las técnicas para recolectar, preservar y almacenar briofitas son ligeramente diferentes a las de las plantas vasculares (BCMF, 1996).

Colecta en campo: Los ejemplares deben mantenerse fríos y húmedos o ser secados de inmediato, de otra forma los hongos crecen rápidamente y los arruinan. Si las plantas se transportan en bolsas de plástico, es necesario eliminar el agua antes de sellarlas para evitar triturar el espécimen. Algunas hepáticas talosas no se pueden identificar si están secas, por lo que deben identificarse tan rápido como sea posible una vez recolectadas o refrigerarse hasta su posterior estudio (BCMF, 1996). Además de la información estándar, muchas claves de identificación de briofitas usan al tipo de sustrato como un carácter para separar especies, tal como leño en descomposición, ramas, humus, suelo mineral y roca; por lo tanto es importante recabar estos datos en la libreta de campo.

Plantas vasculares:

Pteridofitas

Los helechos y plantas afines se denominan pteridofitas. Algunas especies son bien conocidas, por ejemplo las de los géneros Lycopodium y Equisetum. Las pteridofitas varían en tamaño, de pequeñas a grandes; la mayoría son de tamaño medio. Las técnicas para recolectar, preparar y montar ejemplares son casi las mismas que en las gimnospermas y las angiospermas; pero la labor es en general más sencilla, pues los helechos normalmente no son tan rígidos como las plantas leñosas y las frondas son usualmente planas, de dos dimensiones (Croft, 1999).

Angiospermas

Recolección de ejemplares: Los ejemplares a recolectar deben incluir idealmente flores, frutos y partes vegetativas. En muchos casos esto no es posible, pues la fructificación y la floración no se presentan al mismo tiempo. De cualquier forma, en ocasiones se encuentran remanentes del crecimiento del año anterior en la base de la planta o sobre otros individuos cercanos. Los frutos o semillas sólo se recolectan si se está seguro de que pertenecen a la



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal de SEMARNAT

en el Estado de Hidalgo

**Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales**

Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental

Número de oficio: 133.02.02.0156.2019

190828

Pachuca de Soto, Hidalgo, a 05 de abril de 2019.

Bitácora: 13/MC-0223/10/18; Clave de Proyecto: 13HI2018MD063

misma planta. Los ejemplares deben ser representativos, saludables y con al menos algunas hojas completamente expandidas. Las plantas deben recolectarse en su hábitat típico: si una especie crece normalmente en bosque de pino no es conveniente recolectarla en la orilla de caminos, pues algunas veces la forma de las hojas, el color de la flor y otras características se alteran completamente cuando las plantas crecen con alta luminosidad solar (Radford et al., 1974; Bowles, 2004; Hadlow, 2004).

Las plantas vasculares pequeñas se recolectan completas; las raíces y los tallos rastreros o subterráneos frecuentemente son útiles, y algunas veces esenciales, para la identificación. Si el ejemplar es una herbácea grande, como un cardo, se deben incluir hojas de la base, tallo suficiente como para mostrar la variación en sus hojas, así como material en floración y fructificación. Las plantas pequeñas pueden prensarse juntas para tener suficiente material para montaje y estudio. Si es necesario, las partes pequeñas como las semillas se colocan en bolsas pequeñas de papel dentro del folder de periódico. Para minimizar el daño a los árboles y a los ejemplares, las ramas se cortan con un cuchillo limpio o con tijeras (Bowles, 2004; Frank y Perkins, 2004).

A cada ejemplar recolectado se le asigna un número de recolecta que debe escribirse claramente sobre la parte externa del folder de periódico. Los datos ambientales se anotan en el cuaderno de campo. Si hay suficiente material disponible, se recomienda prensar al menos tres ejemplares, especialmente si la flora de la región es poco conocida. La distribución de los ejemplares en varios herbarios facilita la identificación de las especies (Frank y Perkins, 2004). Las siguientes son algunas recomendaciones básicas para la recolecta de ejemplares:

- Seleccionar ejemplares en buenas condiciones, libres de daño por insectos, de hongos o de enfermedades.
- Seleccionar plantas con partes maduras (hojas, tallos, raíces, flores, frutos u otras estructuras reproductivas) bien desarrolladas.
- Seleccionar ejemplares que representen el intervalo de variación de la población, no ejemplares atípicos.
- Recolectar plantas completas cuando sea posible, aún si éstas son grandes (la planta puede dividirse al momento del prensado).
- Recolectar suficiente material representativo de cada especie.
- En herbáceas, recolectar al menos tallos, hojas, flores o frutos; en árboles y arbustos, ramas con hojas y flores.
- Conforme se recolectan los ejemplares asignarles un número de recolecta.

3 Sugerencias para la recolecta de grupos difíciles de plantas vasculares

Con algunos taxones es más complicado obtener buenos ejemplares que con otros, por lo que se deben tener presentes detalles adicionales que se explican a continuación:

Asteraceae: Idealmente los ejemplares deben incluir cabezuelas en floración y fructificación. Esto no es siempre posible, así que con las cabezuelas en floración es suficiente. En el caso de arbustos o árboles se incluyen ramas con hojas y se anota si hay o no látex al momento de la recolecta. Si la planta es pequeña se recolecta completa (Lyne, 2003).

Bromeliaceae: Las plantas pequeñas se recolectan completas y en las grandes se anotan sus características (hojas: longitud, equidistantes o en roseta, bordes; inflorescencias: longitud, tipo, ramificaciones; brácteas: tipo, cubierta de escamas o pilosidades, coloraciones). Debido a las características xerofíticas de las bromeliáceas, se sugiere aplicar calor elevado (60-70 °C) durante una noche y después calor moderado hasta que los ejemplares se sequen por completo (Aguirre, 1986).

Cactáceas y otras plantas carnosas o bulbosas: Las cactáceas y otras suculentas deben perder un alto porcentaje de agua antes de ponerse a secar; en general se procede a la disección. Las plantas o sus partes son tan voluminosas y carnosas que sólo es posible secarlas en secciones longitudinales. En ocasiones es necesario eliminar las partes internas y la pulpa tratando de mantener las características externas sin modificar (Radford et al., 1974; Frank y Perkins, 2004).



196828

Pachuca de Soto, Hidalgo, a 05 de abril de 2019.

Bitácora: 13/MC-0223/10/18; Clave de Proyecto: 13HI2018MD063

Crasuláceas: En esta familia los procedimientos de herborización no resultan muy efectivos debido a que poseen gran cantidad de agua en sus tejidos, lo que propicia la pudrición y por lo tanto la proliferación de hongos (Sánchez, 1986). Los mismos autores sugieren incluir fotografías de la planta en su hábitat, de la inflorescencia y de las partes florales, para así registrar caracteres y colores que no es posible conservar en los ejemplares.

Pastos o hierbas. Incluye a las familias Cyperaceae, Juncaceae, Poaceae y Restionaceae: Si las plantas son pequeñas se recolectan completas, con raíces; las plantas mayores de 30 cm se doblan en forma de L, V, Z, N o M. Los ejemplares deben incluir una inflorescencia (el mejor estadio es cuando la inflorescencia tiene algunos frutos maduros, pero antes de la madurez completa) y varias hojas, recolectadas desde la base de la planta. En el caso de las lianas y enredaderas, los ejemplares pueden prensarse en forma de U o en círculo (Rodríguez y Rojas, 2002; Lyne, 2003).

En Cyperaceae es necesario recolectar frutos maduros y partes subterráneas para la mayoría de los géneros y arreglar los ejemplares de tal manera que las lígulas se puedan examinar con facilidad. En gramíneas se recolectan ejemplares completos, se incluyen tallos con y sin inflorescencias y partes basales como estolones, rizomas y raíces. En plantas altas, como maíz y carrizo, los ejemplares deben incluir al menos un entrenudo completo (con los dos nudos) con la hoja correspondiente, y la inflorescencia completa o una parte representativa. En este caso las notas de campo deben incluir detalles de la forma y altura de la planta, tipo de ramificación y forma de la inflorescencia. En bambúes se recolecta tallo suficiente para mostrar los patrones de ramificación, y partes jóvenes para mostrar detalles de hojas y vainas (Chater, 2000).

4 Definición de cuales especies serán reubicadas, así como el procedimiento.

Como se expuso en el proyecto, se reubicarán todos los ejemplares definidos en el apartado siguiente que pudiesen resultar afectadas con los trabajos de desmonte, así como por el movimiento de los trabajadores, los equipos y la construcción de las instalaciones temporales. Solo se puede estimar el número de ejemplares y las especies.

Se prevén pocos los ejemplares en riesgo, por las razones siguientes: No se descarta la posibilidad de rescatar algunos otros ejemplares que a criterio o juicio del responsable ambiental, sea necesario rescatar para evitar dañarlos o destruirlos.

5 Especies a trasplantar para su rescate

Para este proceso se requiere realizar un inventario de las especies que se encuentran dentro del proyecto para después hacer la propuesta de las especies que serán rescatadas, esto dependiendo de la importancia de cada una de ellas. Las especies se deben identificar en campo aunque en caso de duda se pueden recolectar y guardar en prensas para su posterior identificación en gabinete. Es necesario identificar todas las especies en peligro de extinción y amenazadas, ya que son claves en los procesos ecológicos y que tienen valores socioeconómicos y culturales. Igualmente se debe evaluar las posibilidades de sobrevivencia de cada especie al ser trasladada y reubicada en otro hábitat similar.

En el caso de que se presenten especies que resulten muy difíciles de ser rescatada para su reubicación por ser muy sensibles a los daños mecánicos durante su remoción o bien por su tamaño o peso resulte muy oneroso su rescate y reubicación, será más conveniente reproducir plántulas en vivero a través de esquejes o de semilla, para que posteriormente se planten en los lugares indicados.

La reubicación de especies de flora se realizará en terrenos aledaños al proyecto, se calcula que la reubicación de ejemplares se realizará a no más de 200 metros, dentro del mismo predio (áreas de amortiguamiento o conservación), siempre buscando las mejores condiciones de terreno para tener un hábitat igual o de mejores condiciones en las que se encontró y con mínima presencia antropogénica.

Las plantas extraídas se deben de reubicar inmediatamente. En casos excepcionales, por la rareza o importancia de los ejemplares, serán enviadas a algún vivero para su resguardo, hasta encontrar sitios muy similares a las condiciones climatológicas de donde se extrajeron.



SEMARNAT

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



2019
AÑO DEL COMANDANTE DEL SOL
EMILIANO ZAPATA

Delegación Federal de SEMARNAT

en el Estado de Hidalgo

**Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales**

Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental

Número de oficio: 133.02.02.0156.2019

190828

Pachuca de Soto, Hidalgo, a 05 de abril de 2019.

Bitácora: 13/MC-0223/10/18; Clave de Proyecto: 13HI2018MD063

6 Procedimiento y consideraciones para la reubicación

Puesto que se trata del mismo predio cuyas características ambientales son muy homogéneas, no existe una diferencia apreciable en las condiciones de la vegetación, el suelo, el clima, la exposición y altitud de los lugares en donde actualmente se desarrollan los ejemplares que van a ser rescatados, con las condiciones de los lugares a donde van a ser reubicados dichos ejemplares.

De ser posible, en los trabajos de trasplante, se realizarán pequeñas obras complementarias de conservación de suelos con el objeto de propiciar mejores condiciones de captación de humedad, como pudiera ser la terraza individual, siempre y cuando ello no provoque mayores daños a la vegetación y al suelo.

a) Identificación (marcaje)

Los individuos identificados en campo y que requieran ser rescatados, trasplantados, protegidos o conservados en vivero, se les señalara con un listón de color llamativo o con una estaca de color sobresaliente. Esto con el fin, por un lado, de que el personal participante los ubique inmediatamente y por otro para que no sean dañados o derribados por los trabajadores que participan en los trabajos preparatorios del desmonte.

b) Extracción

Algunos de los individuos marcados serán removidos de su sitio haciendo un hoyo, con pala y pico, a su alrededor lo más profundo a fin de que vayan completos con su sistema radicular, mientras que otros serán respetados.

c) Traslado (cuidado)

Dependiendo del terreno y talla de los ejemplares que serán trasplantados, se utilizarán cajas o ayates, para llevarlos a los sitios propuestos para la replantación.

d) Método de plantación

La preparación del suelo se hará de manera manual, solo en casos excepcionales se usará fertilización y riego, para asegurar el establecimiento y sobrevivencia de los individuos trasplantados.

Se plantea la apertura de cepas para la reubicación de las plantas y la tierra sobrante producto de la excavación, será esparcida a los lados de esta misma, compactada para evitar su arrastre o erosión. Las dimensiones de la cepa van de acuerdo al tipo de especie propuesta para la extracción; por lo general de 40 por 40 por 40 centímetros, dependiendo directamente de la dimensión del individuo a trasplantar.

Para las especies arbustivas y arbóreas

Sólo se rescatarán los individuos jóvenes y que requieran ser removidos. Los individuos deberán ser menores de 2 m de altura, los cuales tienen más probabilidad de sobrevivir al trasplante. Se seleccionaran aquellos ejemplares que presenten hojas bien desarrolladas y definidas.

- La extracción de individuos se realizará preferentemente en las primeras horas del día o después de la puesta del sol, con el objeto de disminuir el estrés hídrico.
- La extracción se hará de forma manual, empleando navajas, pica pequeña y pala de jardinero. Primeramente, se hará una zanja alrededor del individuo, cuidando de no dañar las raíces.
- Extraer la planta con la suficiente tierra (cepellón), con la finalidad de proteger las raíces.
- Envolver el cepellón en costales de yute o cualquier otro material que permita la compactación de la tierra y evite que se desmorone, así como para mantener la humedad del suelo.



190928

Pachuca de Soto, Hidalgo, a 05 de abril de 2019.
Bitácora: 13/MC-0223/10/18; Clave de Proyecto: 13HI2018MD063

- Las plantas extraídas se colocarán en sitios sombreados para protegerlas de la incidencia directa de los rayos del sol hasta el momento de su traslado al sitio de reubicación. Dependiendo la vulnerabilidad de las plantas y a fin de evitar el estrés hídrico, se recomienda plantar los individuos el mismo día de su extracción.
- Se etiquetarán los ejemplares rescatados para llevar un control y se tomarán registros y evidencias de los rescates realizados con ayuda de material y/o equipo como hojas de registro, libretas de campo, cámara fotográfica y GPS principalmente.

Ubicación del área de amortiguamiento, superficie donde se colocaran los ejemplares rescatados

VERTICE	COORDENADAS UTM WGS 84	
	X	Y
0	488494.29	2244091.24
1	488438.45	2244093.48
2	488378.92	2244139.78
3	488365.69	2244212.54
4	488339.23	2244344.83
5	488352.46	2244424.21
6	488464.91	2244523.42
7	488458.29	2244642.49
8	488429.88	2244694.14
9	488473.63	2244714.71
10	488494.29	2244091.24

7 Procedimiento para el seguimiento (monitoreo) que garantice la eficacia del programa, así como la definición de los indicadores de éxito (medibles y cuantificables) del rescate.

Después del inicio de las obras de rescate de flora, se recomienda que se tenga una bitácora con la finalidad de llevar un registro de las principales actividades que se están realizando.

Evaluación de supervivencia. Esta se realiza periódicamente, con el fin de conocer el éxito de las actividades llevadas a cabo. Con base al resultado de estas evaluaciones, se determina la necesidad de reponer plantas a partir de las producidas en vivero.

Reposición de pérdida. Si es factible encontrar en el mercado las plantas muertas como resultado de la reubicación, serán repuestas para obtener un porcentaje de sobrevivencia de por lo menos el 80 %.

Las acciones de reubicación, se deberán llevar a cabo con pobladores locales. Se deberá llevar un registro del éxito (número de individuos rescatados sobrevivientes / número de individuos totales rescatados) de este durante el tiempo que dure la extracción del material, mismo que se deberá incorporar a la bitácora ambiental del proyecto. También se generará un registro fotográfico.

8 Listado de materiales y equipos a utilizar.

Para la extracción, traslado, replante, poda etc., de las especies, se emplearán los siguientes materiales y equipos:
TABLA 4.- Materiales y equipo para realizar el rescate de flora.

Materiales	Usos
Cartografía topográfica (esc. 1:50000)	Ubicación de los sitios de rescate



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal de SEMARNAT

en el Estado de Hidalgo

Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales

Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental

Número de oficio: 133.02.02.0156.2019

190828

Pachuca de Soto, Hidalgo, a 05 de abril de 2019.

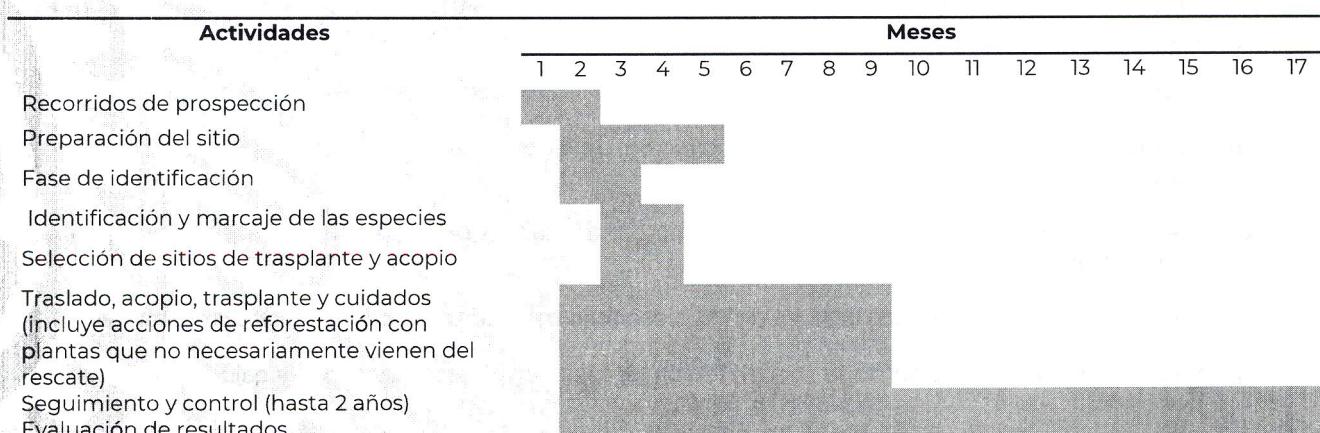
Bitácora: 13/MC-0223/10/18; Clave de Proyecto: 13HI2018MD063

Materiales	Usos
Formatos de registro	Registro de información
Piola o cordel	Sujeción de los organismos al tutor para mantener la verticalidad
Palas rectas	Retiro del material, excavación de cepas
Zapapicos	Abrir hoyos
Cinta plástica de color (Flagin)	Identificación de áreas e individuos
Tijeras de podar aérea	Cortes
Recipientes para el agua con capacidad de 200 l	Transporte de agua
Cubetas de 20 l	Mezclar materiales, transportar agua
Guantes de carnaza	Protección de las manos
Cámara fotográfica (incluye consumibles)	Recopilar registros fotográficos
Camioneta tipo Pick Up (4x4)	Transporte del personal y material
Botiquín de primeros auxilios	Atención médica elemental
Fertilizantes en polvo (Raizal 400)	Promotor de la regeneración de la raíz
Funguicidas	Control de hongos
Azufre	Acelerar el proceso de cicatrización de heridas en la cactáceas
Agua	Solución a usar para la dilatación de azufre y fertilizantes
Barra	Excavación en sitios de suelo duro
Cal	Desinfectar el terreno de posibles plagas
Tutores	Soporte de las plantas
Carretilla	Para el transporte de los individuos
Machetes	Limpieza del área de rescate
Sistema de posicionamiento global (GPS)	Georeferenciador de coordenadas geográficas para la localización de los individuos rescatados y de los trasplantes

9 Cronograma de actividades

En el siguiente cuadro se describen las principales actividades a realizar en el rescate de flora del proyecto. Cabe mencionar que este cronograma es solo indicativo, puesto que, como se ha mencionado en múltiples ocasiones, el desmonte se hará en etapas que pueden durar décadas, por lo que el ritmo de rescate y reubicación puede tener la misma duración. En otras palabras este mismo cronograma se repetirá en varias ocasiones de acuerdo al ritmo de desmonte el cual depende del mercado del mineral, capacidad de inversión de los socios, capacidad de los equipos y maquinaria, del equipo de transporte, entre otros aspectos.

TABLA 5.- Cronograma de actividades.



10 Evaluación de resultados del Programa.

10.1 Reporte de evaluación de resultados



190828

Pachuca de Soto, Hidalgo, a 05 de abril de 2019.

Bitácora: 13/MC-0223/10/18; Clave de Proyecto: 13HI2018MD063

Consideraciones preliminares. El reporte de evaluación de resultados del Programa de Rescate y Reubicación de los Ejemplares de Flora y Fauna, deberá de tomar en cuenta las siguientes consideraciones.

Variaciones. El Programa de Rescate y Reubicación de los Ejemplares de Flora y Fauna, puede variar de acuerdo al programa de construcción o instalación del proyecto. En otras palabras, es un programa complementario al de ejecución del proyecto, cualquier retraso en la instalación o ejecución del proyecto, repercutirá en los avances del programa.

Temporalidad. El Programa de Rescate y Reubicación de los Ejemplares de Flora y Fauna, también depende de la temporalidad, es decir, depende en buena parte, de las condiciones climáticas para su ejecución.

En los anexos de este programa se presentan formatos para registrar los rescates y también la reubicación de los mismos. Con base en estos reportes o información se deberán presentar bitácoras, así como la interpretación o análisis de los resultados o datos.

10.2 Indicadores a evaluar.

Los indicadores a evaluar en el Programa de Rescate y Reubicación de los Ejemplares de Flora y Fauna, son los siguientes:

- Ejemplares a rescatar. Los ejemplares del estrato arbustivo de flora silvestre propuestos a rescatar de acuerdo al inventario de campo, se muestra en el listado siguiente.

TABLA 6. Número de ejemplares a rescatar del estrato arbustivo.

Nombre científico	Nombre común	Número de ejemplares
<i>Opuntia stenopetala</i>	Nopal rastreiro	364
<i>Agave striata</i>	Espadin	280
<i>Myrtillocactus geometrizans</i>	Garambullo	214
<i>Agave salmiana</i>	Maguey	186
<i>Echinocactus platyacanthus</i>	Biznaga gigante	130
<i>Cylindropuntia imbricata</i>	Cardón	47
<i>Mammillaria magnimamma</i>	Chilito	102
<i>Dasyliion acrotriche</i>	Sotol	50
<i>Bursera fagaroides</i>	Copal	25
TOTAL	-	1,398

- Ubicación del sitio de reubicación. Descripción del sitio, sitios o terrenos elegidos para reubicar los ejemplares de flora silvestre.
- Técnica de rescate empleada. Descripción de la técnica o técnicas empleadas en el rescate.
- Técnica de reubicación empleada. Descripción de la técnica o técnicas empleadas de reubicación o trasplante.
- Período. Deberá de llevarse un registro estricto o anotación preciso de las fechas de los rescates y de la reubicación.
- Localización. Registro de los lugares de reubicación o trasplante, en coordenadas geográficas.
- Sobrevivencia. Evaluación de la sobrevivencia de los ejemplares rescatados y cálculo de la sobrevivencia por especie.
- Mantenimiento y estado general de los ejemplares.

10.3 Formatos

Para sistematizar la información de los ejemplares rescatados, como parte substancial del informe de evaluación del programa, se proponen 2 tipos de formatos para el registro de los ejemplares rescatados, sitios y sobrevivencia



SEMARNAT
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



Delegación Federal de SEMARNAT

en el Estado de Hidalgo

Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales

Departamento de Impacto y Riesgo Ambiental

Número de oficio: 133.02.02.0156.2019

190828

Pachuca de Soto, Hidalgo, a 05 de abril de 2019.

Bitácora: 13/MC-0223/10/18; Clave de Proyecto: 13HI2018MD063

de los ejemplares objeto de este Programa de Rescate y Reubicación de los Ejemplares de Flora y Fauna. Los formatos que se proponen emplear son los siguientes.

- **Registro de Ejemplares rescatados y sitios de reubicación**
- **Registro de Sobrevivencia por sitio de rescate**

Al final de este documento se presentan los formatos que se proponen emplear para el registro de los indicadores señalados.

11 Informes de Avances y Resultados.

Para ejecutar el Programa de Rescate y Reubicación de los Ejemplares de Flora y Fauna, y presentar los informes correspondientes, será necesario, como ya se planteó en capítulos anteriores, contar con un encargado debidamente capacitado, que sea responsable de las labores de rescate, dirija y coordine al personal a su cargo, solicite los equipos, materiales, herramientas e insumos necesarios y mantenga comunicación constante con el personal de construcción. De preferencia la persona responsable de ejecutar y dar seguimiento al programa deberá ser un profesional, biólogo o agrónomo con experiencia en rescate o propagación de especies de flora y fauna en la región.

Cuando el equipo de trabajo de la compañía constructora delimite en campo los sitios de desmonte, éstos se deberán mostrar a los responsables del rescate para que inicien las labores pertinentes.

Los informes del avance del programa a la dependencia federal competente, incluyendo la evaluación de resultados, que se justifican principalmente con la presentación de las bitácoras o registros propuestos en el apartado anterior, se presentarán semestralmente a partir de la autorización ambiental del proyecto por parte de la autoridad competente, en este caso la SEMARNAT.

La interpretación de los informes es una obligación del promovente no solo de presentar los resultados numéricos, sino un análisis sobre la efectividad de las medidas, para ratificarlas o bien si es necesario proponer nuevos procedimientos o corregir los procedimientos actuales. El responsable ambiental del proyecto, debe de contar con archivos para sustentar, si fuese necesario, los informes y un historial de todos los asuntos relacionados con las medidas de mitigación, entre otras de este programa de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna Silvestre.

Todos los registros realizados desde el inicio de las actividades de rescate y reubicación de fauna, además de las evidencias fotográficas, serán utilizados por el responsable del **proyecto**, para elaborar los informes de avances y resultados que se tienen que entregar a esta Unidad Administrativa.

ATENTAMENTE
LA SUBDELEGADA DE PLANEACIÓN Y
FOMENTO SECTORIAL

ING. OLIVIA ROSA PADILLA HERNÁNDEZ

Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia del Titular de la Delegación Federal¹ en el Estado de Hidalgo previa designación, firma el presente la Subdelegada de Planeación y Fomento Sectorial.

ORPH*AVP*MOO

¹ EN LOS TÉRMINOS DEL ARTÍCULO 17 BIS EN RELACIÓN CON LOS ARTÍCULOS OCTAVO Y DÉCIMO TERCERO TRANSITORIOS DEL DECRETO POR EL QUE SE REFORMAN, ADICIONAN Y DEROGAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY ORGÁNICA DE LA ADMINISTRACIÓN PÚBLICA FEDERAL, PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN EL 30 DE NOVIEMBRE DE 2018.