

Área que clasifica.- Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

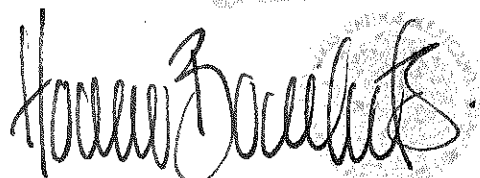
Identificación del documento.- Versión pública de la presente autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, cuyo número de identificación se encuentra en el encabezado de la misma.

Partes clasificadas.-

- 1) Nombre y firma del solicitante, apoderado.
- 2) Domicilio particular.
- 3) Nombre del propietario del predio.
- 4) Teléfono particular.
- 5) Código QR.

Fundamento Legal.- La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en los artículos 113, fracción I, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública y 116 primer párrafo de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

Razones.- Por tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada o identificable.



A handwritten signature in black ink, appearing to read 'Horacio Bonfil Sánchez', is written over a circular official stamp. The stamp contains the text 'SECRETARÍA DE AGRICULTURA, GANADERÍA Y DESARROLLO RURAL' and 'DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN FORESTAL Y DE SUELOS'.

Firma del titular.- Biól. Horacio Bonfil Sánchez

Fecha y número del acta de la sesión del Comité donde se aprobó la versión pública.- Resolución **ACTA-15-2021-SIPOT-3T-FXXVII** en la sesión celebrada el 15 de octubre de 2021.



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos
Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

Bitácora: 09/DS-0018/05/21

Ciudad de México, 13 de septiembre de 2021

ASUNTO: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **"Rescate en la Mina Pasta de Conchos"**.

VICENTE ARÉVALO MENDOZA
GERENTE DE ESTUDIOS DE INGENIERÍA CIVIL Y
REPRESENTANTE LEGAL DE LA COMISIÓN FEDERAL DE
ELECTRICIDAD

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de la Comisión Federal de Electricidad, a través de Vicente Arévalo Mendoza, en su carácter de Gerente de Estudios de Ingeniería Civil y Representante Legal de la Comisión Federal de Electricidad, con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 23.16 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **"Rescate en la Mina Pasta de Conchos"**, con ubicación en el o los municipio(s) de San Juan de Sabinas en el estado de Coahuila de Zaragoza, y

RESULTANDO

- I. Que mediante formato FF-SEMARNAT-030 de fecha 18 de mayo de 2021, recibido en esta Dirección General el día 18 de mayo de 2021, Vicente Arévalo Mendoza, en su carácter de Gerente de Estudios de Ingeniería Civil y Representante Legal de la Comisión Federal de Electricidad, presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 23.16 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **"Rescate en la Mina Pasta de Conchos"**, con ubicación en el o los municipio(s) de San Juan de Sabinas en el estado de Coahuila de Zaragoza, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:

- Un documento impreso del estudio técnico justificativo y su versión en digital.
- Comprobante de pago de derechos por la cantidad de \$3,745.00 (tres mil setecientos cuarenta y cinco pesos 00/100 M.N.) por concepto de recepción, evaluación y dictamen del estudio técnico justificativo y, en su caso, la autorización del cambio de uso del suelo en terrenos forestales.
- Copia cotejada del original del instrumento público Num. 138,692 Libro 2,984 Folio 348,749 de fecha 17 de febrero de 2020, mediante el cual la Comisión Federal de Electricidad, representada por su Director Corporativo de Ingeniería y Proyectos de Infraestructura, maestro César Fernando Fuentes Estrada, otorga Poder General para Actos de Administración al Ingeniero Vicente Arévalo Mendoza, quien funge como Gerente de Estudios de Ingeniería Civil adscrito a la Subdirección de Ingeniería y Administración de la Construcción de la Comisión Federal de Electricidad.
- Copia simple del contrato de comodato de inmuebles que celebra por una parte Industrial Minera México S.A. de C.V., representada en este acto por la Lic. Silvia Maranta Guerrero Corrales y el Lic. Ignacio Islas Estevez y por otra parte la Comisión Federal de Electricidad, representada en este acto por el Ing. Vicente Arevalo Mendoza.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

- II. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/0813/21 de fecha 08 de junio de 2021, esta Dirección General, requirió a Vicente Arévalo Mendoza, en su carácter de Gerente de Estudios de Ingeniería Civil y Representante Legal de la Comisión Federal de Electricidad, información faltante del expediente presentado con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **"Rescate en la Mina Pasta de Conchos"**, con ubicación en el o los municipio(s) de San Juan de Sabinas en el estado de Coahuila de Zaragoza, haciéndole la prevención que al no cumplir en tiempo y forma con lo solicitado, el trámite sería desechado.
- III. Que mediante oficio N° /VAM/386/2021 de fecha 28 de junio de 2021, recibido en esta Dirección General el día 28 de junio de 2021, Vicente Arévalo Mendoza, en su carácter de Gerente de Estudios de Ingeniería Civil y Representante Legal de la Comisión Federal de Electricidad, solicitó una ampliación del plazo para cumplir con la entrega de la información faltante del expediente de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto denominado **"Rescate en la Mina Pasta de Conchos"**, con ubicación en el o los municipio(s) San Juan de Sabinas en el estado de Coahuila de Zaragoza.
- IV. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/0944/21 de fecha 29 de junio de 2021, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, otorgó a Vicente Arévalo Mendoza en su carácter de Gerente de Estudios de Ingeniería Civil y Representante Legal de la Comisión Federal de Electricidad, una ampliación al plazo por **ocho días hábiles** contados a partir de haberse cumplido el plazo originalmente establecido en el oficio SGPA/DGGFS/712/0813/21 de fecha 08 de junio de 2021, haciéndole la prevención que al no cumplir en tiempo y forma con la presentación de la información faltante solicitada el trámite sería desechado.
- V. Que mediante oficio N° /VAM/418/2021 de fecha 08 de julio de 2021, recibido en esta Dirección General el día 08 de julio de 2021, Vicente Arévalo Mendoza, en su carácter de Gerente de Estudios de Ingeniería Civil y Representante Legal de la Comisión Federal de Electricidad, remitió la información faltante que fue solicitada mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/0813/21 de fecha 08 de junio de 2021, la cual cumplió con lo requerido.
- Información complementaria en impreso y su versión en digital.
 - Copia certificada del Contrato de Donación de Inmuebles de fecha 01 de julio de 2021, celebrado entre Industrial Minera México, S.A. de C.V., representado por la Lic. Silvia Amaranta Guerrero Corrales y el Lic. Ignacio Islas Estevez y, por otra parte la Comisión Federal de Electricidad, representada por el Ing. Vicente Arévalo Mendoza, respecto a la donación de forma onerosa de las propiedades de los polígonos: 1-A, con una superficie de 48-90-02.906 has, 1-C con una superficie de 39-38-82.272 has, 1-D con una superficie de 4-37-98.551 has y 1-E con una superficie de 115-51-73.919 has.
- VI. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/1024/21 de fecha 12 de julio de 2021, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, requirió a la Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales de la SEMARNAT en el estado de Coahuila de Zaragoza, solicitar opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado **"Rescate en la Mina Pasta de Conchos"**, con ubicación en el o los municipio(s) de San Juan de Sabinas en el estado de Coahuila de Zaragoza, así como llevar a cabo la visita técnica al o los predio(s) forestal(es) objeto de la solicitud, en cumplimiento de lo dispuesto en los artículos 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 143 fracciones III, IV y V de su Reglamento.



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

- VII. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/1025/21 de fecha 12 de julio de 2021, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos solicitó opinión técnica y normativa a la Dirección General de Vida Silvestre, respecto a la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado **"Rescate en la Mina Pasta de Conchos"**, con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de San Juan de Sabinas en el estado de Coahuila de Zaragoza, en consideración de que se pretende afectar el hábitat de especies de fauna silvestre clasificadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- VIII. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/1026/21 de fecha 12 de julio de 2021, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos solicitó opinión técnica y normativa a la Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial, respecto a la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado **"Rescate en la Mina Pasta de Conchos"**, con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de San Juan de Sabinas en el estado de Coahuila de Zaragoza, en consideración que éste se encuentra dentro del área regulada por el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Territorio del Estado de Coahuila de Zaragoza.
- IX. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/1027/21 de fecha 12 de julio de 2021, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos solicitó opinión técnica y normativa a la Coordinación General de Proyectos y Enlace de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad, respecto a la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado **"Rescate en la Mina Pasta de Conchos"**, con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de San Juan de Sabinas en el estado de Coahuila de Zaragoza, en consideración de que éste se encuentra ubicado dentro de la RTP 152 "Cuenca del Río Sabinas".
- X. Que mediante oficio N° DOE/004/2021 de fecha 20 de julio de 2021, la Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial presentó la opinión respecto a la viabilidad del desarrollo del proyecto denominado **"Rescate en la Mina Pasta de Conchos"**, con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de San Juan de Sabinas en el estado de Coahuila de Zaragoza, de donde se desprende lo siguiente:

Se corrobora que el predio del proyecto se encuentra ubicado en las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) APS-RH24D-159, APS-RH24D-209 y APS-RH24D-50 del Programa de Ordenamiento Ecológico modalidad regional del estado de Coahuila de Zaragoza (POER Coahuila de Zaragoza), publicado en el Diario Oficial del gobierno del estado el 28 de noviembre de 2017 y modificado el 21 de abril 2020.

Los lineamientos ecológicos de las UGA APS-RH24D-159, APS-RH24D-209, APS-RH24D-50 contemplan a la minería como un sector con aptitud para llevar a cabo aprovechamiento de las Unidades de Gestión Ambiental, que es el sector que corresponde a las actividades que se pretenden llevar a cabo en el proyecto presentado en la MIA-R evaluada.

Se cumple el criterio de regulación ecológica de CUS1, que aplica a las tres UGA, y que señala que solo se pueden llevar a cabo cambios de uso de suelo en terrenos forestales en una superficie menor al 40% de la superficie del predio del proyecto, pues en este caso la superficie a intervenir es del 9.9% (23.16 ha de un total de 233.49 ha). Asimismo, se corrobora que se tomaron en consideración los criterios de regulación ecológica sobre cambio de uso de suelo, cambio climático, hidrología, minería no metálica y generales.

Por lo antes expuesto, se concluye que el proyecto denominado "Rescate en la Mina Pasta de



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

Conchos", es CONGRUENTE con el contenido normativo del POER Coahuila de Zaragoza y por tanto PROCEDENTE a la formulación del resolutivo y de su competencia.

- XI. Que mediante oficio N° SGPA/DGVVS/04963/2021 de fecha 19 de julio de 2021, la Dirección General de Vida Silvestre presentó la opinión respecto a la viabilidad del desarrollo del proyecto denominado **"Rescate en la Mina Pasta de Conchos"**, con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de San Juan de Sabinas en el estado de Coahuila de Zaragoza, de donde se desprende lo siguiente:

II. CONCLUSIONES

PRIMERA: Debe contar con el visto bueno y acompañamiento de la CONANP en las diferentes etapas del proyecto, debido a que el predio se encuentra en el Sitio RAMSAR "Río Sabinas"; en atención a lo señalado en el inciso a del numeral I. Análisis Técnico.

SEGUNDA: No se determina puntualmente como se llevó a cabo el procedimiento para la identificación, caracterización y evaluación de los impactos negativos generados sobre los componentes ambientales, en particular sobre la flora y fauna, en las diferentes etapas del proyecto. No se identifican con claridad los impactos significativos, residuales, acumulativos y sinérgicos; incluyendo la magnitud del daño y su permanencia en el tiempo. No se observa la interrelación de los componentes ambientales, de tal manera que la alteración de uno de ellos puede repercutir en los otros, con un efecto regional; lo anterior en atención al inciso c del numeral I. Análisis Técnico.

TERCERA: Las acciones previstas para atender los impactos negativos sobre los componentes ambientales son dispersas dificultando su comprensión; a diferencia de los Programas de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna que atienden varios aspectos; sin embargo, falta detallar aquellos aspectos que impliquen garantizar su integridad física y conductual. Falta unificar las medidas de prevención, mitigación, compensación y remediación, evaluando en todos los casos el seguimiento y grado de cumplimiento a través del tiempo después (5años) de la etapa de abandono. Falta estructurar el Programa de Vigilancia Ambiental, así como las medidas mencionadas no están agrupadas en Programas específicos, donde no se mide el porcentaje de cumplimiento en los componentes ambientales; lo anterior en atención al inciso d del numeral I. Análisis Técnico.

Dicho lo anterior, esta Dirección General determina que la información presentada en el ETJ-CUSTF, esta incompleta y carente del detalle necesario para considerar un proyecto viable para la protección y conservación de flora y fauna; no obstante; los impactos negativos producidos sobre la biodiversidad pueden ser prevenidos, mitigados, compensados y remediados, mediante la aplicación de programas específicos que atiendan cada componente ambiental, como por ejemplo, el de Ahuyentamiento Rescate y Reubicación de Fauna, de Rescates y Reubicación de flora y de Reforestación.

III. CONDICIONANTES

A. Remitir información del Sitio RAMSAR; en atención al inciso a del numeral I. Análisis Técnico y a la Conclusión Primera del numeral II.

B. Describir los métodos empleados para determinar el número, ubicación forma y dimensiones



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

de los sitios de muestreo para los estratos de flora y grupos de fauna en la UHF y AP; así como los métodos y técnicas de muestreo para cada uno de los estratos de flora y de los grupos de fauna, incluyendo a las especies nocturnas, crepusculares, fosoriales, de lento desplazamiento, y aquellas de importancia ecológica. Las especies registradas deberán verificarse adecuadamente si están en alguna categoría de riesgo de acuerdo con la NOM-059, en atención al inciso b del numeral I. análisis Técnico y a la Conclusión Tercera del numeral I.

C. Remitir información sobre la identificación, clasificación y evaluación de los impactos ambientales generados a la flora y fauna, cuyos impactos son severos, sin embargo, se presentan en como leves para la flora; con repercusiones de la misma magnitud para la fauna. Debido a lo anterior, el promovente debe identificar los impactos a la flora y fauna causadas por las detonaciones, excavaciones, tránsito de maquinaria, tránsito de personas y muerte de ejemplares por ignorancia, entre causas; así como, identificar los impactos significativos residuales, acumulativos y sinérgicos, con afectación a largo plazo en atención al inciso c del numeral I. Análisis Técnico y a la Conclusión Cuarta del numeral II.

D. Elaborar y remitir los Programas de Manejo Ambiental y de Vigilancia Ambiental, así como los programas con medidas de prevención, mitigación, compensación y/o remediación, cuyo seguimiento y evaluación sea efectiva a través del tiempo, con especial atención a los programas que atiendan los impactos a la flora y fauna; en cuanto a los nidos y madrigueras activos, se sugiere esperar hasta que sean desocupados y asegurarse de ello, en atención al inciso d del numeral I. Análisis Técnico y a la Conclusión Quinta del numeral II.

- XII. Que mediante oficio N° SGPA-UARN/985/COAH/2021 de fecha 06 de agosto de 2021, recibido en esta Dirección General el día 20 de agosto de 2021, la Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales de la SEMARNAT en el estado de Coahuila de Zaragoza, remitió el informe de la visita técnica realizada al o los predio(s) objeto de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **"Rescate en la Mina Pasta de Conchos"**, con ubicación en el o los municipio(s) de San Juan de Sabinas en el estado de Coahuila de Zaragoza y la opinión del Consejo Estatal Forestal emitida mediante oficio N° SMA/172/2021 de fecha 23 de julio de 2021 y oficio N° SMA/173/2021 de fecha 23 de julio de 2021 en alcance al oficio N° SMA/172/2021, de donde se desprende lo siguiente:

Del informe de la Visita Técnica

1. Que la superficie, ubicación y delimitación geográfica, así como el tipo de vegetación forestal que se pretende afectar, correspondan con lo manifestado en el estudio técnico justificativo. En caso de que la información difiera o no corresponda, precisar lo necesario.

Las cinco superficies cubiertas con vegetación forestal solicitadas para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales para establecer las obras y las actividades relativas al rescate de la Mina Pasta de Conchos, en lo general las coordenadas UTM, son concordantes con lo indicado en el estudio técnico justificativo por la promovente.

Como punto de ubicación general para el proyecto de rescate se ubica al lado del noroeste del poblado de San Juan de Sabinas (carretera 20) y al lado noreste de la carretera que lleva a El Gallo.



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

En el momento de la visita técnica de verificación a las áreas solicitadas para establecer las obras y las actividades relativas al proyecto de rescate indicada en el Estudio Técnico Justificativo en los mapas anexos de ubicación de las CINCO superficies indicadas para el cambio de uso de suelo NO están delimitadas con ningún tipo de mojonera o marca en el terreno, por ende para la ubicación de los polígonos forestales solo se consideran los dichos del personal encargado de atender la visita técnica de campo. Por lo que, en dado momento la promovente deberá definir cada uno de los vértices con mojoneras o marcas fijas que puedan ser observadas por el personal que pudiera incidir en el proyecto de rescate.

En el recorrido de campo fue posible identificar el límite físico del predio donde hace límite con la carretera El Gallo indicado en los mapas anexos, no fue posible identificar el número de cada uno de los vértices de polígono que definen el predio, ello es donde ocurren las cinco superficies solicitadas para establecer el proyecto de rescate.

No se pudieron constatar las coordenadas UTM de ubicación de la Referencia de la ubicación del sitio de acopio ni las coordenadas UTM de la Referencia del sitio identificado para los trabajos de reubicación plasmadas en la fracción IX del artículo 141 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; ello para conocer y determinar que sea posible que prosperen los individuos de las especies de flora nativa después de la reubicación para así cumplir con el precepto solicitado por la legislación forestal vigente en el área definida y propuesta para la reubicación de flora nativa indicada en el estudio técnico justificativo por la promovente.

El tipo de vegetación dominante que está presente en la superficie requerida para establecer las obras y las actividades relativas al proyecto de rescate minero, están cubiertas por los individuos de la vegetación del matorral espinoso tamaulipeco principalmente, además de los individuos de las especies de gramíneas nativas.

Con la visita técnica de verificación realizada a diferentes vértices de las cinco áreas del polígono pretendido para establecer el proyecto de rescate se considera que la información técnica sobre la vegetación nativa plasmada en el estudio técnico justificativo en concordante con lo observado en campo.

2. Que las coordenadas UTM de los vértices que delimitan el área sujeta de cambio de uso de suelo en terrenos forestales correspondan con lo manifestado en el estudio técnico justificativo.

Se visitaron los vértices de los polígonos (como se aprecia en los cuadros que aparecen más adelante) propuestos por la promovente donde se pretende realizar el proyecto, para lo que se tomaron las coordenadas UTM con datum WGS84 zona 14 para verificar que se encuentren dentro de las áreas solicitadas para cambio de uso de suelo en terrenos forestales indicadas en el estudio técnico justificativo, corroborando que si son concordantes, se reitera que los vértices en campo no están definidos con ningún tipo de marca fija y/o temporal.

Los encargados de atender la visita técnica indicaron y mostraron un listado de vértices impresos con el número de los polígonos con coordenadas UTM para utilizarlos en campo para corroborar la ubicación de los vértices de algunos polígonos que fue posible visitar (no existen marcas físicas en el terreno) que definan la ubicación de los vértices. Los polígonos y las



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

coordenadas visitadas se muestran en el informe de la visita técnica.

3. Recorrer el área solicitada para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales para verificar que no exista remoción de vegetación forestal sin contar con la autorización correspondiente. En caso contrario, indicar la ubicación, tipo de vegetación forestal afectada y superficie involucrada, remitiendo con ellos el anexo fotográfico de dicha afectación.

En el momento de la visita técnica de campo a las áreas indicadas y solicitadas en el estudio técnico justificativo para realizar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales no se observó remoción de la vegetación forestal nativa, aunque se aclara que se ubican de manera contigua a áreas donde ya se han establecido otras etapas de proyectos extractivos mineros; por lo anterior, antes de iniciar con las obras y las actividades proyectadas en el estudio que nos ocupa, deberá la promovente delimitar minuciosamente las cinco superficies indicadas en la solicitud de autorización, ellos con el objeto de que no exista duda ni confusión con lo que ya ha sido establecido y valorado en otras autorizaciones para proyectos diferentes.

4. Verificar, conforme a la metodología de muestreo señalada en el estudio técnico justificativo e información complementaria y reportar a esta Dirección General el número de individuos por especie de los sitios de muestreo por estrato en el ecosistema de la Cuenca Hidrológico-Forestal y de la superficie solicitada para cambio de uso de suelo en terrenos forestales, para la obtención de los parámetros de flora silvestre y corroborar su presencia conforme a lo reportado en el ETJ e información complementaria. Para ello, deberá verificar los siguientes sitios:

Durante el recorrido por donde se pretenden establecer las obras y las actividades relativas al proyecto de rescate, se constató que la composición de la vegetación del matorral espinoso tamaulipeco es concordante con las especies reportadas, sin embargo, el número de individuos para los sitios de muestreo corroborados presentan diferencias, tal como se observa en los cuadros presentados en el informe de la visita técnica de verificación.

En lo que hace a las especies de vegetación forestal nativa son concordantes con lo reportado para los sitios en el estudio técnico justificativo, solo se observan variaciones en las cantidades de individuos y especies por sitio el día de la visita técnica de verificación.

5. Verificar si la superficie solicitada para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales afectará zonas federales, como cauces en sus diferentes órdenes u otros cuerpos de agua que sustenten vegetación forestal. En su caso, indicar la ubicación, el tipo de vegetación y la superficie correspondiente.

En lo que hace a los recursos asociados al agua, se destaca que en el recorrido por las superficies del área solicitada para establecer las obras y las actividades relacionadas con el rescate de la mina no se observaron arroyos perennes; sí se observaron arroyos, depresiones y arrastraderos intermitentes (bajadas) que cruzan los trazos de algunos polígonos forestales para los que la promovente plasma obras de drenaje con las que se pretende la protección, en dichas partes es donde se aprecia que se acumula mayor humedad cuando llueve; existen partes de las superficies que si no se atienden con medidas mitigatorias se podrían generar cárcavas, por ende deberán detectarse y definirse las superficies vulnerables a los agentes erosivos para que sean protegidas de las actividades propias del rescate, los arrastres de agua



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

al parecer no están registradas por la Comisión Nacional de Agua para su regulación.

6. Verificar si existen especies de flora y fauna silvestres bajo alguna categoría de riesgo clasificadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 que no hayan sido consideradas en el estudio técnico justificativo. En su caso, reportar el nombre común y científico de éstas.

De la visita realizada por las áreas pretendidas para establecer las obras y las actividades del rescate minero, entre otros aspectos, se verificaron las especies reportadas en el Estudio Técnico Justificativo, resultando que en forma general dichas especies son coincidentes con las que se distribuyen en el terreno pretendido para el proyecto para el Matorral Espinoso Tamaulipeco.

Al comparar las especies enlistadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 con lo observado en el recorrido, resultó que no hay especies de flora consideradas en dicha Norma Oficial Mexicana reportadas en el Estudio Técnico Justificativo, pero durante el recorrido se observaron individuos de la especie *Amoreuxia wrightii*, listada como en peligro de extinción, además que es concordante con lo observado en campo y con la distribución en el tipo de ecosistema donde se pretende establecer el proyecto de rescate.

En lo que se refiere a fauna silvestre, durante el recorrido se observó que es hábitat potencial de distribución:

Para las aves: *Parabuteo unicinctus* Sujeta a protección especial, *Buteo lineatus* Sujetas a protección especial, *Buteo swainsonii* Sujeta a protección especial, *Anas platyrhynchos diazi* endémica y amenazado, como lo indica la promovente, durante el recorrido se observó un individuo de esta última especie indicada en un área aledaña a la superficie del proyecto, donde se pretende establecer la obra para la cárcava 02 (268307 y 3096851), y otro individuo de una *Caracara cheriway* (quebrantahuesos);

Para los reptiles también se aprecia que es hábitat de distribución de *Lithobates berlandieri* Sujeta a protección especial como lo precisa la promovente, además que es hábitat de distribución de *Critaphytus collaris* Amenazado, *Coleonyx brevis* Sujetas a protección especial, *Cophosaurus texanus* Amenazado, *Coleonyx brevis* Sujetas a protección especial, *Cophosaurus texanus* Amenazado, *Holbrookia lacerata* Amenazado, *Crotalus atrox* Sujetas a protección especial, *Trachemys scripta* Sujeta a protección especial, *Gopherus berlandieri* Amenazado;

Para los mamíferos es hábitat de distribución de *Peromyscus eremicus* Amenazado como lo indica la promovente y se aprecia que es hábitat donde se puede registrar la especie *Dipodomys merriami* Amenazado.

Como resultado de la visita técnica de verificación al área del predio pretendida para el proyecto, se constató que la especie *Lepus californicus* reportada para el área con categoría de Sujeta a protección especial listada en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 no tiene distribución en la superficie.

El área solicitada para establecer el proyecto de rescate de la mina se localiza en terrenos de la ruta migratoria de *Danaus plexippus* y otras especies de lepidópteros que no se indicaron que ocurrirán y que además es hábitat importante para ellos.



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

7. Verificar si existen otras especies de flora silvestre dentro del área sujeta de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, que no se hayan reportado en el estudio técnico justificativo. En su caso mostrar la evidencia fotográfica de cada una de estas, con el nombre común y científico, señalando si corresponde al estrato arbóreo, arbustivo o herbáceo.

Durante el desarrollo de la visita técnica de verificación, se obtuvo información referente a las especies (*Aster subulatus*, *Dyssodias micropoides*, *Parthenium hysterophorus*, *Heliotropium procumbens*, *Tiquilia canescens*, *Cylindropuntia leptocaulis*, *Echinocereus parkeri*, *Mammillaria heyderi*, *Opuntia engelmannii*, *Celtis pallida*, *Diospyros texana*, *Tragia ramosa*, *Acacia rigidula*, *Cercidium texanum*, *Desmanthus virgatus*, *Prosopis glandulosa*, *Senegalia greggii*, *Vachellia farnesiana*, *Vachellia schaffneri*, *Hedeoma drummondii*, *Salvia ballotaeflora*, *Cevallia sinuata*, *Abutilon fruticosum*, *Meximalva filipes*, *Sida tragiifolia*, *Wissadula amplissima*, *Hilaria belangeri*, *Hilaria mutica*, *Panicum hallii*, *Polygala lindheimeri*, *Condalia hookeri*, *Ziziphus obtusifolia*, *Leucophyllum frutescens*, *Castela erecta*, *Physalis cinerascens*, *Physalis viscosa*, *Guaiacum angustifolium*, *Aloysia gratissima*, etc.) que se distribuyen en el área propuesta para el desarrollo del proyecto de rescate encontrándose que éstas coinciden en lo general con las reportadas por el promovente en el estudio técnico justificativo y las que son propias del tipo de vegetación matorral espinoso tamaulipeco; durante el recorrido se observaron individuos de *Yucca elata*, *Yucca treculeana*, *Ferocactus hamatacanthus*, a modo de ejemplo entre otras especies nativas que no aparecen en los listados de toma de datos en campo presentados en el estudio técnico justificativo para el análisis en las áreas propuestas para el proyecto.

8. Precisar el estado de conservación de la vegetación forestal que será afectada, si corresponde a vegetación primaria o secundaria y si ésta se encuentra en proceso de recuperación, en proceso de degradación o en buen estado de conservación.

En el recorrido se observaron individuos característicos del tipo de matorral nativo espinoso tamaulipeco, las especies son características de él, por lo tanto se considera que las superficies donde se pretenden establecer las obras y las actividades para el rescate están cubiertas por vegetación original y por ende se considera primaria en buen estado de conservación, solo en algunos sitios aledaños a superficies que cuentan con infraestructura minera ya establecida, sí se ve deteriorada la condición de la vegetación nativa.

En la actualidad los terrenos solicitados para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales se les da un uso para vida silvestre, vías de comunicación, libre pastoreo de ganado doméstico, producción de carbón mineral, principalmente. Por lo anterior, se le precisa a la promovente que entre las medidas para lograr la recuperación de la vegetación nativa y en especial de los pastos que protegen el suelo y evitan en buena medida el fenómeno de la erosión hídrica y de la erosión eólica, deberá instalar y mantener en condiciones óptimas los cercos de alambre de púas para evitar el libre acceso de gente ajena al proyecto y de animales domésticos a las áreas propuestas para reubicación, la conservación y/o la restauración de vegetación y suelos.

Otro problema que está afectando a la vegetación nativa y por ende el hábitat circundante a las áreas donde se pretenden establecer las obras y las actividades relativas a la infraestructura del rescate, es la dispersión de polvos emitidos por las obras propias de la maquinaria (automóviles), por lo que se le indica a la promovente que deberá establecer



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos
Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

cortinas rompevientos en los límites de los caminos y en los cauces de los arroyos (bajadas de agua) intermitentes para evitar en lo posible la dispersión y el arrastre de partículas de material férreo.

Sobre los caminos y las áreas aledañas definidas que usa la promovente como acceso y superficies de maniobras, se aprecian residuos inorgánicos producto del desperdicio de diferentes materiales como son trozos de madera, productos de aluminio, partes de refacciones automotrices, residuos de PET (tereftalato de polietileno), basura doméstica, etc. todo ello se va acumulando; acciones que deberá remediar la solicitante para con ello ayudar la recuperación de la flora y de la fauna silvestre, y así disminuir la contaminación a los suelos y la contaminación del recurso agua.

A lo indicado en el párrafo que antecede, la promovente deberá poner especial atención y dejar las áreas silvestres aledañas a las áreas pretendidas para el proyecto sin ningún residuo que pueda generar problemas como incendios forestales u otras incidencias degradantes para la fauna y la flora silvestres. Entre los términos a considerar por la promovente, es la capacitación y disposición de una brigada con capacidad para atender siniestros (incendios forestales) provocados por las acciones humanas incorrectas o las acciones propias de la operación del rescate en los predios propio y aledaños.

9. Que los volúmenes por especies de las materias primas forestales que serán removidas por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, correspondan con la estimación que se presenta en el estudio técnico justificativo.

De acuerdo con lo plasmado en el Estudio Técnico Justificativo y lo observado en campo durante el recorrido físico por las superficies propuestas para el proyecto de rescate, se aprecia que las especies indicadas son concordantes con lo observado, por ende se cree que los volúmenes sí pudieran ser concordantes, además de que es un matorral espinoso donde no es fácil calcular los volúmenes para las especies que conforman la vegetación nativa, será más fácil que la promovente obtenga el número de individuos por especie que resultarían desmontados para establecer las obras y las actividades propias del rescate.

10. Que los servicios ambientales que se verán afectados con la implementación y operación del proyecto, correspondan con lo manifestado en el estudio técnico justificativo, si hubiera incongruencias, manifestar lo necesario.

Durante la visita técnica de verificación, se realizó una proyección sobre los servicios ambientales que se verán afectados con el establecimiento de las obras y de las actividades relativas al rescate de la mina, de las afectaciones más significativas serían las siguientes:

A).- La provisión de agua en calidad y cantidad, ya que, al momento de eliminar la cubierta vegetal en el área para el proyecto, la cantidad de agua infiltrada disminuye incrementándose el escurrimiento y la cantidad de sedimentos por arrastre en suspensión a causa de la lluvia, lo que implica además la disminución de la calidad del agua y la erosión hídrica del suelo de manera inmediata.

B).- Otro de los servicios ambientales que se afectaría con el establecimiento del proyecto sería la protección y la recuperación del suelo, ya que el hecho de remover la vegetación



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

nativa, expone al suelo a la acción de los agentes erosivos (el agua y el viento) existiendo la posibilidad de la pérdida del elemento.

C).- La protección a la biodiversidad, este servicio ambiental también se verá afectado ya que tanto los trabajos de remoción de la vegetación nativa como la operación del proyecto tienen influencia en áreas puntuales e inmediatas aledañas que implican el ahuyentamiento de fauna silvestre y la disminución de áreas de refugio y/o protección a causa de la eliminación de los individuos y por ende de la cubierta vegetal.

D).- Otro de los servicios ambientales que en campo se proyecta es el disturbio, será evidente en la afectación, al paisaje ya que con el proyecto, la fisionomía del área presentará un cambio físico en el terreno fácilmente detectable, lo cual contrastará con el paisaje actual aledaño sin impactar; vale destacar que esta actividad ya se realiza en áreas aledañas, además que se incrementará el ruido ambiental, también las partículas disueltas transportadas por el viento y que son depositadas en terrenos fuera del área del proyecto, por lo que la calidad de la visibilidad también se verá disminuida.

E).- Además de considerar que se disminuye la cubierta vegetal en una superficie de 23.15 hectáreas, en consecuencia, disminuirá la producción de oxígeno y la captura de bióxido de carbono por la vegetación nativa que será eliminada.

F).- Así como a capacidad de regulación del clima y la mitigación de los fenómenos naturales, esto causado por la disminución de la cubierta vegetal que ahora es un área interrumpida por la infraestructura ya establecida y que se aumentará, vías de ferrocarril, cercos de alambre de púas, etc., entre otra infraestructura considerada que fragmenta el ecosistema natural a la que se sumará esta expansión del proyecto solicitado.

La información de los incisos que anteceden fue corroborada con el contenido del Estudio Técnico Justificativo, resaltándose que existe congruencia entre lo manifestado por la promovente y lo que potencialmente ocurriría al momento de que se inicien las obras y las actividades relativas al rescate minero.

11. Que la superficie sujeta de cambio de uso de suelo en terrenos forestales no haya sido afectada por algún incendio forestal, en caso contrario, estimar la superficie involucrada, su ubicación geográfica y posible año de ocurrencia.

El área donde se ubican las superficies pretendidas para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, no se aprecia que hayan sido afectadas por algún incendio forestal.

12. Si las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales, agua, suelo y biodiversidad, en su caso, cuales serían las que propone el personal técnico de esa oficina a su encargo.

En lo que se refiere a los impactos que generarían las obras inherentes al establecimiento y la operación del rescate, se encontró que se tienen establecidas y programadas obras tendientes a disminuir el efecto de los impactos negativos que se producirán y que serán sinérgicos de la actividad propia de la minería establecida sobre los recursos forestales, el agua, el suelo, la flora y la fauna silvestres, teniendo especial atención en el control de la erosión del suelo y de



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

la protección de los escurrimientos que se generan en las áreas donde se pretenden establecer las obras y las actividades para el proyecto.

Se destacan las medidas de protección a la vegetación, entre otras que se deberán establecer barreras físicas para la delimitación de las áreas de maniobras (estacionamientos, áreas de carga y accesos, control sobre el ascenso y descenso de personal en las áreas de trabajo, etc.) para proteger la flora y lograr la inducción de la revegetación en las áreas donde no existen obras inherentes al proyecto que así lo permitan; así como acciones de operación del proyecto encaminadas a la protección de las aves, los mamíferos, los reptiles, los lepidópteros, los quirópteros, etc.. Por lo anterior, se considera que las medidas de protección y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales, el suelo, el agua, la flora y la fauna silvestres, son adecuadas siempre y cuando se ejecuten conforme lo indicado en el Estudio Técnico Justificativo y se lleven a cabo los planes de protección y programas a que se hace referencia en el documento, conforme a las acciones ahí contenidas y medidas propuestas por las autoridades competentes.

Cabe resaltar que la promovente deberá establecer obras físicas, estas son enunciativas mas no limitativas: como presa de malla de alambre, presa de morillos, presa de ramas, presa de piedra acomodada, presa de costales, presa de geocostales, presa de llantas, presa de mampostería, presa de gaviones, terrazas de muro vivo, terraza de formación sucesiva, terraza individual (cajeteo), zanja trinchera (tina ciega), sistema de zanja bordo, zanja derivadora de escorrentía, cortinas rompevientos, acomodo de material vegetal muerto, sistemas agroforestales, barrera de piedra en curvas de nivel en los arroyos intermitentes y terreno que esté libre de obras y actividades de acceso al área de rescate capaces de captar agua que puedan ser evaluadas, ubicadas en planos georreferenciados y medidas las cantidades de agua que capten durante los eventos de lluvia que se presenten para ayuden a la infiltración y así evitar el arrastre de detritos aguas abajo.

13. Si el desarrollo del proyecto es factible ambientalmente, teniendo en consideración la aplicación de las medidas de prevención y mitigación propuestas en el estudio técnico justificativo.

El establecimiento de las obras y de las actividades para el rescate minero se considera que es factible ambientalmente, ello en el sentido de que la promovente se apegue a todas las condicionantes que se indican en la información técnica, en las observaciones de la visita técnica de campo y en el Estudio Técnico Justificativo para mejorar y revertir en lo posible las afectaciones a los recursos y a los servicios ambientales que ocurrirán en el momento de realizar las obras y las actividades propias para la instalación y la operación del proyecto, así como la observancia a plenitud de la legislación ambiental vigente.

Cabe resaltar que en la actualidad existen obras viales (carreteras estatales, vías de ferrocarril, caminos de terracería), infraestructura para el aprovechamiento minero, líneas de transmisión eléctrica, infraestructura para el manejo de ganado doméstico, áreas con actividad agropecuaria, entre otras y no se aprecia que hayan sido una limitante para la conservación del hábitat existente en el sitio y áreas aledañas a la superficie solicitada para el proyecto.

14. Que las coordenadas UTM que delimitan las DOS áreas una para el acopio y la de reubicación de flora propuestas, correspondan a las manifestadas en el estudio técnico



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

justificativo.

De los dos polígonos indicados con coordenadas UTM con datum WGS 84 zona 14 para la pretendida reubicación de flora silvestre, no se verificaron los vértices de las superficies.

En campo los encargados de atender la visita técnica indicaron que las áreas seleccionadas para la reubicación de flora silvestre se ubican entre las siguientes coordenadas UTM con datum WGS 84 (las coordenadas se presentan en el informe de la visita técnica de verificación).

Se destaca que las especies de flora silvestre que no fueron propuestas para rescatar, propias del tipo de matorral espinoso tamaulipeco, deberán utilizarse para que se establezcan sobre las áreas donde se estén concluyendo las obras y las actividades del proyecto de rescate minero, de ser el caso que resulte viable la solicitud de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, conforme se vaya avanzando en la obra útil (plazo definido de cambio de uso de suelo en terrenos forestales) y así no permanezcan superficies por periodos prolongados de tiempo expuestas a los efectos de la erosión hídrica y de la erosión eólica, solo que la empresa deberá indicar la ubicación precisa de las áreas seleccionadas en PLANOS georreferenciados para cuando se empiece con la rehabilitación. En referencia a los taludes y pendientes de los escombros/terceros deberán ser protegidos con obras que disminuyan la erosión hídrica para las que deberá incluir especies forestales nativas, se aprecia que se están deslavando los materiales térreos utilizados para los fines de compactación de caminos de terracería aledaños, se les deberá acondicionar con OBRAS acordes para mejorar la condición del hábitat (posiblemente con gramíneas) antes de establecer las especies nativas, entre otras obras es importante que las pendientes deberán no rebasar el 30% de inclinación en los taludes.

Cuando se haga el rescate de la flora silvestre la promovente deberá precisar el nombre científico y común de las especies, el numero de individuos de cada una y la ubicación precisa donde se haya realizado el trasplante, ello plasmado en planos georreferenciados con coordenadas UTM con el respectivo datum de los individuos rescatados y reubicados en los sitios seleccionados para que sean protegidos.

El área es hábitat de distribución de géneros nativos como Opuntia, Yucca, Agave, diferentes especies de cactáceas, etc., mismas que se deberán incluir en el programa de rescate aparte de las indicadas para rescatar y la rehabilitación por la promovente, se deberá rescatar, reubicar y utilizar en la rehabilitación del terreno el germoplasma del género Asclepias sp. con la premisa de que la superficie solicitada para el proyecto se localiza en la estabilidad del hábitat de la ruta migratoria de Danaus plexipus, además de que puede ayudar en la estabilidad del hábitat que resultaría impactado; de Guaiacum angustifolium (para delimitar y definir cercos vivos que ayuden a evitar el arrastre del suelo por el aire) y de diferentes gramíneas nativas entre otras especies y que se adaptaran con facilidad al ecosistema propuesto.

15. De las coordenadas UTM que delimitan las cinco obras de una pequeña cárcava correspondan a las manifestadas en el estudio técnico justificativo.

De las cinco obras propuestas para pequeñas cárcavas fue posible verificar algunos vértices (se modificaron ubicaciones en el terreno el día de la visita) que están indicadas con estacas



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

de madera con coordenadas UTM (las coordenadas se muestran en el informe de la visita técnica).

16. Que las coordenadas UTM que delimitan el área de aportación correspondan a las manifestadas en el estudio técnico justificativo.

De los 33 vértices que definen el área de aportación no fue posible la verificación de ellos.

17. Que las coordenadas UTM que delimitan las 12 líneas de barrera vivas correspondan a las manifestadas en el estudio técnico justificativo.

Las coordenadas de las barreras vivas propuestas para establecer (UTM, WGS 84 Zona 14) que se verificaron, están señaladas con estacas de madera y se muestran en el informe de la visita técnica.

El área indicada con coordenadas UTM que anteceden ahora está cubierta con vegetación forestal que se colocarán en líneas para ayudar a atenuar los efectos de la erosión hídrica y de la erosión eólica, las cantidades y el porcentaje de sobrevivencia de los individuos reubicados no podrán ser menor al 80%.

18. Que las coordenadas UTM que ubican las 3543 terrazas individuales propuestas correspondan a las manifestadas en el estudio técnico justificativo.

En el recorrido de campo se les comento y pregunto a los encargados de atender la visita técnica para poder recorrer el sitio que definen las coordenadas UTM indicadas en la tabla siguiente, no fue posible la ubicación de las mismas.

Tabla

19. Si fuera el caso, en las áreas donde se pretenden las obras y las actividades relativas al rescate existen o se generan tierras frágiles por la operación del pretendido proyecto, indicar su ubicación y las acciones necesarias para su protección, si es que la promotora no las plasma en el Estudio Técnico Justificativo.

Del recorrido de campo realizado, no se observaron tierras frágiles ni se observó que se pudieran generar como resultado del establecimiento y la operación del rescate minero, ya que las obras y las actividades que se tienen proyectadas como medidas de mitigación, de compensación y de restauración ayudarán y evitarán la posibilidad de que se propicie la existencia de áreas con estas características; lo antes expuesto, siempre que la promotora proteja los lechos de los cauces de los arroyos (bajadas) intermitentes, se respeten y se establezcan las obras necesarias para la protección de los taludes y pendientes de los caminos y de los terreros.

De la opinión del Consejo Estatal Forestal

En respuesta al Oficio No. SGPA-UARN/870/COAH/2021 en donde se envía para su análisis y opinión por parte del Consejo Estatal Forestal copia del estudio para la autorización de Cambio de Uso de Suelo en terrenos forestales del proyecto "RESCATE EN LA MINA PASTA DE CONCHOS", mismo que se pretende establecer en terrenos de un predio que cuenta con



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

233.504 hectáreas, ubicadas en el municipio de San Juan de Sabinas, Coahuila de Zaragoza, la superficie considerada para el proyecto es de 23.15 hectáreas. Proyecto promovido por el ING. VICENTE ARÉVALO MENDOZA, en su carácter de Gerente de Estudios de Ingeniería Civil y Representante Legal de la COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD.

Al respecto y después de realizar el análisis técnico del mencionado estudio, el Comité Técnico considera emitir una opinión POSITIVA al proyecto "RESCATE EN LA MINA PASTA DE CONCHOS", mismo que se pretende establecer en terrenos de un predio que cuenta con 233.504 hectáreas, ubicadas en el municipio de San Juan de Sabinas, Coahuila de Zaragoza, la superficie considerada para el proyecto es de 23.15 hectáreas. Proyecto promovido por el ING. VICENTE ARÉVALO MENDOZA, en su carácter de Gerente de Estudios de Ingeniería Civil y Representante Legal de la COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD.

En alcance a la respuesta emitida por esta dependencia [...] me permito comentarle lo siguiente:

1. Deberán incluir las familias taxonómicas a las que pertenecen las especies encontradas en el área del proyecto.
2. Indicar la localización de los viveros de los cuales se pretende obtener las plantas para las actividades de compensación del proyecto.
3. Deberá de considerar y realizar la vinculación correspondiente con los criterios de regulación CUS3 y CUS4, cuyo decreto de adhesión se publicó en el Diario Oficial del estado de Coahuila de Zaragoza en día 21 de abril del año 2020.
4. Deberá de corroborar el estatus de las especies de fauna presentes en el área del proyecto, como por ejemplo la especie *Lepus californicus* que se muestra como de protección especial en la información adicional presentada.
5. Deberá demostrar y justificar la viabilidad de la construcción de refugios para la fauna silvestre con los restos del desmonte en el área del proyecto.
6. Se tiene que demostrar si en los primeros dos meses en el área se estará cumpliendo con las actividades planeadas de trabajo y verificar si es correcto el plazo mostrado para realizar las actividades de reubicación de la flora rescatada.

XIII. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/1259/21 de fecha 10 de agosto de 2021, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, solicitó a Vicente Arévalo Mendoza, en su carácter de Gerente de Estudio de Ingeniería Civil y Represente Legal de la Comisión Federal de Electricidad, presentar respuesta fundada y motiva a las observaciones derivadas de la visita técnica realizada a los predios que se pretenden afectar con el cambio de uso de suelo en terrenos forestales y a las observaciones de la opinión emitida por el Consejo Forestal Estatal del estado de Coahuila, del proyecto denominado "**Rescate en la Mina Pasta de Conchos**", con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de San Juan de Sabinas en el estado de Coahuila de Zaragoza.

XIV. Que mediante oficio N° IVAM/532/2021 de fecha 19 de agosto de 2021, Vicente Arévalo



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

Mendoza, en su carácter de Gerente de Estudio de Ingeniería Civil y Representante Legal de la Comisión Federal de Electricidad, presentó respuesta a las observaciones derivadas de la visita técnica realizada a los predios que se pretenden afectar con el cambio de uso de suelo en terrenos forestales y a las observaciones de la opinión emitida por el Consejo Forestal Estatal del estado de Coahuila, del proyecto denominado **"Rescate en la Mina Pasta de Conchos"**, con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de San Juan de Sabinas en el estado de Coahuila de Zaragoza.

- xv. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/1340/21 de fecha 25 de agosto de 2021, esta Dirección General, con fundamento en los artículos 3 fracción II, 7 fracción VI, 10 fracción XXX, 14 fracción XI, 93, 94, 96, 97, 98, 140 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 139, 141, 143, 144 y 152 de su Reglamento; en los Acuerdos por los que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, los criterios técnicos y el método que deberá observarse para su determinación y en los costos de referencia para la reforestación o restauración y su mantenimiento, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 28 de septiembre de 2005 y 31 de julio de 2014 respectivamente, notificó a Vicente Arévalo Mendoza, en su carácter de Gerente de Estudios de Ingeniería Civil y Representante Legal de la Comisión Federal de Electricidad, que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, debería depositar ante el Fondo Forestal Mexicano, la cantidad de **\$1,135,041.83 (un millón ciento treinta y cinco mil cuarenta y uno pesos 83/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 81.06 hectáreas de matorral espinoso tamaulipeco, preferentemente en el estado de Coahuila de Zaragoza.
- xvi. Que mediante oficio N° /VAM/583/2021 de fecha 06 de septiembre de 2021, recibido en esta Dirección General el día 07 de septiembre de 2021, el interesado notificó a esta Dirección General haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$1,135,041.83 (un millón ciento treinta y cinco mil cuarenta y uno pesos 83/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 81.06 hectáreas de matorral espinoso tamaulipeco, preferentemente en el estado de Coahuila de Zaragoza.

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

CONSIDERANDO

- I. Que esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es competente para dictar la presente resolución, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 19 fracciones XX y XXV, 33 fracciones I y V del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- II. Que la vía intentada por el interesado con su escrito de mérito, es la procedente para instaurar el procedimiento de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, conforme a lo establecido en los artículos 10 fracción XXX, 14 fracción XI, 93, 94, 96, 97 y 98, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como de los artículos 139, 141, 143, 144 y 152 de su Reglamento.
- III. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos por los



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

artículos 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, así como 139 y 141 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, esta autoridad administrativa se abocó a la revisión de la información y documentación que fue proporcionada por el interesado, mediante sus escritos de solicitud y subsecuentes, considerando lo siguiente:

1.- Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos en el artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, párrafos segundo y tercero.

Con vista en las constancias que obran en el expediente en que se actúa, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, párrafo segundo y tercero fueron satisfechos mediante formato FF-SEMARNAT-030 de fecha 18 de mayo de 2021, el cual fue signado por Vicente Arévalo Mendoza, en su carácter de Gerente de Estudios de Ingeniería Civil y Representante Legal de la Comisión Federal de Electricidad, dirigido al Director General de Gestión Forestal y de Suelos de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en el cual solicita la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 23.16 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **"Rescate en la Mina Pasta de Conchos"**, con ubicación en el o los municipio(s) de San Juan de Sabinas en el estado de Coahuila de Zaragoza.

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

- Copia certificada del Contrato de Donación de Inmuebles de fecha 01 de julio de 2021, celebrado entre Industrial Minera México, S.A. de C.V., representado por la Lic. Silvia Amaranta Guerrero Corrales y el Lic. Ignacio Islas Estevez y, por otra parte la Comisión Federal de Electricidad, representada por el Ing. Vicente Arévalo Mendoza, respecto a la donación de forma onerosa de las propiedades de los polígonos: 1-A, con una superficie de 48-90-02.906 has, 1-C con una superficie de 39-38-82.272 has, 1-D con una superficie de 4-37-98.551 has y 1-E con una superficie de 115-51-73.919 has.

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

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

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

II. Ubicación y superficie total del o los polígonos donde se pretenda realizar el Cambio de uso del suelo en los Terrenos forestales, precisando su localización geográfica en los planos del predio correspondiente, los cuales estarán georeferenciados y expresados en coordenadas UTM;

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



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

XV. Los demás requisitos que establezcan otras disposiciones jurídicas.

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



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 141 del RLGDFS, fueron satisfechos por el interesado mediante la información vertida en el estudio técnico justificativo y en la información técnica faltante entregada en esta Dirección General, mediante formato FF-SEMARNAT-030 y oficio N° /VAM/418/2021, de fechas 18 de mayo de 2021 y 08 de julio de 2021, respectivamente.

Por lo anterior, con base en la información y documentación que fue proporcionada por el interesado, esta autoridad administrativa tuvo por satisfechos los requisitos de solicitud previstos por los artículos 139 y 141 del RLGDFS, así como los del artículo 15, párrafos segundo y tercero de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (LFPA).

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

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

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

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

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

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



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos
Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

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

Del estudio técnico justificativo se desprende lo siguiente:

1.1. Flora

El proyecto "**Rescate en la Mina Pasta de Conchos**", es un proyecto relacionado con la construcción y pese a que no se realizará explotación de minerales, comprende la excavación de túneles y galerías que permitirán la búsqueda y posible rescate de los restos humanos de los mineros.

Por lo anterior, el proyecto requiere actividades previas y obras asociadas de excavación que permitirán la concertación de los túneles y galerías. Dentro de estas actividades previas están las referidas al portal de acceso y su patio de maniobra, escombrera o sitio de tiro y las áreas donde se alojarán los almacenes de uso temporal, siendo éstas, las que en específico demandan la solicitud del cambio de uso de suelo en terrenos forestales de 23.16 hectáreas correspondientes a matorral espinoso tamaulipeco.

Las condiciones actuales de la vegetación dentro de la CH y CUSTF se encuentra deteriorada por factores antropogénicos como la ganadería extensiva, la apertura de nuevas tierras de cultivo, la explotación minera, sólo por citar algunos.

El estado de conservación de las comunidades vegetales implica documentar con claridad los cambios más significativos presentes, evidenciando y describiendo los principales eventos o agentes causales de dichos cambios y el grado en que los mismos modifican aspectos como la distribución, estructura y composición de la vegetación que se describen para la cuenca hidrográfica (CH) y para el área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales (CUSTF).

1.1.1. Análisis de la información

A. Cuenca Hidrográfica Forestal

La ejecución del proyecto requiere el cambio de uso de suelo en vegetación de matorral espinoso tamaulipeco. Este tipo de vegetación se distribuye en 26.68 % de la CH en una superficie de 2,155.62 hectáreas.

Las condiciones actuales de la vegetación dentro de la CH se valoran como una comunidad primaria con condiciones de conservación diferenciados. Las áreas que evidencian mayor alteración generalmente están vinculadas al desarrollo de actividades productivas, por ejemplo, la explotación minera, el crecimiento de las áreas agrícolas y al desarrollo de la práctica pecuaria extensiva con pastoreo de ganado caprino y bovino.

No obstante, a lo anterior, esta comunidad vegetal al interior de la CH sigue manteniendo fragmentos importantes en los que resulta evidente la permanencia de una importante diversidad, en particular de las especies claves que definen la fisonomía de este ecosistema.

Para caracterizar a la vegetación de interés, se llevó a cabo un diseño de muestreo acorde



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

con el tipo de vegetación objeto de análisis. Para este caso se utilizó un muestreo simple aleatorio. El muestreo se realizó con la finalidad de obtener el número total de individuos por especies presentes para los tipos de vegetación de interés en la CH. Se levantaron 30 sitios rectangulares de 20*30 m, lo que representa una superficie de 0.06 ha (600 m²)

B. Área de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales

La comunidad vegetal registradas en el área de CUSTF, se encuentra afectada por un crecimiento de actividades agropecuarias que constituye la principal causa de cambio en la distribución, estructura y composición del ecosistema, otra actividad que evidencia el deterioro de las comunidades vegetales es la que refiere a la explotación de minerales, misma que constituye una de las principales fuentes de ingreso en la región.

Tanto la agricultura como la ganadería practicada en la zona, aunque de ocurrencia baja, condicionan de manera relevante tanto la estructura como composición de las comunidades vegetales. Por un lado, disminuye la cobertura arbórea y en consecuencia se favorece las densidades de elementos arbustivos y herbáceos y por otro se incrementa la abundancia de determinadas especies.

Al igual que en la CH, para recabar la información de las condiciones de la vegetación en el área, se utilizó el método de muestreo aleatorio simple. Se muestrearon 15 sitios, se delimitaron sitios rectangulares con una superficie de 600 m².

C. Análisis de diversidad de la vegetación

Se analizaron los resultados de los muestreos de vegetación en las 23.16 hectáreas solicitadas para cambio de uso de suelo en terrenos forestales con respecto al muestreo de la vegetación en la CH, y con ello determinaron las especies que se ponen en riesgo, utilizando los siguientes criterios:

1. Especies de importancia ecológica conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010.
2. Especies principales que formen parte de la estructura y composición de la vegetación y estén en los siguientes supuestos:
 - a. Que hayan sido encontradas exclusivamente en la superficie de CUSTF.
 - b. Que su abundancia en la unidad de análisis sea muy baja en comparación con la abundancia encontrada en la superficie de CUSTF.
- c. Especies de importancia biológica y ecológica.

Matorral Espinoso Tamaulipeco

Estrato alto

En la CH se encontraron 16 especies con una densidad de 443 individuos por hectárea, de las cuales *Vachellia schaffneri* presentó el mayor porcentaje de índice de valor de importancia ecológica (IVI) con 36.68 % y una abundancia de 192 ind/ha, seguida de *Prosopis glandulosa*



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

con 19.26 % y una abundancia de 73 ind/ha, *Acacia rigidula* con 14.01 % y una abundancia de 86 ind/ha y *Opuntia engelmannii* con 13.75% y una abundancia de 54 ind/ha, representando el 83.69% del total del 100% del IVI para esta agrupación de especies.

Especies como *Senegalia greggii*, *Guaiaecum angustifolium*, *Celtis pallida*, *Diospyros texana* y *Yucca treculeana* representan tan solo el 12.30% del valor del IVI, con valores que van de 3.72% a 1.30% y abundancias de 12 a 1 individuo, respectivamente.

Otras especies como *Cercidium texanum*, *Celtis laevigata*, *Vachellia farnesiana*, *Acacia berlandieri*, *Eysenhardtia texana*, *Ziziphus obtusifolia* y *Condalia hookeri*, presentaron valores de IVI inferiores al 1%, entre rangos que van de 0.79% a 0.39%, sumando en conjunto un valor de 4.01% y una abundancia relativa de 2 a 1 ind/ha.

En el área de CUSTF se registraron una riqueza de 11 especies con una densidad de individuos por hectárea de 302. Las especies que obtuvieron un valor mayor de índice de valor de importancia ecológica fueron *Ziziphus obtusifolia* y *Vachellia schaffneri* con 26.83% y 20.70%, y una abundancia de 4 y 147 ind/ha. Para *Z. obtusifolia* el valor del IVI está dado por la cobertura en metros cuadrados que presentan los individuos en el terreno el cual se ve reflejado en el valor de la dominancia relativa, a pensar que sólo se observaron 4 ind/ha.

Otras especies como *Vachellia farnesiana* y *Senegalia greggii* presentaron valores de IVI de 14.16% y 12.73%, con una abundancia de 30 y 23 ind/ha. Entre las cuatro especies señaladas anteriormente suman el 74.43% del IVI del total del 100%.

Las otras especies como *Opuntia engelmannii*, *Condalia hookeri*, *Prosopis glandulosa*, *Celtis pallida*, *Guaiaecum angustifolium*, *Acacia rigidula* y *Diospyros texana* reportaron valores de IVI que van del 7.79% al 0.86%, con abundancias variables ya que se aprecian desde 50, 40 ind/ha hasta 1 ind/ha. Estas especies suman el 25.57% del valor total del IVI.

Al realizar el análisis comparativo de las especies encontradas en el área de CUSTF y la CH, se observa que de las 16 especies que componen la vegetación de matorral espinoso tamaulipeco en la cuenca, se tuvo la coincidencia de 11 especies entre las dos áreas, mismas que son las que se reportaron para el área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

La mayoría de las especies que se reportaron en el área de cambio de uso de suelo presentaron un valor del IVI igual o inferior a lo reportado para la CH, a excepción de *Ziziphus obtusifolia*, la cual presentó un valor de 26.83% en el área de CUSTF con respecto a un valor de 0.40% en la CH, lo cual está dado por la cobertura en metros cuadrados que presentan los individuos en el terreno el cual se ve reflejado en el valor de la dominancia relativa. Lo mismo ocurre para las especies de *Vachellia farnesiana* y *Senegalia greggii*, donde el IVI se ve influenciado por la abundancia de individuos, ya que para estas especies se reportó un mayor número de ind/ha en el área de CUSTF (30 y 23) con respecto a la CH (2 y 12).

Índice de diversidad de Shannon-Wiener.

El índice de diversidad de Shannon-Wiener en la CH fue de 1.63, lo que significa que la diversidad del estrato es baja, además de una equitatividad de Pielou de 0.59 lo que indica que la abundancia entre especies existentes en el estrato no es homogénea, observándose la dominancia de ciertas especies sobre las demás, en este caso de *Vachellia schaffneri*, seguida



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

de otras como *Prosopis glandulosa*, *Acacia rigidula* y *Opuntia engelmannii*, siendo éstas las que presentaron el mayor índice de valor de importancia.

En término generales, la diversidad registrada se valora como baja, aunque ciertamente representa el comportamiento normal del ecosistema objeto de estudio. La equitatividad por su parte deja en evidencia la dominancia de un grupo de especies, como se señaló anteriormente.

En el área de CUSTF, este índice obtuvo un valor de 1.59, lo que nos indica una diversidad baja. La equidad de Pielou del estrato es de 0.66, lo que nos indica que la abundancia entre especies es parcialmente equitativa, ya que la diferencia del IVI entre las especies de este grupo de especies no es tan marcada como ocurre en la cuenca, siendo las especies de *Ziziphus obtusifolia*, *Vachellia schaffneri*, *Vachellia farnesiana* y *Senegalia greggii* las que presentaron el mayor IVI.

Los resultados de los indicadores diversidad, riqueza y abundancia de especies manifiestan que las especies registradas en los predios sujetos a la solicitud de CUSTF se encuentran representadas en la CH, sin embargo las especies *Ziziphus obtusifolia*, *Senegalia greggii* y *Vachellia farnesiana* presentaron mayor abundancia en el CUSTF con respecto a las registradas en la CH.

Ninguna de las especies de este estrato, tanto en la CH como en el área de CUSTF, se encuentra bajo alguna categoría de riesgo en la norma oficial mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, particularmente el Anexo Normativo III publicado en el DOF el 14 de noviembre de 2019.

Estrato medio

Para el estrato medio, en la CH se registró una riqueza específica de 29 especies, de las cuales la más sobresaliente en cuanto al índice de valor de importancia fue *Prosopis glandulosa* con 20.35% y una abundancia de 1,550 ind/ha, seguida por *Opuntia engelmannii* con un valor de 13.16% y una abundancia de 935 ind/ha y *Aloysia gratissima* con 12.4% y una abundancia de 768 ind/ha, sumando en su conjunto 45.91% del IVI total de 100%.

De las 29 especies que componen a esta agrupación, 17 especies reportaron un IVI en un rango de 7.09% a 1.28% y abundancias que van desde los 590 a 68 ind/ha, sumando un IVI de 49.56%, siendo las más sobresalientes las especies de *Acacia rigidula*, *Leucophyllum frutescens*, *Ziziphus obtusifolia*, *Jatropha dioica*, *Cylindropuntia leptocaulis* y *Vachellia schaffneri* con IVI de 7.90%, 5.03%, 4.77%, 4.09%, 4.07% y 3.64%.

Las 9 especies restantes presentaron un IVI de 0.99 a 0.17%, con abundancias de 32 a 2 ind/ha, sumando un IVI de 4.52%.

En el área de CUSTF se encontró una riqueza específica de 15 especies, las especies que obtuvieron mayor índice de valor de importancia ecológica fueron *Leucophyllum frutescens*, *Ziziphus obtusifolia* y *Prosopis glandulosa* con 20.54 %, 14.36% y 13.59 % y una abundancia de 83, 183 y 1,697 ind/ha, respectivamente. Estas tres especies representan el 48.48% del total del IVI de 100%.



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

Las 11 especies restantes presentaron un IVI que va en un rango de 10.98% a 0.79%, con abundancias de 1,333 a 10 ind/ha. Entre las especies que sobresalen de este grupo están *Opuntia engelmannii*, *Celtis pallida*, *Guaiaecum angustifolium* y *Vachellia schaffneri* con valores de IVI de 10.98%, 10.33%, 6.15% y 3.81%, respectivamente.

Índice de diversidad de Shannon-Wiener.

En la CH el índice de diversidad de Shannon- Wiener fue de 2.5, lo que nos indica por los parámetros establecidos para este índice, que la diversidad del estrato es media, en cuanto a la diversidad máxima que puede alcanzar el estrato es de 3.37.

Para la equidad de Pielou se tiene un valor de 0.74, es decir, la abundancia entre especies existentes en este estrato es equitativa, lo que significa que no hay una especie que defina la estructura de la comunidad vegetal, sino que está constituida por todas las especies que se presentan.

Para el área de CUSTF, este índice de diversidad obtuvo un valor de 1.65, lo que quiere decir que la diversidad del ecosistema es baja en comparación con la obtenida en el are de la CH, además se obtuvo que la diversidad máxima es de 2.71.

Se obtuvo un valor de equidad de Pielou de 0.61 que indica que la abundancia entre especies es parcialmente equitativa, donde se puede apreciar a *Leucophyllum frutescens*, *Ziziphus obtusifolia* y *Prosopis glandulosa* con mayor IVI en el área de CUSTF.

Ninguna de las especies de este estrato, tanto en la CH como en el área de CUSTF, se encuentra bajo alguna categoría de riesgo en la norma oficial mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, particularmente el Anexo Normativo III publicado en el DOF el 14 de noviembre de 2019.

Estrato bajo

La riqueza específica en la CH para este estrato fue de 41 especies, de las cuales las siguientes obtuvieron el mayor índice de importancia *Hilaria mutica* y *Echinocereus parkeri* con 20.42% y 14.27%, sumando en su conjunto 34.96% del total del IVI, así como una abundancia relativa de 29.49% y 3.07%, respectivamente. Otras especies como *Panicum hallii*, *Hilaria belangeri*, *Desmanthus virgatus*, *Aster subulatus* y *Aloysia gratissima* reportaron valores de IVI de 7.70%, 7.66%, 6.79%, 4.08% y 4.05% sumando el 30% del total del IVI, con una abundancia relativa de 10.91%, 9.29%, 6.85%, 4.42% y 3.07%.

De las 39 especies observadas en la cuenca, 14 de éstas presentan un IVI en un rango que va de 2.72% a 1.01%, sumando un total de 24.82%, así como una abundancia relativa que va de 2.16 a 0.72%.

Las 20 especies restantes presentaron un IVI inferior a 1%, con valores que van de 0.99 a 0.19%, sumando un IVI de 10.22%, con una abundancia relativa de 0.54 a 0.09%.

Para el área de CUSTF, se encontró una riqueza específica de 25 especies, de las cuales las que obtuvieron mayor índice de importancia ecológica fueron *Hilaria mutica*, *Vachellia schaffneri*, *Abutilon fruticosum*, *Tiquilia canescens* y *Mammillaria heyderi* con 14.87%, 14.56%,



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

8.57%, 7.96% y 7.52%, sumando un el 53.47% del IVI, así como una abundancia relativa de 39.50%, 1.50%, 1.00%, 2.25% y 0.25%, respectivamente.

De las 25 especies que componen a este grupo, 15 de éstas presentaron un IVI que va en un rango de 5.34% a 1.07%, sumando en su conjunto un IVI de 42.04%, así como una abundancia relativa que va de 14.25% a 0.50%.

En el estrato arbustivo de matorral espinoso tamaulipeco se encontró una riqueza de 29 especies dentro de la cuenca, mientras que para el área de CUSTF se encontraron 15 especies arbustivas. Analizando la presencia ausencia de las especies en el área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales y la CH, se observó que solo la especie *Senegalia greggii* se registró solo para el área del CUSTF. Asimismo, el resto de las especies encontradas en el CUSTF se reportan en los muestreos de la CHF, un factor que contribuye a esto es el estado en el que se encuentra la vegetación actual del CUSTF.

Respecto al índice de valor de importancia, las especie de *Leucophyllum frutescens* reporto un mayor IVI en el área de CUSTF (20.54%) respecto a lo reportado para la cuenca (5.03%), valor dado por la cobertura en metros cuadrados que presentan los individuos en el terreno el cual se ve reflejado en el valor de la dominancia relativa. Otras especies donde ocurre lo señalado son: *Ziziphus obtusifolia* y *Celtis pallida*, donde esta diferencia está dada por la abundancia de individuos registrados en el área de CUSTF con respecto a la cuenca.

Las 5 especies restantes presentaron un IVI inferior a 1%, con valores que van de 0.99% a 0.81%, sumando solo el 4.49% del total del IVI, así como una abundancia relativa de 1.25% a 0.75%.

Al analizar la presencia ausencia de las especies de este estrato en el área de cambio de uso de suelo con respecto a la CH, se aprecia que, de las 41 especies observadas todas las especies del CUSTF se encuentra representadas en el área de la CH.

De éstas, especies como *Vachellia schaffneri*, *Abutilon fruticosum*, *Tiquilia canescens* y *Mammillaria heyderi* reportaron un mayor valor del IVI en el área de CUSTF. Para *Vachellia schaffneri*, esto se debe a la cobertura en metros que presentan los individuos en el terreno el cual se ve reflejado en el valor de la dominancia relativa, mientras que para las otras especies este valor se ve influenciado por la abundancia de individuos, ya que para éstas especies se reportó un mayor número de individuos por hectárea en el área de CUSTF con respecto a la CH.

Índice de diversidad de Shannon-Wiener.

En cuanto al índice de diversidad de Shannon-Wiener, en la CH obtuvo un valor de 2.76, es decir, este estrato está por alcanzó una diversidad media la máxima diversidad esperada de 3.71. En cuanto a la equitatividad estimada a través del Índice de Equidad de Pielou también se alcanzó el valor de 0.74, lo que significa que todas las especies son parcialmente abundantes.

En el área de CUSTF, este índice presentó un valor de 2.25 lo que indica que la diversidad del estrato es media, además de contar con una diversidad máxima de 3.22. La equidad de Pielou fue de 0.7, la abundancia entre especies es parcialmente equitativa.



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

Ninguna de las especies de este estrato, tanto en la CH como en el área de CUSTF, se encuentra bajo alguna categoría de riesgo en la norma oficial mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, particularmente el Anexo Normativo III publicado en el DOF el 14 de noviembre de 2019.

1.1.2. Acciones para mitigar la afectación a la vegetación

Con la finalidad de demostrar la mitigación de los impactos a la vegetación como consecuencia del desarrollo del CUSTF, se establece el desarrollo del **rescate y reubicación/reforestación** en una superficie ligeramente mayor a la que se prevé intervenir, esto es, las actividades se contemplan ejecutar en 23.5 ha. Esta superficie está integrada por tres polígonos, en los que actualmente domina vegetación de pastizal inducido o son terrenos desprovistos de vegetación.

Por las condiciones de los espacios en donde se prevé llevar a cabo la reubicación, es procedente considerar una densidad de 1100 individuos, por lo que en las 23.5 hectáreas en donde se contemplan las actividades, se estarían colocando 25 850 plantas. Este número hace referencia a los componentes del dosel dominante, dado que los del estrato codominante y herbáceo que se consideren, irán intercaladas, asemejando la condición natural de lo encontrado en los predios sujetos a ACUSTF y por el cual se hace el presente planteamiento de esta medida de mitigación.

Con relación a las especies a considerar en el rescate y reubicación se toman las siguientes especificaciones generales:

- Se consideran todas las especies del dosel dominante.
- Las especies *Abutilon fruticosum* y *Aloysia gratissima* del dosel codominante no se toman en cuenta, dado que las mismas están consideradas como especies pioneras u oportunistas, las cuales, por su condición, no ameritan este tipo de acciones para garantizar la continuidad de sus poblaciones.
- Finalmente, del estrato herbáceo únicamente se consideran en el listado las cactáceas *Echinocereus parkeri* y *Mammillaria heyderi*, dado que son especies de relevancia ecológica cultural y, además, su reproducción y dispersión por lo general es discreta. El resto de especies ecológicamente no dependen de estas acciones, la mayoría son elementos heliófitos, sucesionales e incluso oportunistas.

En lo que concierne al número de individuos a considerar, la decisión derivó de las estrategias indicadas a continuación:

- Para el dosel dominante, se tomó como parámetro la densidad registrada según los muestreos levantados (302 plantas/ha). Posteriormente se determinó la proporción con la que se presentó cada especie. Finalmente, tomando en cuenta la densidad con la que se propone la reubicación (1,100 plantas/ha), y la proporción con que cada especie fue registrada en los muestreos, se estimó el total de individuos a emplear por especie por hectárea.
- Para el dosel codominante, el total de individuos a considerar, corresponde al total por



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

especie registrado en los sitios de muestreo.

Las especies del dosel dominante, con excepción de *Opuntia engelmannii*, serán adquiridas en viveros de la región. En lo que respecta al dosel codominante y herbáceo, se trabajará con el rescate de individuos.

Para *Opuntia engelmannii* y *Cylindropuntia leptocaulis*, el total de individuos a rescatar estará sujeto a las estrategias siguientes:

- Un 30 % será obtenido a través de la extracción total del individuo del sitio donde se localicen, en tanto, el 70 % restante se hará mediante propagación vegetativa por medio de la obtención de esquejes.

Los detalles de las actividades señaladas anteriormente se detallan en el **Programa de Rescate y Reubicación de Flora**, anexo al presente resolutivo, en el cual se establece que las especies que serán objeto de rescate y/o reproducción.

1.2. Fauna

El área sujeta al CUSTF se localiza en la Región Neártica y particularmente forma parte de la Provincia Biótica Planicie Costera del Noreste. La Provincia Biótica mencionada previamente tiene características particulares las cuales tienen que ver principalmente con las condiciones de la vegetación, orografía y fisiografía, dichas condiciones influyen de manera notable en la distribución de la fauna silvestre (Álvarez y de la Chica, op. cit).

Coahuila posee una amplia diversidad biológica que se caracteriza por contar con una especial singularidad. En cuanto a la diversidad de especies de vertebrados terrestres registrados para la entidad, las aves conforman el grupo más diverso con 429 especies, seguido de mamíferos con 126, reptiles con 122 y finalmente los anfibios con 24 especies (Castañeda, 2017).

La CH donde se pretende realizar el Proyecto y que es objeto de la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se ubica en la Provincia Sierra Madre Oriental y Subprovincia Serranía del Burro en donde se han registrado diversas especies de vertebrados terrestres, las cuales no fueron identificadas durante los trabajos de campo, pero que, sin embargo, y dada sus características de hábitat, no se descarta su presencia potencial dentro de la cuenca.

Entre los grupos faunísticos de mayor importancia se encuentran las aves, de las especies más conspicuas registradas se encuentran el gavilán de Cooper (*Accipiter cooperii*), la tórtola cola larga (*Columbina inca*), el búho cornudo (*Bubo virginianus*), Búho cara canela (*Asio otus*), la chara transvolcánica (*Aphelocoma ultramarina*), el cuervo común (*Corvus corax*), el pinzón mexicano (*Haemorhous mexicanus*), el tirano tijereta rosado (*Tyrannus forficatus*), el tordo cabeza café (*Molothrus ater*) y la chotacabras menor (*Chordeiles acutipennis*).

Para los anfibios y reptiles, se han reportado diversas especies de ranas, sapos, tortugas, lagartijas, culebras y serpientes. Entre las especies más notorias se encuentran: El sapo cavador (*Scaphiopus couchii*), la ranita de cañón (*Hyla arenicolor*), la víbora de cascabel (*Crotalus lepidus*), la tortuga pecho quebrado amarilla (*Kinosternon flavescens*), el huico pinto del noreste (*Aspidoscelis gularis*), la lagartija cornuda texana (*Phrynosoma cornutum*) y la



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos
Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

culebra chata oriental (*Salvadora grahamiae*).

Finalmente, se han reportado diversas especies de murciélagos, roedores, felinos y algunos cérvidos, entre las especies más sobresalientes se encuentran: El pipistrello del oeste americano (*Pipistrellus hesperus*), el zorrillo manchado común (*Spilogale putorius*), el venado bura (*Odocoileus hemionus*), el motocle (*Ictidomys mexicanus*) y la ardilla de tierra del río bravo (*Ictidomys parvidens*).

Derivado de los registros conocidos para la fauna en la región, se han identificado 47 especies de vertebrados terrestres con potencial presencia en la CH, agrupados en cuatro anfibios, ocho reptiles, diez mamíferos y 25 aves. De las cuales nueve especies se encuentran con alguna categoría de riesgo de acuerdo al listado de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Para conocer las especies de vertebrados terrestres y voladores que se distribuyen dentro de la CH se eligieron 11 puntos de muestreo, mientras que para el área de CUSTF se eligieron 6 sitios. Como referencia, se consideró un punto central y a partir de él, se establecieron los diseños aplicables a cada grupo de vertebrado según. Previo al desarrollo de los trabajos fue necesario hacer una clasificación del hábitat con base a las características fisonómicas de la vegetación, las cuales reflejan la condición de este parámetro para la fauna silvestre.

La metodología empleada para el inventario faunístico realizado tanto en la CH como en el área sujeta a CUSTF, consistió en la realización de transectos lineales, puntos fijos de observación, trampeo y evidencias indirectas. Estas técnicas incurren en dos métodos básicos: directos e indirectos, de los cuales se obtuvieron los siguientes resultados:

1.2.1. Fauna registrada en campo

Como resultado de los trabajos de campo en la CH, se obtuvo el registro de 72 especies de aves, 14 especies de mamíferos, 4 especies de reptiles y 1 especie de anfibio. De éstas, se tiene un total de 9 especies sujetas a alguna categoría de protección de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010 comprendiendo a los cuatro grupos faunísticos. Con relación a las categorías que las especies presentan, siete están dentro de Protección especial (Pr) y dos en Amenazadas (A).

Las especies registradas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 en la cuenca fueron las siguientes: *Anas platyrhynchos* (A), *Buteo lineatus* (Pr), *Buteo swainsoni* (Pr), *Parabuteo unicinctus* (Pr) del grupo de las aves, *Lepus californicus* (Pr), *Peromyscus eremicus* (A), *Ursus americanus* (Pr) del grupo de mamíferos, *Trachemys scripta* (Pr) del grupo de reptiles y *Lithobates berlandieri* (Pr) del grupo de anfibios.

En el área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales se registraron 19 especies de aves, 6 especies de mamíferos, 2 especies de reptiles y 1 especie de anfibio. De las especies registradas en el área sujeta al CUSTF dos se encuentran incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, ambas corresponden a grupo de los mamíferos: *Lepus californicus* (Pr) y *Peromyscus eremicus* (A).

a. Aves

De las 72 especies registradas en la cuenca, la especie con mayor abundancia relativa fue



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

Quiscalus mexicanus con un 11.64%. Especies como *Streptopelia decaocto*, *Anas acuta*, *Anas platyrhynchos*, *Fulica americana*, *Passerculus sandwichensis*, *Amphispiza bilineata*, *Sturnus vulgaris* y *Sialia currucoides* reportaron abundancias relativas de 5.82% a 3.06%, respectivamente.

Así mismo, 7 especies reportaron una abundancia relativa de 2.76% a 2.30%, 11 especies con una abundancia relativa que va del 1.99% a 1.07%, mientras que 45 especies reportaron una abundancia relativa menor a 1, con valores que van de 0.92% a 0.15%, respectivamente.

En el área de CUSTF se registraron 19 especies de aves de las cuales las especies de *Streptopelia decaocto*, *Mimus polyglottos* y *Cardinalis cardinalis* presentaron la mayor abundancia relativa con valores de 16.80%, 11.20% para las últimas dos. Las especies de *Amphispiza bilineata* y *Cathartes aura* reportaron una abundancia relativa de 7.2% cada una.

De las demás especies, 10 reportaron una abundancia relativa que va de 6.490% a 1.60%, mientras que 4 especies reportaron una abundancia relativa de 0.80%.

b. Mamíferos

En el área de la cuenca se registraron 14 especies de este grupo, donde las especies con mayor abundancia relativa fueron *Peromyscus eremicus*, *Sciurus niger* y *Procyon lotor* con una abundancia relativa de 17.02%, 12.77% y 10.64%. Las especies de *Odocoileus virginianus* y *Ursus americanus* reportaron una abundancia de 8.51%, mientras que las especies de *Canis latrans*, *Dasyus novemcinctus*, *Dicotyles angulatus* y *Sylvilagus audubonii* reportaron una abundancia relativa de 6.38%.

Otras especies como *Lepus californicus*, *Lynx rufus* y *Urocyon cinereoargenteus* reportaron valores de 4.26%, mientras que *Mephitis mephitis* y *Sigmodon hispidus* reportaron valores de 2.13%.

En el área de cambio de uso de suelo se reportaron 6 especies de mamíferos, donde la especie con el mayor valor de abundancia relativa fue *Sylvilagus audubonii* con el 4211%, seguida de *Peromyscus eremicus* con 26.32%. La especie de *Odocoileus virginianus* reportó un valor de 1579%, mientras que las especies de *Dasyus novemcinctus*, *Lepus californicus* y *Mephitis mephitis* reportaron una abundancia relativa de 5.26%.

c. Reptiles

Del grupo de los reptiles, en la cuenca se reportaron 4 especies, siendo *Trachemys scripta* la de mayor abundancia relativa con el 85.37%. La especie de *Sceloporus parvus* reportó un valor de 9.765, mientras que *Drymarchon melanurus* y *Micrurus tener* reportaron valores de 2.44%.

En el área de cambio de uso de suelo solo se reportaron 2 especies: *Pituophis catenifer* y *Salvadora grahamiae* por lo que ambas reportaron una abundancia relativa del 50%.

d. Anfibios

Para este grupo, por la necesidad de humedad para su desarrollo, sólo se reportó una especie



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

en la cuenca: *Lithobates berlandieri*. Para el área de cambio de uso de suelo no se reportaron especies de este grupo.

1.2.2. Análisis de diversidad de la fauna

El grupo faunístico con mayor diversidad en la cuenca hidrográfica forestal y el área de cambio de uso de suelo fue el de las aves, con valores de $H' = 3.71$ y 2.67 , respectivamente.

Para la CHF, el valor de $H' = 3.71$ indica una diversidad alta de este grupo, pudiendo llegar a alcanzar una diversidad máxima de 4.29 , con una equitatividad de 0.87 y que corresponde a una situación donde todas las especies son igualmente abundantes (Magurran 1988).

Para el área de CUSTF, el valor de $H' = 2.67$ indica una diversidad media, pudiendo alcanzar una diversidad máxima de 3.00 , con una equitatividad de 0.89 , lo que muestra que no existe dominancia de alguna o algunas especies, es decir, que las especies de fauna registradas en campo tienen casi la misma probabilidad de ser observadas.

Por su parte, el grupo de los mamíferos presentó una diversidad de $H' = 2.49$ en la CHF y de $H' = 1.47$ en el área e CUSTF, respectivamente.

El valor de $H' = 2.49$ en la CHF, indica una diversidad media, pudiendo alcanzar una diversidad máxima de 2.64 , mientras que el índice de equitatividad arrojó un valor de 0.94 , situación donde todas las especies son igualmente abundantes. Lo mismo ocurre para el área de CUSTF, ya que el valor de $H' = 1.47$, indica una diversidad baja, pudiendo alcanzar un valor máximo de 1.79 , con una equitatividad de 0.82 , donde las especies registradas en campo tienen la misma posibilidad de ser observadas.

El grupo de los reptiles presentó un valor de diversidad de $H' = 0.54$ en la CHF, pudiendo alcanzar una diversidad máxima de 1.39 , mientras que para el área de CUSTF se presentó una diversidad de $H' = 0.69$, siendo este su valor máximo ya que sólo se reportaron dos especies.

La equitatividad en la cuenca fue de 0.39 , observando a *Trachemys scripta* como la especie que más sobresale de las demás de este grupo, mientras que el área de CUSTF, al reportarse solo dos especies, este no pudo obtenerse, generando un valor de 1 .

1.2.3. Acciones para mitiga la afectación a la fauna

Para reducir el riesgo de afectación al componente de fauna silvestre que incluye a las listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, se establecerán las siguientes medidas:

- Se ejecutará el **Programa de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre**, para reducir el impacto que se pudiera ocasionar a las especies de fauna silvestre presentes en el área de CUSTF, el cual se anexa al presente resolutivo.
- Se plantea recuperar una superficie de 23.5 ha mediante actividades de reubicación/reforestación, haciendo uso de las especies registradas en los predios sujetos al CUSTF, con lo cual, se garantiza recuperar el hábitat de los organismos de fauna.



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

- Las actividades de despalde se realizarán de manera gradual para permitir el rescate y escape de la fauna a las zonas contiguas.

- Durante la etapa de preparación del sitio y construcción, las especies de lento desplazamiento se rescatarán a través de técnicas adecuadas a cada grupo faunístico; para prevenir accidentes, se realizará el manejo y control adecuado durante el proceso de reubicación de fauna a los sitios de liberación, donde no sean afectados por el personal operativo y operación de maquinaria pesada y vehículos de carga.

Como medida complementaria al ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna que son descritas en el programa de rescate de fauna silvestre, se mencionan otras con alcances varios según se precisa en la tabla siguiente.

- Se implementarán señaléticas de tipo informativo y preventivo en sitios estratégicos, visibles a la comunidad y trabajadores, las cuales harán referencia al cuidado y protección de la fauna y sus hábitats.

- Mediante pláticas de difusión ambiental y colocación de señalética en donde se informe al personal que labore en el proyecto, de la prohibición de actividades de caza y colecta de fauna silvestre.

- Se establecerá un horario diurno de trabajo, a fin de mitigar las alteraciones de la fauna por el ruido generado.

- Se establecerán límites de velocidad en los accesos al proyecto, con el fin de evitar atropellamiento de la fauna.

- Se propone la colocación de 20 estructuras con nidos artificiales. Estos deberán ser colocados en áreas ya impactadas.

- Se compensará la superficie afectada mediante un programa de restauración vegetal con las mismas especies identificadas en la CH y áreas de CUSTF. Estas áreas de compensación pueden ser dentro de los predios donde se ejecutaría el proyecto, como en áreas alternativas. Estas áreas de protección servirán de hábitats para la fauna.

- Con el material producto de la remoción de la vegetación se construirán refugios temporales para la fauna.

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

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

Del estudio técnico justificativo, se desprende lo siguiente:



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

2.1. Descripción física del área de CUSTF

Dentro del área de CUSTF se presenta un clima de tipo "Seco semicálido" BS0hw, con temperatura media anual de 21.1°C y precipitación normal anual de 426.2 mm, de acuerdo con las normales climatológicas de la estación 5021 Nueva Rosita, que es la que mejor representa las condiciones en el área de CUSTF.

El terreno donde se ubican los polígonos de cambio de uso de suelo se encuentra a una altitud aproximada de 390 m.s.n.m. y presenta pendientes que no rebasan el 10%. Dicho terreno se encuentra dentro de la provincia fisiográfica Grandes Llanuras Norteamericanas, subprovincia Llanuras de Coahuila y Nuevo León, las cuales se caracterizan por la existencia de amplios valles, llanuras extensas y lomeríos ligeros.

Los tipos de suelo presentes en las 23.16 ha del área de CUSTF son: Vertisol, que ocupa el 63% de la superficie, con 14.59 ha y Calcisol, con una representación del 37% en el área de CUSTF equivalente a 8.57 ha.

2.2. Erosión en el área de CUSTF

Para la estimación de la pérdida de suelo por efecto de la erosión hídrica y eólica en el área de CUSTF se implementó la metodología propuesta por la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (1988), cuyas ecuaciones se resumen a continuación:

$$\text{Erosión hídrica} = \text{IALLU} * \text{CAERO} * \text{CATEX} * \text{CATOP} * \text{CAUSO}$$

Donde:

IALLU: Índice de agresividad de la lluvia (variable dependiente de la precipitación media anual).

$$\text{IALLU} = 1.1244 + (0.2408 * (\text{PREC}) - 0.0000372 * (\text{PREC})^2 - 33.1019) - 14.7875$$

CAERO: Coeficiente de erodabilidad (variable dependiente del tipo de suelo).

CATEX: Calificación de textura y fase del suelo.

CATOP: Calificación de la topografía (rango de pendiente en porcentaje).

CAUSO: Calificación por uso del suelo.

PREC: Precipitación normal anual en milímetros.

$$\text{Erosión eólica} = \text{IAVIE} * \text{CATEX} * \text{CAUSO}$$

Donde:

IAVIE: Índice de agresividad del viento.

$$\text{IAVIE} = 160.8252 - 0.7660 * (0.2408 * (\text{PREC}) - 0.0000372 * (\text{PREC})^2 - 33.1019)$$



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

CATEX: Calificación de textura del suelo y fase del suelo. Adopta valores diferentes a los que emplea la estimación de la erosión hídrica.

CAUSO: Calificación por uso del suelo (cobertura vegetal).

PREC: Precipitación normal anual en milímetros.

a. Erosión actual

Con dichas metodologías se la pérdida de suelo por efecto de la erosión hídrica en condiciones actuales es de 34.18 ton/año, mientras que por erosión eólica es de 510.52 ton/año, lo que hace un total de 544.70 ton/año en el área de CUSTF.

b. Erosión bajo el supuesto de haber realizado el CUSTF

Una vez que se realice la remoción de la vegetación forestal, se estima que la erosión hídrica será de 91.15 ton/año y la erosión eólica de 1,361.39 ton/año. Por lo tanto, la erosión total anual sería de 1,452.54 ton/año.

Bajo estas dos premisas, se tiene que la remoción de la vegetación forestal traerá consigo una diferencia en la erosión de 907.84 ton/año en el área de cambio de uso de suelo.

2.3. Erosión en las áreas de mitigación

Dado que se visualiza un incremento en erosión a causa del cambio de uso de suelo, se contempla el establecimiento de obras de conservación de suelo en dos polígonos:

1. El primero, con una superficie de 115.29 ha, será destinado para el establecimiento de obras de conservación que mitigarán la pérdida de suelo por efecto de la erosión hídrica (56.97 ton/año). Dicha superficie corresponde al área de aportación de sedimentos que confluyen en una cárcava aguas abajo. La tasa de erosión estimada para el área de aportación de sedimentos es de 147.46 ton.

2. El segundo, con una superficie de 17.10 ha, será destinado para el establecimiento de obras de conservación que mitigarán la pérdida de suelo por efecto de la erosión eólica (850.87 ton/año). La tasa de erosión estimada para el área es de 1,005 ton.

Para estas áreas, utilizando las mismas metodologías para calcular la erosión en el área de CUSTF, se estimó la erosión en las condiciones actuales con el propósito de saber si los terrenos tienen la capacidad suficiente para aportar el suelo necesario que se estima retener con las obras de conservación. Asimismo, se calculó la cantidad de suelo retenido por las obras de conservación establecidas en cada polígono.

2.4. Medidas de mitigación

Para mitigar la pérdida de suelo por efecto de la erosión hídrica en el área de CUSTF, estimada en 56.97 ton/año, se llevará a cabo el establecimiento de 5 obras de conservación de suelo de tipo presas de piedra acomodada a lo largo de una cárcava donde convergen los



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos
Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

escurrimientos y las áreas de concentración de sedimentos de un terreno con una superficie de 115.29 hectáreas, cuyo perímetro está delimitado por un parteaguas y el alcance máximo aguas arriba de cada presa a construir.

De acuerdo con los cálculos presentados en el estudio técnico justificativo, cada una de las presas de piedra acomodada tendrá un potencial de retención de 17.04 toneladas de suelo, por lo que, si se van a establecer 5 obras, se tendría un potencial de retención máximo de 85.2 toneladas de suelo, la cual es superior a la cantidad de suelo a mitigar por efecto de la erosión hídrica (56.97 ton/año) y, a su vez, se encuentra dentro del rango de erosión hídrica estimada para el terreno propuesto (147.46 ton/año), por lo que esta medida de mitigación se considera viable.

Por otra parte, para mitigar la pérdida de suelo por efecto de la erosión eólica en el área de CUSTF, estimada en 850.87 ton/año, se establecerán 12 líneas de barreras vivas perpendiculares a la dirección del viento en un polígono con una superficie de 17.10 hectáreas. La longitud total de las 12 barreras será de 4,894.64 metros lineales y el espaciamiento entre cada una será de 20 metros. Asimismo, el componente vegetal básico serán individuos del género *Opuntia*.

De acuerdo con los cálculos presentados en la información complementaria del estudio técnico justificativo, el volumen de sedimento a retener por metro lineal de barrera viva sería igual a 0.33 m³, lo que equivale a 0.47 toneladas de suelo. Por lo anterior, si se van a establecer 4,894.64 metros lineales de barreras vivas, se esperaría una retención máxima de 2,300.48 toneladas de suelo; sin embargo, la capacidad de aportación de partículas de suelo estimada para el terreno es de 1,005.12 ton/año, por lo que se tomaría este valor como el máximo de suelo a retener en un año. No obstante, dicha cantidad continúa siendo superior a la cantidad de suelo a mitigar por efecto de la erosión eólica (850.87 ton/año), por lo que esta medida de mitigación se considera viable.

Así mismo, se contempla una superficie de 23.5 ha integrada por tres polígonos, en los que actualmente domina vegetación de pastizal inducido o son terrenos desprovistos de vegetación para llevar a cabo la reubicación, con lo cual se estará disminuyendo los procesos erosivos causados por el agua y el viento en dichas áreas, siendo un aporte adicional al ecosistema.

Con la correcta ejecución de las obras de conservación propuestas, se estaría mitigando el volumen de suelo que lo que se erosionaría como resultado de las acciones de cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

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

3.-Por lo que corresponde al tercero de los supuestos arriba referidos, relativo a la obligación de demostrar que la capacidad de almacenamiento de carbono se mitiga, se observó lo siguiente:

Los ecosistemas regulan el clima global al almacenar las emisiones de gases de efecto invernadero. Conforme los árboles y las plantas crecen, remueven el dióxido de carbono de la



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

atmósfera (secuestro de carbono) y lo almacenan de manera efectiva en sus tejidos. Bajo esta premisa, al ejecutar el CUSTF se estaría incidiendo de manera negativa en este servicio ambiental, al reducir el potencial de captura de carbono en el arbolado que sería removido.

Para estimar la cantidad de carbono almacenado en el área solicitada, en la cual se desarrolla vegetación de tipo Matorral espinoso tamaulipeco (MET) se aplicó una fórmula basada en el cálculo de la biomasa, concerniente a la parte aérea de las plantas, partiendo de que el valor de carbono almacenado en la materia seca es del 50%.

Para ello, se consultó el trabajo de Vásquez A. y Arellano H, quienes presentan una serie de Modelos alométricos empleados para estimar la biomasa aérea de árboles de los bosques del Sur y Noroccidente de Córdoba, Colombia. En dicho trabajo estos autores concentran una serie de modelos para diferentes tipos de vegetación a nivel mundial, entre ellos se encuentra el modelo de Hughes (1999) un modelo para bosques secundarios en México, que fue el que se determinó utilizar dadas las características fenológicas de las especies presentes en el área para la cual se solicita la ACUSTF.

El modelo de Hughes (1999) para el cálculo de biomasa seca utilizado fue:

$$B = (-1.839 + 2.116 + \ln(D)) * \pi$$

Donde:

B=Biomasa (kg)

LN= logaritmo natural

D = diámetro normal (cm)

3.1. Carbono almacenado en el área de CUSTF

Carbono almacenado en la vegetación

Basados en la información obtenida en campo, en cuanto a las materias primas forestales, al desarrollar el modelo empleado para la obtención del carbono almacenado, los cuales se encuentran en formato digital en la información complementaria, se obtuvo que el contenido total de carbono de las materias primas forestales registradas en los predios sujetos a la solicitud de CUSTF es de 58.82 ton (22.43 toneladas del estrato dominante y 37.39 ton del estrato codominante).

Esta cantidad de CO² corresponde a la que potencialmente se estaría liberando al ocurrir el CUSTF, por tanto, refiere a la cantidad que debe mitigarse con la propuesta de medidas concebidas para tal fin.

Carbono orgánico total en suelo (COS)

El COS varía de acuerdo con el tipo de suelo y sus características, historial de manejo y factores ambientales (Vergara et al., 2004). La transferencia de carbono estabilizado de la vegetación al suelo es un proceso importante para abatir las concentraciones elevadas de CO²



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos
Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

atmosférico (FAO, 2001).

Gilberto Vela et. al. (2012) determinó niveles de COT en diferentes tipos de suelo mediante análisis físico-químicos, considerando una profundidad de 0 a 30 cm (descartando el mantillo por tener cantidades altas de material vegetal sin descomponer), clasificado en cuatro intervalos de niveles de almacenamiento de carbono orgánico; las categorías son: Muy Alto (> 150 Mg ha⁻¹), Alto (100-150 Mg ha⁻¹), Medio (50-100 Mg ha⁻¹) y Bajo (<50 Mg ha⁻¹).

La vegetación que sustenta el área propuesta para CUSTF es matorral espinoso tamaulipeco, asumiendo que, por su homogeneidad en esos aspectos, las concentraciones de carbono orgánico también permanecerían en sentido relativo; por tanto, el carbono orgánico total presentaría valores promedio de 111.7 Mg ha⁻¹.

La superficie considerada para CUSTF es de 23.16 ha, por tanto, se tendría 2,586.97 Mg de COS. Sin embargo, esto es sin considerar que el área a intervenir sustenta vegetación perturbada y suelos degradados por actividades antropogénicas como la explotación minera y práctica pecuaria extensiva con pastoreo de ganado caprino y bovino, por lo que es de esperarse que la cantidad de COS sea mucho menor.

3.2. Medidas de prevención y mitigación para mantener la capacidad de almacenamiento de carbono En el entendido de garantizar la mitigación del impacto relacionado con la emisión de CO² como consecuencia de la remoción de vegetación, se ha considerado la revegetación en una superficie de 23.5 hectáreas empleando para ello especies propias de la región y que resultaron en los registros de muestreo levantados al interior de los predios que son objeto de la solicitud de CUSTF.

Con la finalidad de evaluar cuantitativamente la eficiencia de la medida, en la estimación del potencial de captura de carbono para el área a recuperar, se consideraron los diámetros promedio de la superficie muestreada del estrato codominante, por considerar que estas dimensiones serían las idóneas de las especies para su supervivencia y no el que se podría alcanzar una vez que se hayan restablecido la totalidad de especies en las 23.5 hectáreas.

Bajo este supuesto se estimó lograr la captura de carbono de 1.04 ton/ha, es decir 24.41 toneladas en las 23.5 hectáreas, cantidad mayor a la que se perderá por el CUSTF (22.43 toneladas del estrato dominante).

La decisión de estimar la recuperación de la captura de CO² mediante las actividades de revegetación, se sustenta en lo que para ello cita Briones, et al, 2018, quienes expresan que la biomasa aérea del matorral espinoso tamaulipeco (MET) muestra una rápida capacidad de regeneración después del abandono del uso agrícola de la vegetación. Si aquí se considera que, los terrenos a revegetar, además del cambio del uso de suelo actual (de desprovistos de vegetación a terreno forestal), estarán sometidos a la inclusión de especies diversas, este proceso se aceleraría con marcada diferencia.

En lo que respecta al estrato codominante, los individuos serán rescatados y reubicados en las 23.5 ha a revegetar por lo que no se estaría liberando dicho carbono a la atmósfera. No obstante, se realizó el ejercicio considerando la totalidad de biomasa una vez reubicados los individuos rescatados del área de CUSTF y los adquiridos en vivero, es decir al año cero, obteniendo una cantidad de carbono de 66.48 Ton. Dicho contenido de carbono en la biomasa



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

en mayor a la que se perderá por el CUSTF en las 23.16 ha que es de 59.82 ton.

En lo que concierne a la mitigación de impacto por la liberación de carbono a consecuencia de la remoción de suelo, tal efecto ocurriría en una tercera parte del área para la cual se solicita el CUSTF, pues es la superficie en la que se consideran actividades de excavación. Para la atención de este impacto, se valora el potencial de captura de carbono que se generaría como consecuencia de la revegetación de las 23.5 hectáreas. Dicha superficie actualmente sustenta vegetación de tipo terreno baldío o sin vegetación aparente, por lo que de acuerdo a Vela et. al. (2012), cuenta con un potencial de almacenamiento actual de 90 Mg ha/1, es decir, 2,115.00 Mg en toda el área. Al ejecutar las acciones de rescate y reubicación de especies forestales y reforestación de especies propias del matorral espinoso tamaulipeco, en una densidad mayor a la que actualmente presenta el área a intervenir, se alcanzaría un COS de 2,624.95 Mg, cantidad ligeramente mayor a la que actualmente retiene el ACUSTF de COS que es de 2,586.97 Mg, lo que garantiza la atención a este impacto.

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

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

Del estudio técnico justificativo se desprende lo siguiente:

4.1. Análisis de captación de agua

La infiltración es el proceso hídrico por el cual el agua es captada en el suelo y del cual depende la cantidad de agua que se percola en los mantos acuíferos; por otro lado, una parte de la precipitación se pierde por los procesos de evapotranspiración realizada por el tipo de vegetación existente, y otra parte de la lluvia se pierde por los procesos de escorrentía superficial.

Para estimar la cantidad de agua que se infiltra en el sitio del proyecto se empleó el modelo racional de infiltración, desarrollado por la Organización de las Naciones Unidas en el manual de instrucciones de estudios hidrológicos, el cual, se expresa de la siguiente manera:

$$I = (1 - K_i) * C * P$$

Dónde:

I: Infiltración (m3/año)

Ki: 0.12 (fracción interceptada por el follaje)

C: Coeficiente de infiltración



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos
Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

P: Precipitación (media anual)

Por su parte, el coeficiente de infiltración se calculó utilizando la siguiente ecuación:

$$C = (Kp + Kv + Kfc)$$

Dónde:

C: Coeficiente de infiltración

Kp: Fracción que infiltra por efecto de pendiente

Kv: Fracción que infiltra por efecto de cobertura vegetal

Kfc: Fracción que infiltra por textura de suelo

Los valores de las variables Kp, Kv y Kfc se determinaron conforme a los reportados por la Organización de las Naciones Unidas, en concordancia con las condiciones presentes en el área de CUSTF.

a. Infiltración actual

El volumen estimado de agua infiltrada en el área de CUSTF en condiciones actuales es de 32,309.19 m³ anuales, que equivale al 35.2% del agua que precipita anualmente en la superficie que ocupará el proyecto.

b. Infiltración bajo el supuesto de haber realizado el CUSTF

Para este escenario, las variables Kp y Kfc no cambiaron de valor; sin embargo, la variable Kv se modificó para ajustarse a las nuevas condiciones del terreno bajo el supuesto de haber removido la vegetación forestal, por lo que el volumen estimado de agua infiltrada en el área de CUSTF para el segundo escenario disminuyó a 24,231.89 m³ anuales, que equivalen al 26.4% del agua que precipita anualmente en la superficie que ocupará el proyecto.

Por lo anterior, será necesaria la implementación de medidas de mitigación que ayuden a promover la infiltración de al menos 8,077.3 m³ de agua por los efectos negativos ocasionados durante el cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

4.2. Balance hídrico en el área de mitigación

Para mitigar la reducción en la capacidad de infiltración de agua en el área de cambio de uso de suelo, se llevará a cabo el establecimiento de terrazas individuales en una de las áreas que serán objeto de las actividades de reubicación, cuya superficie es de 5.3 ha, por lo que resulta importante conocer si ésta tiene la capacidad suficiente para garantizar la eficiencia de las medidas. Para ello, se calculó el volumen de escurrimiento de acuerdo con la siguiente fórmula:

$$Vm = C * Pm * A$$



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

Dónde:

Vm: Volumen medio que puede escurrir (m3)

A: Superficie (m2)

C: Coeficiente de escurrimiento (adimensional)

Pm: Precipitación media anual (mm)

Al resolver la ecuación, se obtuvo un volumen de escurrimiento de 10,501.95 m3/año, el cual resulta mayor que el volumen de agua a mitigar (8,077.3 m3/año), por lo que se demuestra que el área propuesta sí tiene la capacidad suficiente para garantizar la implementación de las medidas.

4.3. Medidas de mitigación

Para mitigar el volumen de agua que dejaría de infiltrarse por efecto de la remoción de la vegetación en el área de CUSTF, estimado en 8,077.3 m3 anuales, se llevará a cabo el establecimiento de 5,830 terrazas individuales en un terreno con una superficie de 5.3 hectáreas.

De acuerdo con los cálculos presentados en la información complementaria del estudio técnico justificativo, cada una de las terrazas tendrá una capacidad de retención de 2.28 m3 anuales. Bajo esta premisa, se necesitarían 3,543 obras para mitigar el volumen de agua que dejaría de infiltrarse por efecto del CUSTF, por lo que el número de terrazas propuestas por el promovente (5,830) garantiza el cumplimiento del volumen de agua a mitigar.

Así mismo, se contempla una superficie de 23.5 ha, donde se incluyen las 5.3 hectáreas referidas para el establecimiento de las terrazas individuales, integrada por tres polígonos, en los que actualmente domina vegetación de pastizal inducido o son terrenos desprovistos de vegetación para llevar a cabo la reubicación, con lo cual se estará incrementando la capacidad de infiltración del agua, siendo un aporte adicional al ecosistema.

4.4. Medidas de prevención

- Se dispondrá de contenedores debidamente rotulados para el acopio temporal de residuos según su tipo, como mínimo se considerarán tres contenedores con una capacidad de 200 litros en cada área que se defina como almacén o campamento.
- En los frentes de trabajo, se dispondrá de contenedores para el acopio de los residuos que se generen diariamente.
- El responsable de la construcción de la obra deberá obtener su registro como microgenerador de residuos peligrosos a fin de mantener control de los mismos, de igual modo, durante la construcción será pertinente llevar una bitácora para el registro de la cantidad y tipo de residuos que se generen.
- Las áreas definidas como acopio temporal de residuos contarán con el espacio y



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

señalamiento adecuado para evitar todo tipo de accidente.

- La disposición final de los residuos sólidos urbanos se hará conforme a lo que indiquen las autoridades municipales que competan. Quien resulte responsable de la construcción deberá obtener por escrito un permiso para esta actividad.

- Los residuos reciclables serán dispuestos en las áreas que destine la autoridad municipal, o bien vendidos en negocios que se dediquen a ello.

- La disposición final de los residuos peligrosos se hará mediante la contratación de una empresa certificada, para ello, la responsable de la construcción de la obra tendrá la obligación de presentar el manifiesto correspondiente.

- Si en los sitios que se definan como campamentos no hubiera servicio de drenaje, la contratista deberá adquirir por arrendamiento sanitarios portátiles para evitar la defecación al aire libre, se sugiere la adquisición de dos sanitarios por cada 10 trabajadores, asimismo documentará mediante bitácora el mantenimiento de los mismos, el cual debe ocurrir tres veces por semana. Los trabajos serán responsabilidad de empresa certificada para ello, con la finalidad de garantizar el adecuado manejo de los residuos (aguas negras y desechos sanitarios).

- Se colocarán letreros con temáticas relacionadas al cuidado del ambiente, enfatizando en temas como el cuidado del agua, manejo adecuado de los residuos, entre otros.

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

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

El artículo 93, párrafos segundo y tercero, establecen:

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

Las autorizaciones que se emitan deberán integrar un programa de rescate y reubicación de especies de la flora y fauna afectadas y su adaptación al nuevo hábitat conforme 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.

1.- En lo que corresponde a la opinión del Consejo Estatal Forestal, mediante oficio N.º SMA/172/2021 de fecha 23 de julio de 2021, el Consejo Estatal Forestal del estado de Coahuila



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

de Zaragoza, emite su opinión **POSITIVA** respecto al proyecto "**Rescate en la Mina Pasta de Conchos**", con ubicación en el o los municipio(s) de San Juan de Sabinas en el estado de Coahuila de Zaragoza.

Mediante oficio N° SMA/173/2021 de fecha 23 de julio de 2021, en alcance a la respuesta emitida por el Comité Técnico mediante oficio SMA/172/2020, se emitieron comentarios, de los cuales, mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/1259/21 se requirió a Vicente Arévalo Mendoza, en su carácter de Gerente de Estudio de Ingeniería Civil y Representante Legal de la Comisión Federal de Electricidad, presentar respuesta fundada y motiva a estos comentarios, el cual, mediante oficio N° /VAM/532/2021, dio respuesta a estos comentarios, presentando lo siguiente:

1. *Deberán incluir las familias taxonómicas a las que pertenecen las especies encontradas en el área del proyecto.*

- El promovente indicó lo siguiente:

En las páginas de la 17 a la 19 del Capítulo IV del estudio técnico justificativo (ETJ) se presenta la Tabla IV.2.1-2, en donde se concentra el listado de especies registradas en el proyecto incluyendo información relacionada con las familias taxonómicas a las que corresponden.

2. *Indicar la localización de los viveros de los cuales se pretende obtener las plantas para las actividades de compensación del proyecto.*

- El promovente indicó lo siguiente:

Este momento no se cuenta con información que precise la localización de los viveros de los cuales se pretende obtener las plantas para las actividades de compensación del proyecto, toda vez que nos encontramos en una fase de evaluación del estudio.

Se asume el compromiso de presentar esta información en los informes de cumplimiento que, para tal caso, le sea condicionado al promovente.

3. *Deberá de considerar y realizar la vinculación correspondiente con los criterios de regulación CUS3 y CUS4, cuyo decreto de adhesión se publicó en el Diario Oficial del estado de Coahuila de Zaragoza en día 21 de abril del año 2020.*

- El promovente indicó lo siguiente:

De la lectura dada a los criterios en referencia se desprende que no es procedente una vinculación aplicable al proyecto. Estos criterios se enfocan a las estrategias a considerar en el supuesto de requerir una autorización en una UGA cuando esta haya rebasado más del 80% de superficie para CUSTF, en dicho supuesto, se destaca la procedencia de celebrar mecanismos que permitan mantener la integridad de la UGA en términos de sus terrenos forestales como se refiere en la tabla siguiente.

Así mismo, derivado de la opinión emitida por la Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial mediante oficio N°DOE/004/2021, se tiene lo siguiente:



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

Se cumple el criterio de regulación ecológica de CUS1, que aplica a las tres UGA, y que señala que solo se pueden llevar a cabo cambios de uso de suelo en terrenos forestales en una superficie menor al 40% de la superficie del predio del proyecto, pues en este caso la superficie a intervenir es del 9.9% (23.16 ha de un total de 233.49 ha). Asimismo, se corrobora que se tomaron en consideración los criterios de regulación ecológica sobre cambio de uso de suelo, cambio climático, hidrología, minería no metálica y generales.

*4. Deberá corroborar el estatus de las especies de fauna presentes en el área del proyecto, como por ejemplo la especie *Lepus californicus* que se muestra como de protección especial en la información adicional presentada.*

- El promovente indicó lo siguiente:

Por error involuntario se citó a la especie *Lepus californicus* con la categoría Sujeta a protección especial, aclarando que tal situación es errónea, pues dicha especie no forma parte del listado de la Norma. En este entendido, hubo una confusión, pues tan sólo dos subespecies son las que, si mantienen categoría, aunque dichas subespecies, no cuentan con distribución en la región que es objeto del estudio.

5. Deberá demostrar y justificar la viabilidad de la construcción de refugios para la fauna silvestre con los restos del desmonte en el área del proyecto.

El promovente indicó lo siguiente:

- El empleo de restos del desmonte se valora como viable dado que el material se trasladará a distancias cortas, además de que la estructura a elaborar no exige características particulares de dicho material. Por otra parte, la construcción de este mecanismo de protección a la fauna es relativamente rústico y no pretenden ser permanentes, la finalidad es propiciar espacios que otorguen refugio temporal en el momento del ahuyentamiento de la fauna nativa de los predios del proyecto.

6. Se tiene que demostrar si en los primeros dos meses en el área se estará cumpliendo con las actividades planeadas de trabajo y verificar si es correcto el plazo mostrado para realizar las actividades de reubicación de la flora rescatada.

- El promovente indicó lo siguiente:

Las actividades de reubicación de la flora rescatada se contemplan ejecutar en un plazo de ocho meses conforme lo evidencia la Tabla VIII.1-1 del Capítulo VIII del ETJ. Por lo que se cuenta con un tiempo suficiente para el desarrollo de la medida.

Es un compromiso de la promovente llevar a cabo la protección de la flora considerada en el programa de rescate, previo al desarrollo de desmontes e inicio de actividad constructiva en los predios sometidos a autorización de cambio de uso de suelo.

Así mismo, derivado de la visita técnica realizada a los predios que se pretenden afectar con el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se desprenden una serie de observaciones, de las cuales, mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/1259/21 se requirió a Vicente Arévalo Mendoza, en su carácter de Gerente de Estudio de Ingeniería Civil y Represente Legal de la Comisión



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

Federal de Electricidad, presentar respuesta fundada y motiva a estas observaciones, el cual, mediante oficio N° /VAM/532/2021, dio respuesta a dichas observaciones, presentando lo siguiente:

1. *Que la superficie, ubicación y delimitación geográfica, así como el tipo de vegetación forestal que se pretende afectar, correspondan con lo manifestado en el estudio técnico justificativo. En caso de que la información difiera o no corresponda, precisar lo necesario.*

En el momento de la visita técnica de verificación a las áreas solicitadas para establecer las obras y las actividades relativas al proyecto de rescate indicada en el Estudio Técnico Justificativo en los mapas anexos de ubicación de las CINCO superficies indicadas para el cambio de uso de suelo NO están delimitadas con ningún tipo de mojonera o marca en el terreno, por ende para la ubicación de los polígonos forestales solo se consideran los dichos del personal encargado de atender la visita técnica de campo. Por lo que, en dado momento la promovente deberá definir cada uno de los vértices con mojoneras o marcas fijas que puedan ser observadas por el personal que pudiera incidir en el proyecto de rescate.

En el recorrido de campo fue posible identificar el límite físico del predio donde hace límite con la carretera El Gallo indicado en los mapas anexos, no fue posible identificar el número de cada uno de los vértices de polígono que definen el predio, ello es donde ocurren las cinco superficies solicitadas para establecer el proyecto de rescate.

No se pudieron constatar las coordenadas UTM de ubicación de la Referencia de la ubicación del sitio de acopio ni las coordenadas UTM de la Referencia del sitio identificado para los trabajos de reubicación plasmadas en la fracción IX del artículo 141 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; ello para conocer y determinar que sea posible que prosperen los individuos de las especies de flora nativa después de la reubicación para así cumplir con el precepto solicitado por la legislación forestal vigente en el área definida y propuesta para la reubicación de flora nativa indicada en el estudio técnico justificativo por la promovente.

- El promovente indicó lo siguiente:

Se indica que no existen mojoneras o marcas en el terreno indicando los vértices de cada polígono en donde se pretende el CUSTF. Si bien, no se encuentran señalados en el terreno los vértices de los polígonos solicitados para cambio de uso de suelo en terrenos forestales, esto se debe a que se buscó evitar alteraciones en dichos predios que pudieran suponer la existencia de un inicio de actividades sin contar con el permiso correspondiente. Lo anterior, no modifica la ubicación de los predios que son objeto de la solicitud, ni las superficies consideradas en el estudio.

El sitio destinado a actividades de acopio del material vegetal a ocupar en el programa de rescate y reubicación/reforestación, corresponde al referido en las coordenadas presentadas en el estudio técnico justificativo, sitio ubicado aledaño a instalaciones existentes y que serán rehabilitadas durante la construcción, tal como se indica en el documento aclaratorio presentado por el promovente.

Los sitios en donde se pretenden llevar a cabo los trabajos de reubicación, es necesario aclarar que el cuadro de coordenadas contenidas en el acta de visita, corresponde a la



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

incluida en el documento ETJ, precisando que, en la información complementaria, tal información fue actualizada considerando que se amplió el alcance del programa de rescate y reubicación.

Como referencia y prueba de dicho argumento, se indican las coordenadas de ubicación de los sitios considerados para los trabajos de reubicación/reforestación de especies de flora silvestre, tal como lo indica el promovente en el documento aclaratorio presentado.

2. Que las coordenadas UTM de los vértices que delimitan el área sujeta de cambio de uso de suelo en terrenos forestales correspondan con lo manifestado en el estudio técnico justificativo.

Se visitaron los vértices de los polígonos (como se aprecia en los cuadros que aparecen más adelante) propuestos por la promovente donde se pretende realizar el proyecto, para lo que se tomaron la coordenadas UTM con datum WGS84 zona 14 para verificar que se encuentren dentro de las áreas solicitadas para cambio de uso de suelo en terrenos forestales indicadas en el estudio técnico justificativo, corroborando que si son concordantes, se reitera que los vértices en campo no están definidos con ningún tipo de marca fija y/o temporal.

Los encargados de atender la visita técnica indicaron y mostraron un listado de vértices impresos con el número de los polígonos con coordenadas UTM para utilizarlos en campo para corroborar la ubicación de los vértices de algunos polígonos que fue posible visitar (no existen marcas físicas en el terreno) que definan la ubicación de los vértices. Los polígonos y las coordenadas visitadas se muestran en el informe de la visita técnica.

- El promovente indicó lo siguiente:

No existen mojoneras o marcas en el terreno con la finalidad de evitar alteraciones en dichos predios que pudieran suponer la existencia de una remoción de vegetación o intervención del predio sin contar con el permiso correspondiente. Lo anterior, no modifica la ubicación de los predios que son objeto de la solicitud, ni las superficies consideradas en el estudio y, además, se vincula con lo que precisa el punto siguiente.

3. Recorrer el área solicitada para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales para verificar que no exista remoción de vegetación forestal sin contar con la autorización correspondiente. En caso contrario, indicar la ubicación, tipo de vegetación forestal afectada y superficie involucrada, remitiendo con ellos el anexo fotográfico de dicha afectación.

En el momento de la visita técnica de campo a las áreas indicadas y solicitadas en el estudio técnico justificativo para realizar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales no se observó remoción de la vegetación forestal nativa, aunque se aclara que se ubican de manera contigua a áreas donde ya se han establecido otras etapas de proyectos extractivos mineros; por lo anterior, antes de iniciar con las obras y las actividades proyectadas en el estudio que nos ocupa, deberá la promovente delimitar minuciosamente las cinco superficies indicadas en la solicitud de autorización, ellos con el objeto de que no exista duda ni confusión con lo que ya ha sido establecido y valorado en otras autorizaciones para proyectos diferentes.

- El promovente indicó lo siguiente:

Para proceder con una delimitación de las áreas consideradas en la solicitud de cambio de



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

uso de suelo, previamente se deberán obtener los permisos ambientales correspondientes a fin de evitar contravenir las disposiciones en materia ambiental y/o generar suspicacia sobre el desarrollo de trabajos sin los permisos correspondientes.

4. Verificar, conforme a la metodología de muestreo señalada en el estudio técnico justificativo e información complementaria y reportar a esta Dirección General el número de individuos por especie de los sitios de muestreo por estrato en el ecosistema de la Cuenca Hidrológico-Forestal y de la superficie solicitada para cambio de uso de suelo en terrenos forestales, para la obtención de los parámetros de flora silvestre y corroborar su presencia conforme a lo reportado en el ETJ e información complementaria. Para ello, deberá verificar los siguientes sitios:

Durante el recorrido por donde se pretenden establecer las obras y las actividades relativas al proyecto de rescate, se constató que la composición de la vegetación del matorral espinoso tamaulipeco es concordante con las especies reportadas, sin embargo, el número de individuos para los sitios de muestreo corroborados presentan diferencias, tal como se observa en los cuadros presentados en el informe de la visita técnica de verificación.

En lo que hace a las especies de vegetación forestal nativa son concordantes con lo reportado para los sitios en el estudio técnico justificativo, solo se observan variaciones en las cantidades de individuos y especies por sitio el día de la visita técnica de verificación.

- El promovente indicó lo siguiente:

Convenimos necesario señalar que no hay, hubo o habrá, intención deliberada de incurrir en falsedad de la información o alteración de datos. Que el trabajo en campo estuvo a cargo de personal con la capacidad técnica y profesionalismo para tomar información con el alcance que demanda el documento en evaluación y que se emplearon los recursos necesarios para soportar el desarrollo de los trabajos. La concordancia de especies entre lo mencionado en el estudio técnico y lo registrado en campo durante la visita según se cita en el acta, forma parte del respaldo a lo antes dicho.

Una tarea ejecutada durante el levantamiento de la información para la elaboración del estudio técnico, fue el etiquetado individual de los componentes clasificados en el estrato dominante, con la intención de facilitar la corroboración de la información durante el desarrollo de la visita, no obstante, la presencia de actividades pecuarias al interior de los predios, sugiere la alteración de dicho trabajo.

De forma específica, puede notarse en el resultado de la visita, que la variación encontrada en cuanto al número de individuos no mantiene un comportamiento tendencioso, siendo en unos casos, mayores en los conteos en la visita y en otros, menores, situación que evidencia la inexistencia de una actitud deliberada en cuanto a la manipulación de la información.

De un análisis comparativo de las diferencias encontradas enfocándolo a las especies no registradas en el levantamiento y hacia aquellas con número más elevados se observa lo siguiente:

- En el estrato dominante no existe diferencia en los registros de especies, dando certeza al trabajo de muestreo levantado. En este mismo estrato, la diferencia del total de individuos



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

registrados es de 14, esto es, en el muestreo se contabilizaron 272 y conforme a los datos de visita sube a 286, siendo *Senegallia greggii* y *Vachellia schaffneri* las que mostraron variación. Esta diferencia representa una diferenciación porcentual de 5.1%, considerada aceptable desde el punto de vista estadístico. La densidad resultante sigue siendo menor a la considerada en los trabajos de restauración, por lo que el impacto sigue siendo atendido con la medida propuesta y que se relaciona con la revegetación en 23.5 ha.

- Para los elementos del nivel codominante, tampoco se tuvo diferencia en lo que concierne a la riqueza de especies. En cuanto a la variación del número de individuos, el resultado muestra que es de 106 elementos, que en términos porcentuales representa una variación del 7.86%, dato que, en términos estadísticos, no es representativo. Conforme al alcance de la propuesta de actividades de restauración en 23.5 ha, esta variación se mantiene cubierta.

- El estrato herbáceo resultó el de mayor variabilidad, debido a una serie de circunstancias, la temporalidad y el hecho de que algunas especies anotadas, no necesariamente se presentaron en el espacio en que se muestreo. La variación en especie fue del 28% cuyos representantes lo son elementos de pastos y cactáceas. En lo que concierne a la variación en el número de individuos, esta fue de 17.25%, lo cual puede considerarse normal para este grupo. Esta variación no condiciona o demanda modificar la esencia del programa de revegetación en 23.5 ha, pues como se ha citado, la mayoría de especies de este grupo tienden a proliferar en áreas abiertas, de tal manera que al momento de desocupar algunos predios en donde se llevará el CUSTF, se garantiza la presencia de las mismas, sobre todo de las familias *Solanaceae*, *Acanthaceae*, *Convolvulaceae*, *Poaceae*, *Fabaceae*, *Verbenaceae*, *Asteraceae*, *Malvaceae* y *Euphorbiaceae* por referir algunas.

Para el estrato herbáceo, el promovente indica lo siguiente: de un análisis detallado del comportamiento encontrado en la visita, con lo registrado durante el trabajo de campo, se llegó a la conclusión de que el mismo está influenciado y condicionado por tres factores o causas generales:

a) Actividad pecuaria. Es un área en donde se práctica libremente actividad pecuaria extensiva, de tal forma que el ganado condiciona la presencia-ausencia de especies, así como, las abundancias de las mismas, sea por que se alimentan de ellas, o por que realizan la dispersión de las especies, situación que, al sumarse la temporada de lluvias, favorece la proliferación de un conjunto de nuevos elementos.

b) La temporada de lluvia. Actualmente en la zona se han registrado lluvias frecuentes, lo que derivó en un incremento notorio de individuos de las especies registradas, además de la aparición de otras catalogadas como anuales de temporal, es decir, elementos que a no más de un mes de concluida las lluvias, no vuelven a ser observadas.

c) La toma de información. Algunos individuos y especies contabilizadas, fueron registradas fuera del área en que se muestreo este estrato, esto es, se anotaron especies e individuos observadas al interior del cuadrante para el registro del estrato dominante, aún y cuando éstas no incidían en el espacio en donde para el estudio se llevó el conteo de herbáceas.

En lo que concierne a las diferencias en el número de individuos, hemos notado que estos fueron mínimos mediante el comparativo expuesto. Además de ello, relacionado a este tema, Domínguez G., T, et al, en su publicación *Diversidad Estructural del Matorral Espinoso*



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

Tamaulipeco Durante las Épocas Seca y Húmeda, exponen las variaciones normales en este tipo de ecosistemas y que tiene que ver con la temporalidad, por ejemplo, dentro de su proyecto de investigación, durante el muestreo realizado en la temporada de sequía (verano) registraron 1,251 individuos de árboles y arbustos, en tanto, en el muestreo de la temporada húmeda (otoño) se localizaron un total 2,457 individuos de árboles y arbustos, situación que expone y deja en evidencia la disparidad de comparar los registros en temporadas diferentes, sin que ello sea atribuible a error del levantamiento, y que tan solo corresponde a las condiciones y características particulares de este tipo de vegetación.

Con independencia de lo anterior, la propuesta del programa de revegetación mediante reubicación/reforestación considera una cantidad de individuos mayor a las registradas en los muestreos, lo que, considera el número de individuos adicionales contados en la visita. Tal cual se aprecia, la densidad registrada en los trabajos de campo fue de 302 individuos para el estrato dominante y se considera la reposición en una densidad de 1100, esto es, tres veces más a lo registrado, por lo que el incremento que supone el conteo en la visita, queda considerado en la propuesta de revegetación.

Esta promovente queda en la mejor disposición de acatar aquellas medidas complementarias que la autoridad considere necesarias adicionar para lograr la viabilidad del proyecto.

5. *Verificar si la superficie solicitada para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales afectará zonas federales, como cauces en sus diferentes órdenes u otros cuerpos de agua que sustenten vegetación forestal. En su caso, indicar la ubicación, el tipo de vegetación y la superficie correspondiente.*

En lo que hace a los recursos asociados al agua, se destaca que en el recorrido por las superficies del área solicitada para establecer las obras y las actividades relacionadas con el rescate de la mina no se observaron arroyos perennes; sí se observaron arroyos, depresiones y arrastraderos intermitentes (bajadas) que cruzan los trazos de algunos polígonos forestales para los que la promovente plasma obras de drenaje con las que se pretende la protección, en dichas partes es donde se aprecia que se acumula mayor humedad cuando llueve; existen partes de las superficies que si no se atienden con medidas mitigatorias se podrían generar cárcavas, por ende deberán detectarse y definirse las superficies vulnerables a los agentes erosivos para que sean protegidas de las actividades propias del rescate, los arrastres de agua al parecer no están registradas por la Comisión Nacional de Agua para su regulación.

- El promovente indicó lo siguiente:

Se tiene concebido durante el desarrollo del proyecto, realizar las obras necesarias para evitar generar problemas erosivos, destacando que el terreno no manifiesta cambios o pendientes abruptas que pronostiquen impactos significativos negativos en esta materia.

Sobre las partes en donde se considera que de no ser atendidas con medidas mitigatorias podrían generarse cárcavas, por la naturaleza de las actividades a desarrollar, estos espacios estarán totalmente ocupados, algunos por la infraestructura de los almacenes, otras por el depósito del material de tiro y una más, por las excavaciones de los túneles de penetración y galerías de rescate. Es conveniente señalar que estos impactos han sido evaluados en el estudio técnico y en consecuencia se han propuesto las medidas orientadas a revertir los problemas erosivos mediante la construcción de cortinas o barreras vivas, terrazas individuales



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos
Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

y presas de piedra acomodada. Adicionalmente, para el caso del sitio destinado como escombrera, en la perimetral se colocará una cortina a base de *Prosopis*, *Vachellia* y *Guaiacum* en su caso. En lo que concierne a los espacios en donde se instalarán los almacenes, al concluir su ocupación, se consideran trabajos de rehabilitación, cuyos resultados se incluirán en los informes de cumplimiento que para tal caso se presenten.

6. Verificar si existen especies de flora y fauna silvestres bajo alguna categoría de riesgo clasificadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 que no hayan sido consideradas en el estudio técnico justificativo. En su caso, reportar el nombre común y científico de éstas.

De la visita realizada por las áreas pretendidas para establecer las obras y las actividades del rescate minero, entre otros aspectos, se verificaron las especies reportadas en el Estudio Técnico Justificativo, resultando que en forma general dichas especies son coincidentes con las que se distribuyen en el terreno pretendido para el proyecto para el Matorral Espinoso Tamaulipeco.

Al comparar las especies enlistadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 con lo observado en el recorrido, resultó que no hay especies de flora consideradas en dicha Norma Oficial Mexicana reportadas en el Estudio Técnico Justificativo, pero durante el recorrido se observaron individuos de la especie *Amoreuxia wrightii*, listada como en peligro de extinción, además que es concordante con lo observado en campo y con la distribución en el tipo de ecosistema donde se pretende establecer el proyecto de rescate.

- El promovente indicó lo siguiente:

De una revisión minuciosa al material fotográfico obtenido en el recorrido y analizando las estructuras reproductivas encontradas, se determinó que la especie de planta antes referida en realidad corresponde a *Jatropha cathartica*, la cual, por las hojas, suele confundirse con *Amoreuxia wrightii*; sin embargo, es muy distinguida con la flor. *Jatropha cathartica* es una especie con distribución en la zona y considerada de temporal, dado que únicamente se aprecia en la temporada precisa de lluvia, manteniéndose visible durante uno o dos meses máximo.

No obstante, esta promovente asume el compromiso de estar atento durante las actividades de rescate y reubicación a fin de proceder a salvaguardar a la especie *Amoreuxia wrightii* en caso de encontrarse dentro de los terrenos en los que se prevé el desarrollo del cambio de uso de suelo.

En lo que se refiere a fauna silvestre, durante el recorrido se observó que es hábitat potencial de distribución:

Para las aves: *Parabuteo unicinctus* Sujeta a protección especial, *Buteo lineatus* Sujetas a protección especial, *Buteo swainsonii* Sujeta a protección especial, *Anas platyrhynchos diazi* endémica y amenazado, como lo indica la promovente, durante el recorrido se observó un individuo de esta última especie indicada en un área aledaña a la superficie del proyecto, donde se pretende establecer la obra para la cárcava 02 (268307 y 3096851), y otro individuo de una *Caracara cheriway* (quebrantahuesos).

Para los reptiles también se aprecia que es hábitat de distribución de *Lithobates berlandiari*



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

Sujeta a protección especial como lo precisa la promovente, además que es hábitat de distribución de Critaphytus collaris Amenazado, Coleonyx brevis Sujetas a protección especial, Cophosaurus texanus Amenazado, Coleonyx brevis Sujetas a protección especial, Cophosaurus texanus Amenazado, Holbrookia lacerata Amenazado, Crotalus atrox Sujetas a protección especial, Trachemys scripta Sujeta a protección especial, Gopherus berlandieri Amenazado.

Para los mamíferos es hábitat de distribución de Peromyscus eremicus Amenazado como lo indica la promovente y se aprecia que es hábitat donde se puede registrar la especie Dipodomys merriami Amenazado.

- El promovente indicó lo siguiente:

Es importante recordar que tal cual se precisó en la información complementaria, las actividades de protección a la fauna no se limitan a un grupo de organismos o especies en particular, aunque si contempla mayor esfuerzo y dedicación a aquellas valoradas como sensibles y las que presentan estatus de protección según la norma oficial correspondiente.

Estas especies no son exclusivas del ecosistema en que se pretende llevar el CUSTF, además dicho ecosistema mantiene amplia distribución en la región y como se indica en el acta de la visita técnica de campo, éstas son especies potenciales que pueden encontrarse en su momento en el área pero que al momento de la visita no fueron observadas, mientras que aquellas que si se observaron, se ubicaron en áreas aledañas a la superficie de cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

Bajo el principio de sustentabilidad que acoge el proyecto, se asume como compromiso el desarrollo de actividades de protección a la fauna, relacionadas con trabajos de ahuyentamiento en organismos de lenta movilidad, así como el rescate y reubicación de todo individuo de fauna que pudiera ser sujeto a incidencia en las áreas de excavación. Las actividades serán de aplicación a todo organismo que así lo demande, pero tendrán especial atención aquellas que fueron registradas con estatus de protección según la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Se resalta que las medidas de protección y conservación a implementar durante la construcción del proyecto van encaminadas a fomentar la conciencia de conservación de las especies faunísticas y el medio ambiente, evitar la interacción directa del personal a cargo de la construcción con la fauna silvestre y por último las acciones para el rescate y reubicación, sobre todo en especies de talla pequeña, que pese a los esfuerzos citados, pueden tener algún tipo de interacción negativa con el proyecto.

Serán medidas a ejecutar antes de las actividades constructivas:

- Pláticas al personal involucrado en el proyecto para fomentar la protección y conservación de la fauna.
- Colocación de medios impresos promoviendo la protección/conservación de la fauna.
- Ubicación de nidos y madrigueras para su protección in situ o rescate de especies.



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos
Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

Por su parte, como medidas a implementar durante la construcción tenemos:

- Actividades de ahuyentamiento y rescate de los organismos de fauna dando mayor énfasis sobre las listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- Colocación de las barreras de protección en las cepas.
- Pláticas al personal involucrado en el proyecto para reforzar la idea de la protección y conservación de la fauna y el entorno.
- Supervisión ambiental para verificar el cumplimiento de las medidas propuestas.

*Como resultado de la visita técnica de verificación al área del predio pretendida para el proyecto, se constató que la especie *Lepus californicus* reportada para el área con categoría de Sujeta a protección especial listada en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 no tiene distribución en la superficie.*

- El promovente indicó lo siguiente:

Conforme lo cita la bibliografía, la especie *Lepus californicus* si mantiene distribución en la zona del proyecto, no obstante, por error involuntario se citó a la misma con estatus de protección, tal condición no le es aplicable.

*El área solicitada para establecer el proyecto de rescate de la mina se localiza en terrenos de la ruta migratoria de *Danaus plexippus* y otras especies de lepidópteros que no se indicaron que ocurrirán y que además es hábitat importante para ellos.*

- El promovente indicó lo siguiente:

Conforme a De la Maza R, 1997, señala al este de Coahuila como parte de la migración de *Donaus plexippus* sin precisar con detalle localidades o regiones, por lo que se asume que la zona del proyecto no forma parte de esta ruta. Además, no se tienen registros puntuales de la incidencia de la especie referida en la zona donde se pretende el desarrollo del proyecto. Se concibe, por tanto, que el señalamiento habla para la región en general. Una prueba más sobre que el sitio particular no forma parte de esta ruta, es el hecho de que no se tuvieron registros (en el estudio ni en la visita) de las plantas que forman la principal dieta de la mariposa, como lo es el género *Asclepias*.

Por su parte, Treviño U. R, et al, SA, señalan que //...ya en México las mariposas cruzan por gran parte del noreste y centro de México, las primeras Monarca se ven a fines de septiembre en los estados de Coahuila y Nuevo León. En Saltillo y el área metropolitana de Monterrey el grueso de la migración se presenta a mediados del mes de octubre. Conforme a esta revisión, se tiene que la ruta de la monarca es hacia la capital del estado de Coahuila, misma que se ubica a poco más de 300 Km al este respecto al sitio del proyecto.

Bajo estos argumentos técnicos se comprueba que el sitio del proyecto se ubica alejado a la ruta migratoria de la especie *Donaus plexippu*.

7. Verificar si existen otras especies de flora silvestre dentro del área sujeta de cambio de uso



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

de suelo en terrenos forestales, que no se hayan reportado en el estudio técnico justificativo. En su caso mostrar la evidencia fotográfica de cada una de estas, con el nombre común y científico, señalando si corresponde al estrato arbóreo, arbustivo o herbáceo.

//...durante el recorrido se observaron individuos de *Yucca elata*, *Yucca treculeana*, *Ferocactus hamatacanthus*, a modo de ejemplo entre otras especies nativas que no aparecen en los listados de toma de datos en campo presentados en el estudio técnico justificativo para el análisis en las áreas propuestas para el proyecto.

- El promovente indicó lo siguiente:

Los individuos de las especies *Yucca elata*, *Yucca treculeana* y *Ferocactus hamatacanthus* fueron observados de forma dispersa y en números restringidos, las mismas no se ubicaron en los sitios de muestreos levantados, motivo por el cual, no se incluyeron en el listado presentado en el ETJ. Lo anterior es un comportamiento normal y forma parte del sesgo que supone el desarrollo de muestreos, que, de ninguna manera, desvirtúa la validez de la información presentada en el estudio.

Con la finalidad de dimensionar el posible impacto a las especies en referencia, esta promovente se dio a la tarea de efectuar una valoración (censo) de la presencia de individuos encontrando lo siguiente: *Yucca elata* 6 individuos, *Yucca treculeana* 10 individuos y *Ferocactus hamatacanthus* 6 individuos.

La promovente asume el compromiso de incluir a las referidas especies en las actividades de protección de la flora, procediendo a su rescate y reubicación, bajo los mecanismos de extracción, producción vegetativa mediante la obtención de esquejes o incluso obtención de organismos en vivero, estos dos últimos mecanismos tendrán aplicación para el género *Yucca*. El esfuerzo se ejecutará en la totalidad de individuos mediante el mecanismo de extracción y trasplante.

Es importante mencionar que las referidas especies también fueron observadas en la cuenta, aunque con un comportamiento similar, esto es, en cantidades mínimas, por lo que no se registraron en los muestreos.

8. Precisar el estado de conservación de la vegetación forestal que será afectada, si corresponde a vegetación primaria o secundaria y si ésta se encuentra en proceso de recuperación, en proceso de degradación o en buen estado de conservación.

En la actualidad los terrenos solicitados para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales se les da un uso para vida silvestre, vías de comunicación, libre pastoreo de ganado doméstico, producción de carbón mineral, principalmente. Por lo anterior, se le precisa a la promovente que entre las medidas para lograr la recuperación de la vegetación nativa y en especial de los pastos que protegen el suelo y evitan en buena medida el fenómeno de la erosión hídrica y de la erosión eólica, deberá instalar y mantener en condiciones óptimas los cercos de alambre de púas para evitar el libre acceso de gente ajena al proyecto y de animales domésticos a las áreas propuestas para reubicación, la conservación y/o la restauración de vegetación y suelos.

Otro problema que está afectando a la vegetación nativa y por ende el hábitat circundante a



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

las áreas donde se pretenden establecer las obras y las actividades relativas a la infraestructura del rescate, es la dispersión de polvos emitidos por las obras propias de la maquinaria (automóviles), por lo que se le indica a la promovente que deberá establecer cortinas rompevientos en los límites de los caminos y en los cauces de los arroyos (bajadas de agua) intermitentes para evitar en lo posible la dispersión y el arrastre de partículas de material férreo.

Sobre los caminos y las áreas aledañas definidas que usa la promovente como acceso y superficies de maniobras, se aprecian residuos inorgánicos producto del desperdicio de diferentes materiales como son trozos de madera, productos de aluminio, partes de refacciones automotrices, residuos de PET (tereftalato de polietileno), basura doméstica, etc. todo ello se va acumulando; acciones que deberá remediar la solicitante para con ello ayudar la recuperación de la flora y de la fauna silvestre, y así disminuir la contaminación a los suelos y la contaminación del recurso agua.

A lo indicado en el párrafo que antecede, la promovente deberá poner especial atención y dejar las áreas silvestres aledañas a las áreas pretendidas para el proyecto sin ningún residuo que pueda generar problemas como incendios forestales u otras incidencias degradantes para la fauna y la flora silvestres. Entre los términos a considerar por la promovente, es la capacitación y disposición de una brigada con capacidad para atender siniestros (incendios forestales) provocados por las acciones humanas incorrectas o las acciones propias de la operación del rescate en los predios propio y aledaños.

- El promovente indicó lo siguiente:

Conforme a lo referido en el estudio técnico, la vegetación registrada fue valorada como vegetación primaria, no obstante, y tal cual lo demuestra parte de las precisiones del visitador, esta presenta deterioro derivado entre otras cosas, al desarrollo de actividad pecuaria extensiva, así como, al hecho de que es un área que en años pasados estuvo influenciada por las actividades de extracción minera.

En lo que respecta a los residuos, es un compromiso de la promovente, mantener actividades que garanticen el manejo adecuado de los mismos y que deriven de los diferentes procesos, logrando con ello, mantener la actividad faunística en las áreas aledañas a donde se contempla el desarrollo del proyecto con la menor alteración posible. La actividad considera la habilitación de almacenes para acopio temporal de residuos, la disposición de contenedores debidamente rotulados para la disposición de residuos, la inspección diaria en los frentes de trabajo, el trámite de permisos ante las autoridades municipales para la disposición final en los espacios que se designen para ello.

Respecto a las emisiones de polvos, se tiene contemplado como medida realizar riegos periódicos en las áreas de excavaciones y los caminos por donde transitará la maquinaria y en general, los vehículos a ocupar en el desarrollo de la obra.

Respecto a la colocación de cortinas rompevientos, se establecerá en los linderos de los espacios que sean intervenidos para mantener el control de las emisiones de polvo. En los límites de los caminos, actualmente se registra vegetación, la cual no será intervenida. En los informes de cumplimiento que se entreguen se evidenciará la implementación de esta medida.



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

12. Si las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales, agua, suelo y biodiversidad, en su caso, cuáles serían las que propone el personal técnico de esa oficina a su encargo.

//...Cabe resaltar que la promovente deberá establecer obras físicas, estas son enunciativas mas no limitativas: como presa de malla de alambre, presa de morillos, presa de ramas, presa de piedra acomodada, presa de costales, presa de geocostales, presa de llantas, presa de mampostería, presa de gaviones, terrazas de muro vivo, terraza de formación sucesiva, terraza individual (cajeteo), zanja trinchera (tina ciega), sistema de zanja bordo, zanja derivadora de escorrentía, cortinas rompevientos, acomodo de material vegetal muerto, sistemas agroforestales, barrera de piedra en curvas de nivel en los arroyos intermitentes y terreno que esté libre de obras y actividades de acceso al área de rescate capaces de captar agua que puedan ser evaluadas, ubicadas en planos georreferenciados y medidas las cantidades de agua que capten durante los eventos de lluvia que se presenten para ayuden a la infiltración y así evitar el arrastre de detritos aguas abajo.

- El promovente indicó lo siguiente:

La promovente manifiesta su compromiso de ejecutar las medidas orientadas a la conservación de los recursos forestales, la flora y fauna silvestres conforme las especificaciones del estudio, así como, de lo que derive en su caso, del resolutivo correspondiente. Tomará en cuenta, además, las sugerencias aquí referidas. Se tiene concebido mantener una supervisión ambiental, quien, en su momento, podrá exigir la extensión de alguna medida, o la inclusión de otras que permitan garantizar el desarrollo del proyecto bajo un enfoque de menor afectación a los factores ambientales.

Como parte del programa de medidas se consideran las presas de piedra acomodadas, las terrazas individuales, las barreras o cortinas rompevientos. Se incluirán, además, otras que se valoren viables durante la implementación del programa, haciendo el reporte de los resultados, en los informes que para tal caso deba entregarse a la autoridad ambiental, quedando atento a toda verificación que se ordene en materia de evaluación de la aplicación de estos mecanismos.

No se omite señalar que, como parte de la evaluación de impactos, se establecieron las cantidades de acciones a implementar para prevenir, mitigar y/o compensar los impactos adversos identificados, y tal cual se ha citado en otros apartados, al momento de ejecutar las actividades, se adicionarán medidas que en su momento se determinen como necesarias.

14. Que las coordenadas UTM que delimitan las DOS áreas una para el acopio y la de reubicación de flora propuestas, correspondan a las manifestadas en el estudio técnico justificativo.

De los dos polígonos indicados con coordenadas UTM con datum WGS 84 zona 14 para la pretendida reubicación de flora silvestre, no se verificaron los vértices de las superficies.

- El promovente indicó lo siguiente:

El que no se haya podido constatar las coordenadas del sitio de acopio, obedeció a una confusión durante el recorrido, sin embargo, el predio corresponde al referido en las



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

coordinadas presentadas en el estudio técnico justificativo, sitio ubicado aledaño a instalaciones existentes y que serán rehabilitadas durante la construcción.

En campo los encargados de atender la visita técnica indicaron que las áreas seleccionadas para la reubicación de flora silvestre se ubican entre las siguientes coordenadas UTM con datum WGS 84 (las coordenadas se presentan en el informe de la visita técnica de verificación).

- El promovente indicó lo siguiente:

En lo que toca a los sitios de reubicación, estos corresponden a lo presentado en la información complementaria y que se retoman para aclarar el contenido de este punto que derivó de la visita.

Se destaca que las especies de flora silvestre que no fueron propuestas para rescatar, propias del tipo de matorral espinoso tamaulipeco, deberán utilizarse para que se establezcan sobre las áreas donde se estén concluyendo las obras y las actividades del proyecto de rescate minero, de ser el caso que resulte viable la solicitud de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, conforme se vaya avanzando en la obra útil (plazo definido de cambio de uso de suelo en terrenos forestales) y así no permanezcan superficies por periodos prolongados de tiempo expuestas a los efectos de la erosión hídrica y de la erosión eólica, solo que la empresa deberá indicar la ubicación precisa de las áreas seleccionadas en PLANOS georreferenciados para cuando se empiece con la rehabilitación. En referencia a los taludes y pendientes de los escombros/terceros deberán ser protegidos con obras que disminuyan la erosión hídrica para las que deberá incluir especies forestales nativas, se aprecia que se están deslavando los materiales térreos utilizados para los fines de compactación de caminos de terracería aledaños, se les deberá acondicionar con OBRAS acordes para mejorar la condición del hábitat (posiblemente con gramíneas) antes de establecer las especies nativas, entre otras obras es importante que las pendientes deberán no rebasar el 30% de inclinación en los taludes.

Cuando se haga el rescate de la flora silvestre la promovente deberá precisar el nombre científico y común de las especies, el número de individuos de cada una y la ubicación precisa donde se haya realizado el trasplante, ello plasmado en planos georreferenciados con coordenadas UTM con el respectivo datum de los individuos rescatados y reubicados en los sitios seleccionados para que sean protegidos.

El área es hábitat de distribución de géneros nativos como Opuntia, Yucca, Agave, diferentes especies de cactáceas, etc., mismas que se deberán incluir en el programa de rescate aparte de las indicadas para rescatar y la rehabilitación por la promovente, se deberá rescatar, reubicar y utilizar en la rehabilitación del terreno el germoplasma del género Asclepias sp. con la premisa de que la superficie solicitada para el proyecto se localiza en la estabilidad del hábitat de la ruta migratoria de Danaus plexipus, además de que puede ayudar en la estabilidad del hábitat que resultaría impactado; de Guaiacum angustifolium (para delimitar y definir cercos vivos que ayuden a evitar el arrastre del suelo por el aire) y de diferentes gramíneas nativas entre otras especies y que se adaptaran con facilidad al ecosistema propuesto.

- El promovente indicó lo siguiente:



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

Conforme a las coordenadas verificadas para la reubicación/reforestación de especies de flora, se puede comprobar que el sitio si fue visitado, se presenta en su caso, una diferencia debido a que las coordenadas del acta de visita, corresponde a la que se presentó en el ETJ, no obstante, en la información adicional, se hizo una adecuación al sitio de interés debido al incremento de la superficie que se comprometió revegetar.

Con respecto a la rehabilitación de áreas diferentes a las del sitio definido para reubicación/reforestación y que corresponden a los predios en donde se contempla el cambio de uso de suelo, la promovente manifiesta que, en particular, para los espacios definidos como campamentos y almacenes, así como el de la escombrera, estarán sujetos a dichas acciones de restauración, toda vez que se determine que los mismos ya no tendrán uso en actividades constructivas del proyecto.

Se expone además que, para los trabajos de restauración se emplearán los géneros nativos de la región conforme lo sugiere la presente acta.

El uso de especies nativas está garantizado tal como se indicó en la información complementaria.

se hace el compromiso de adicionar otros elementos de géneros como *Yucca*, *Ferocactus* y *Agave*, en las cantidades que sean registradas durante el desarrollo del proyecto.

En el caso de las herbáceas, es complicado comprometer el rescate, debido a su naturaleza, no obstante, el compromiso es favorecer su presencia en las áreas que no sean consideradas en los trabajos de CUSTF, así como en los espacios que al final de su uso sean destinadas a la rehabilitación.

El desarrollo de los trabajos de restauración de áreas que sean desocupadas por los trabajos del proyecto y que emplearán especies propias de la región, corresponden a aquellos predios forestales definidos como Almacén A, Almacén B y Escombrera.

Conforme a la naturaleza de las actividades que demandan el desarrollo del CUSTF, sólo las que tendrán lugar en los polígonos definidos como escombrera y portal de acceso generarán taludes, para el caso de la escombrera, se manifestó que en las mismas se colocará un cercado perimetral a base de elementos de *Prosopis* y *Vachellia* para prevenir el arrastre de sedimentos. Esta actividad tendrá lugar toda vez que se concluya uso.

En lo que concierne al portal de acceso, para la disminución de la erosión hídrica se considera ejecutar los cortes con pendientes suaves. No es posible implementar medidas vegetativas dado el uso que tendrá este espacio, esto es, será el acceso a los túneles para desarrollar las actividades de rescate.

No se conciben otras actividades que generen cortes o taludes en condiciones que incrementen la erosión.

Es pertinente recordar que se ha valorado una tasa erosiva que pudiera incrementarse a consecuencia del CUSTF, para tal impacto, se tiene como compromiso implementar barreras vivas, presas de piedra acomodada, así como, la implementación de un programa de revegetación, mediante el sembrado de plantas propias de la región.

Av. Progreso N° 3, Edificio 3, Planta Alta, Colonia del Carmen, Alcaldía de Coyoacán, Ciudad de México, C.P. 04100

Tels: (55) 5484 3505, 67 y 68 www.gob.mx/semarnat



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos
Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

En los informes que para tal caso deba entregarse como parte del cumplimiento, se incluirán los resultados de la totalidad de las medidas que se implementen en el marco de atenuar los impactos derivados del CUSTF.

16. Que las coordenadas UTM que delimitan el área de aportación correspondan a las manifestadas en el estudio técnico justificativo.

De los 33 vértices que definen el área de aportación no fue posible la verificación de ellos.

- El promovente indicó lo siguiente:

El área de aportación corresponde a una nanocuenca sobre la cual incidirán las obras a desarrollar, sus límites fueron definidos mediante una modelación, por lo que no existe en sitio, una marcación de los mismos, además de comprender una superficie amplia y definida en parte por parteaguas.

Tal situación no condiciona la eficiencia de las obras a desarrollar ni la construcción de las mismas, toda vez que si se constató existen condiciones que justifican el desarrollo de la medida propuesta.

La elección del área para establecer estos mecanismos de control de erosión obedece a que la misma evidencia de deterioro por efecto de erosión hídrica, de tal forma que en la actualidad es visible la existencia de una cárcava que, de no atenderse, seguirá incrementando sus dimensiones. Además, posterior al desarrollo de las obras, se estarían generando condiciones que favorecerían la afluencia de organismos de fauna silvestre.

Esta y otras consideraciones relacionada con la elección del sitio se indican en las páginas de la 49 a la 54 de la información complementaria al estudio técnico justificativo en evaluación.

18. Que las coordenadas UTM que ubican las 3,543 terrazas individuales propuestas correspondan a las manifestadas en el estudio técnico justificativo.

En el recorrido de campo se les comento y pregunto a los encargados de atender la visita técnica para poder recorrer el sitio que definen las coordenadas UTM indicadas en la tabla siguiente, no fue posible la ubicación de las mismas.

- El promovente indicó lo siguiente:

Las 3,543 terrazas individuales estarán ubicadas dentro de los predios para reubicación/reforestación, dado que son obras cuya finalidad es además de la retención de sedimento, establecer un espacio que favorezca la concentración de humedad y mejore el aprovechamiento del recuso para las plantas reubicadas/reforestadas. Esta información se ubica en las páginas 66 y 67 de la información complementaria entregada.

2. En lo que corresponde a los programas de rescate y reubicación de especies de la flora y la fauna, los programas de ordenamiento ecológicos correspondientes, las Normas Oficiales Mexicanas y demás disposiciones, se manifestó y comprometió a lo siguiente:



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

Programa de rescate y reubicación de especies de la flora y fauna.

Al respecto, y para dar cumplimiento a lo que establece el párrafo antes citado, el promovente manifiesta que se llevará a cabo un programa de rescate y reubicación de especies de flora y un programa de rescate y reubicación de especies de fauna, con base a lo que se establecen en el artículo 93 de la LGDFS y 141 de su Reglamento. Dichos programas se anexan al presente resolutivo, los cuales serán ejecutados por el titular de la presente autorización.

Programas de ordenamiento ecológicos.

De acuerdo con el Programa de Ordenamiento Ecológico Regional del Territorio del Estado de Coahuila de Zaragoza (POERT-ECZ), el desarrollo del proyecto denominado "**Rescate en la Mina Pasta de Conchos**", con ubicación en el o los municipio(s) de San Juan de Sabinas en el estado de Coahuila de Zaragoza, incide en las UGA APS-RH24D-159, APS-RH24D-209 y APS-RH24D-50, las cuales dentro de sus criterios se encuentra contemplado el cambio de uso de suelo, como se refiere a continuación:

Cambio de Usos de Suelo:

Criterio CUS1. *Si por excepción, la autoridad competente autoriza el cambio de uso de suelo en terrenos forestales que se ubiquen en predios donde se pretendan llevar a cabo nuevos proyectos de desarrollo, se podrá cambiar el uso del suelo hasta en un 30 a 40% de su superficie (los terrenos forestales que se distribuyan por encima de los 2800 msnm y el bosque de galería tendrán un porcentaje de cambio de uso del suelo menor al que se señala). El terreno forestal restante (60-70%) deberá estar sujeto a acciones de manejo permanentes que promuevan la conservación de las comunidades vegetales presentes, el manejo de hábitats de fauna silvestre y la reubicación de los ejemplares de especies vegetales provenientes del área desmontada así como la minimización en la fragmentación de hábitats y los efectos de borde y relajación en la o las teselas de vegetación remanente, así como el manejo de los hábitats para mantener la conectividad ecológica.*

En este caso, la superficie a intervenir y que se solicita para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales es del 9.9% (23.16 ha de un total de 233.49 ha). Por otra parte, las actividades tendrán lugar en terrenos forestales ubicados a una altitud no mayor a los 400 msnm.

El programa de medidas considerado a implementar para prevenir impactos, se orientan en general a:

- Rescate y reubicación de especies de flora consideradas clave para el tipo de ecosistema a intervenir.
- Protección y conservación de fauna mediante acciones de ahuyentamiento y reubicación.
- Acciones de conservación de suelo y agua, orientadas a controlar las tasas de erosión y a fomentar el proceso de infiltración.
- Manejo integral de residuos para controlar situaciones de contaminación en los diferentes

Av. Progreso N° 3, Edificio 3, Planta Alta, Colonia del Carmen, Alcaldía de Coyoacán, Ciudad de México, C.P. 04100

Tels: (55) 5484 3505, 67 y 68 www.gob.mx/semarnat



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

factores ambientales.

Criterio CUS2. *En los terrenos preferentemente forestales incluidos en predios de los nuevos proyectos de desarrollo, que contemplen cambio de uso del suelo, se deberá reforestar el 12% de su superficie con especies nativas que estarán sujetos a acciones de manejo.*

El CUSTF se pretende en terrenos en el que con anterioridad se ejecutaban actividades de explotación minera, por tanto, no constituye un nuevo desarrollo. Pese a lo anterior, se considera la conservación o mejoramiento de terrenos preferentemente forestales mediante la reubicación de especies que resulten de los trabajos de rescate en los predios donde se pretende ejecutar el CUSTF.

Así mismo, mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/ 1026 /21 de fecha 12 de julio de 2021, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos solicitó a la Dirección General de Política Ambiental e Integración Regional y Sectorial su opinión técnica y normativa correspondiente al ámbito de su competencia respecto a la viabilidad para el desarrollo del proyecto mencionado, la cual, mediante oficio N° DOE/ 004 /2021 de fecha 20 de julio de 2021 emitió la siguiente opinión:

//...Por lo antes expuesto, se concluye que el proyecto denominado "Rescate en la mina Pasta de Conchos", es **CONGRUENTE** con el contenido normativo del POER Coahuila de Zaragoza y por lo tanto **PROCEDENTE** a la formulación del resolutivo de su competencia.

Respecto a la opinión técnica emitida por la Dirección General de Vida Silvestre

El proyecto pretende afectar especies de fauna silvestre clasificadas con alguna categoría de riesgo dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, es por ello que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/1025/21 de fecha 12 de julio de 2021, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos solicitó opinión a la Dirección General de Vida Silvestre respecto a la viabilidad del proyecto.

Mediante oficio N° SGPA/DGVS/04963/2021 de fecha 19 de julio de 2021, la Dirección General de Vida Silvestre presentó la opinión respecto a la viabilidad del desarrollo del proyecto con las siguientes observaciones:

II. CONCLUSIONES

PRIMERA: Debe contar con el visto bueno y acompañamiento de la CONANP en las diferentes etapas del proyecto, debido a que el predio se encuentra en el Sitio RAMSAR "Río Sabinas"; en atención a lo señalado en el inciso a del numeral I. Análisis Técnico.

Si bien, los sitios RAMSAR son humedales protegidos por ser considerados cunas de diversidad biológica, es decir, son de los entornos más productivos del mundo y refugio de varias especies de flora y fauna, el proyecto y por tanto los predios para los cuales se solicita el cambio de uso de suelo en terrenos forestales se localizan en el denominado Río Sabinas.

Sin embargo, los polígonos de cambio de uso de suelo se ubican fuera de las áreas delimitadas como humedales, como es el caso de las márgenes del Río Sabinas, donde, de acuerdo con el criterio 1 de este Sitio, es donde se encuentran los bosques de sabinos



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

(*Taxodium mucronatum*) como comunidades únicas, mientras que el cambio de uso de suelo pretende la remoción de vegetación forestal de matorral espinoso tamaulipeco.

SEGUNDA: No se determina puntualmente como se llevó a cabo el procedimiento para la identificación, caracterización y evaluación de los impactos negativos generados sobre los componentes ambientales, en particular sobre la flora y fauna, en las diferentes etapas del proyecto. No se identifican con claridad los impactos significativos, residuales, acumulativos y sinérgicos; incluyendo la magnitud del daño y su permanencia en el tiempo. No se observa la interrelación de los componentes ambientales, de tal manera que la alteración de uno de ellos puede repercutir en los otros, con un efecto regional; lo anterior en atención al inciso c del numeral I. Análisis Técnico.

El análisis de los impactos negativos generados en las diferentes etapas del proyecto, así como de los significativos, residuales, acumulativos y sinérgicos, su magnitud y permanencia en el tiempo le corresponden a la Manifestación de Impacto Ambiental, en la cual se requiere elaborará el escenario ambiental en el cual se identifiquen los impactos que resultarán al insertar el proyecto en el área de estudio, lo cual permita identificar las acciones que pueden generar desequilibrios ecológicos y que por su magnitud e importancia provocarán daños permanentes al ambiente y/o contribuirán en la consolidación de los procesos de cambio existentes.

Para cumplir con lo anterior, el proyecto cuenta con la autorización en materia de Impacto Ambiental, la cual fue emitida mediante oficio N° SGPA/DGIRA/DG/03403 de fecha 06 de julio de 2021, donde se contemplan los impactos ambientales que traerá consigo el proyecto, así como las medidas de prevención, mitigación y compensación, enfocadas a disminuir el efecto que el desarrollo del proyecto tendrá sobre los espacios en los que incidirá, así como para evitar probables afectaciones de la zona.

El trámite de cambio de uso de suelo en terrenos forestales tiene como objeto de estudio la remoción de la vegetación forestal y de las alteraciones que implica el cambio de uso de suelo en terrenos forestales en sí mismo, analizando de manera puntual los supuestos establecidos en el artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, //...la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga, y que la erosión de los suelos, la capacidad de almacenamiento de carbono, 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.

TERCERA: Las acciones previstas para atender los impactos negativos sobre los componentes ambientales son dispersas dificultando su comprensión; a diferencia de los Programas de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna que atienden varios aspectos; sin embargo, falta detallar aquellos aspectos que impliquen garantizar su integridad física y conductual. Falta unificar las medidas de prevención, mitigación, compensación y remediación, evaluando en todos los casos el seguimiento y grado de cumplimiento a través del tiempo después (5años) de la etapa de abandono. Falta estructurar el Programa de Vigilancia Ambiental, así como las medidas mencionadas no están agrupadas en Programas específicos, donde no se mide el porcentaje de cumplimiento en los componentes ambientales; lo anterior en atención al inciso d del numeral I. Análisis Técnico.

- Respecto al señalamiento de los programas los Programas de Rescate y Reubicación de Flora y Fauna, para los cuales indica que hace falta detallar aquellos aspectos que impliquen



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos
Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

garantizar su integridad física y conductual, el promovente para no comprometer a las especies de flora y fauna que se desarrollan en el área solicitada para cambio de uso del suelo, ha propuesto llevar a cabo un Programa de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre y un Programa de Rescate y Reubicación de Flora, cuyos objetivos son identificar las especies silvestres dentro del área del CUSTF de importancia ecológica, con especial énfasis en aquellas que se encuentran dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, y que deban ser susceptibles de proteger, conservar la riqueza y estructura florística y faunística del ecosistema afectado por el proyecto; establecer y realizar estrategias técnicas para el rescate y reubicación de las especies identificadas, con la finalidad de ser ubicadas fuera del área de CUSTF y garantizar su permanencia en el ecosistema.

- Respecto al señalamiento donde indica: "Falta unificar las medidas de prevención, mitigación, compensación y remediación, evaluando en todos los casos el seguimiento y grado de cumplimiento a través del tiempo después (5años) de la etapa de abandono", el seguimiento de las medidas a través del tiempo, después de la etapa de abandono del proyecto se contemplan en la autorización en materia de Impacto Ambiental, la cual fue emitida mediante oficio N° SGPA/DGIRA/DG/03403 de fecha 06 de julio de 2021, donde se contemplan los impactos ambientales que traerá consigo el proyecto, así como las medidas de prevención, mitigación y compensación, enfocadas a disminuir el efecto que el desarrollo del proyecto tendrá sobre los espacios en los que incidirá, así como para evitar probables afectaciones de la zona.

- Respecto al señalamiento donde indica: "Falta estructurar el Programa de Vigilancia Ambiental, así como las medidas mencionadas no están agrupadas en Programas específicos..."

En el estudio técnico justificativo se ha integrado el "Programa de rescate y reubicación de especies de flora y fauna que pudieran resultar afectadas y su adaptación al nuevo hábitat"; así mismo, se han planteado las medidas de prevención y mitigación a los recursos suelo, agua, a la flora y a la fauna, así como a la capacidad de almacenamiento de carbono.

En el resolutivo de la Manifestación de Impacto Ambiental se ha contemplado la implementación de un Programa de Vigilancia Ambiental, cuyo objetivo es establecer un sistema que garantice el cumplimiento de las medidas de mitigación incluidas en la Manifestación de Impacto Ambiental.

Dicho lo anterior, esta Dirección General determina que la información presentada en el ETJ-CUSTF, está incompleta y carente del detalle necesario para considerar un proyecto viable para la protección y conservación de flora y fauna; no obstante; los impactos negativos producidos sobre la biodiversidad pueden ser prevenidos, mitigados, compensados y remediados, mediante la aplicación de programas específicos que atiendan cada componente ambiental, como por ejemplo, el de Ahuyentamiento Rescate y Reubicación de Fauna, de Rescates y Reubicación de flora y de Reforestación.

- De lo anterior, en el estudio técnico justificativo, el promovente presentó las medidas de prevención y mitigación para la protección a la flora y a la fauna como es el "Programa de rescate y reubicación de especies de flora y fauna que pudieran resultar afectadas y su adaptación al nuevo hábitat."



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

Para dar continuidad a la biodiversidad en la región, se presentó el programa de conservación de la vegetación forestal, cuyo alcance abarca la recuperación de una superficie igual a 23.5 ha, la cual es mayor a la que se intervendrá. En dicha área se llevará a cabo la colocación de individuos del dosel dominante en una proporción mayor a la registrada en los predios de CUSTF.

Para la fauna, aun y cuando la reducción de zonas de anidación, percha, alimentación, reproducción y refugio está valorada como baja, la propuesta de medidas a implementar contempla la recuperación de un área ligeramente mayor a la que se intervendrá, complementándola con la construcción de refugios artificiales en el área donde se lleve a cabo la reubicación de flora, situación que propiciará la permanencia de los organismos de fauna en la zona, minimizando todo impacto vinculado con este aspecto, teniendo certeza con ello, de mantener la dinámica de las poblaciones de fauna y por consiguiente, asegurando la permanencia de la biodiversidad.

III. CONDICIONANTES

A. Remitir información del Sitio RAMSAR; en atención al inciso a del numeral I. Análisis Técnico y a la Conclusión Primera del numeral II.

Como se ha referido, a pensar que los polígonos de cambio de uso de suelo en terrenos forestales se ubican dentro del área regulada por el sitio RAMSAR denominado Río Sabinas, éste no afectará zonas de humedales, que es el objetivo de protección de estos sitios, siendo la vegetación por afectar vegetación forestal de matorral espinoso tamaulipeco.

B. Describir los métodos empleados para determinar el número, ubicación forma y dimensiones de los sitios de muestreo para los estratos de flora y grupos de fauna en la UHF y AP; así como los métodos y técnicas de muestreo para cada uno de los estratos de flora y de los grupos de fauna, incluyendo a las especies nocturnas, crepusculares, fosoriales, de lento desplazamiento, y aquellas de importancia ecológica. Las especies registradas deberán verificarse adecuadamente si están en alguna categoría de riesgo de acuerdo con la NOM-059, en atención al inciso b del numeral I. análisis Técnico y a la Conclusión Tercera del numeral I.

La metodología para la caracterización de la vegetación y la fauna en los predios para los cuales se solicita la ACUSTF se encuentra descrita en las fracciones III y IV del estudio técnico justificativo, donde para la flora se indica el diseño, el tamaño y distribución de la muestra, la distribución de los sitios en el terreno, actividades que se desarrollaron durante el levantamiento de información en campo y el análisis de la información recabada en campo; mientras que para la fauna se indica: la ubicación de los sitios de muestreo en campo, listado de especies potenciales en la región, metodología del registro de especies por método directo (transectos, observaciones, auditivas, trampeo, puntos fijos de observación) y registros por métodos indirectos (búsqueda de rastros, entrevistas informales, fauna en cautiverio), así como el análisis de la información recabada en campo.

C. Remitir información sobre la identificación, clasificación y evaluación de los impactos ambientales generados a la flora y fauna, cuyos impactos son severos, sin embargo, se presentan en como leves para la flora; con repercusiones de la misma magnitud para la fauna. Debido a lo anterior, el promovente debe identificar los impactos a la flora y fauna causadas por las detonaciones, excavaciones, tránsito de maquinaria, tránsito de personas y muerte de



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

ejemplares por ignorancia, entre causas; así como, identificar los impactos significativos residuales, acumulativos y sinérgicos; con afectación a largo plazo en atención al inciso c del numeral I. Análisis Técnico y a la Conclusión Cuarta del numeral II.

El análisis de los impactos negativos generados en las diferentes etapas del proyecto, así como de los significativos, residuales, acumulativos y sinérgicos, su magnitud y permanencia en el tiempo le corresponden a la Manifestación de Impacto Ambiental. Para cumplir con lo anterior, el proyecto cuenta con la autorización en materia de Impacto Ambiental, la cual fue emitida mediante oficio N° SGPA/DGIRA/DG/03403 de fecha 06 de julio de 2021, donde se contemplan los impactos ambientales que traerá consigo el proyecto, así como las medidas de prevención, mitigación y compensación, enfocadas a disminuir el efecto que el desarrollo del proyecto tendrá sobre los espacios en los que incidirá, así como para evitar probables afectaciones de la zona.

El trámite de cambio de uso de suelo en terrenos forestales tiene como objeto de estudio la remoción de la vegetación forestal y de las alteraciones que implica el cambio de uso de suelo en terrenos forestales en sí mismo, analizando de manera puntual los supuestos establecidos en el artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, //...la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga, y que la erosión de los suelos, la capacidad de almacenamiento de carbono, 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.

D. Elaborar y remitir los Programas de Manejo Ambiental y de Vigilancia Ambiental, así como los programas con medidas de prevención, mitigación, compensación y/o remediación, cuyo seguimiento y evaluación sea efectiva a través del tiempo, con especial atención a los programas que atiendan los impactos a la flora y fauna; en cuanto a los nidos y madrigueras activos, se sugiere esperar hasta que sean desocupados y asegurarse de ello, en atención al inciso d del numeral I. Análisis Técnico y a la Conclusión Quinta del numeral II.

En el estudio técnico justificativo se ha integrado el "Programa de rescate y reubicación de especies de flora y fauna que pudieran resultar afectadas y su adaptación al nuevo hábitat"; así mismo, se han planteado las medidas de prevención y mitigación a los recursos suelo, agua, a la flora y a la fauna, así como a la capacidad de almacenamiento de carbono.

En el resolutivo de la Manifestación de Impacto Ambiental se ha contemplado la implementación de un Programa de Vigilancia Ambiental, cuyo objetivo es establecer un sistema que garantice el cumplimiento de las medidas de mitigación incluidas en la Manifestación de Impacto Ambiental.

Respecto a la opinión técnica emitida por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad.

El proyecto denominado "Rescate en la Mina Pasta de Conchos", con pretendida ubicación en el municipio de San Juan de Sabinas en el estado de Coahuila de Zaragoza, se localiza dentro del área regulada por la RTP 152 "Cuenca del Río Sabinas", por lo que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/ 1027 /21 de fecha 12 de julio de 2021, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos solicitó la opinión correspondiente a la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad respecto a la viabilidad para el desarrollo del proyecto referido, la cual hasta la fecha no ha emitido la opinión requerida, por lo que con fundamento en



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

el artículo 55 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo y dado que ha transcurrido el plazo establecido de los 15 días hábiles y no se ha recibido dicha opinión, se entiende que dicha Comisión no tiene objeción a las pretensiones del interesado.

Es de señalar que el proyecto se ubica dentro de un área impactada por las actividades mineras; sin embargo, éste no pretende realizar actividades de excavación para la explotación minera, sino a los esfuerzos para intentar el Rescate; asimismo, dichas excavaciones tendrán lugar en una zona en la que ya se han desarrollado explotación de mineral, de tal suerte que la actividad no es nueva y por tanto no concibe impactos mayores a los que en su momento se generaron.

Programas de Manejo de ANPs.

El proyecto se ubica fuera de alguna Área Natural Protegida de carácter, municipal, estatal o federal.

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

El artículo 97 establece:

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

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

- vii. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de la obligación establecida por el artículo 98 de la LGDFS, conforme al procedimiento señalado por los artículos 144 y 152 del RLGDFS, ésta autoridad administrativa se abocó al cálculo del monto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento, determinándose lo siguiente:

1. Mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/1340/21 de fecha 25 de agosto de 2021, se notificó al interesado que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, debería depositar al Fondo Forestal Mexicano (FFM) la cantidad de **\$1,135,041.83 (un millón ciento treinta y cinco mil cuarenta y uno pesos 83/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 81.06 hectáreas de matorral espinoso tamaulipeco, preferentemente en el estado de Coahuila de Zaragoza.
2. Que en cumplimiento del requerimiento de esta autoridad administrativa y dentro del plazo establecido por el artículo 123, párrafo segundo, del RLGDFS, mediante oficio N° /VAM/583/2021 de fecha 06 de septiembre de 2021, recibido en esta Dirección General el 07 de septiembre de 2021, Vicente Arévalo Mendoza, en su carácter de Gerente de Estudios de Ingeniería Civil y



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos
Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

Representante Legal de la Comisión Federal de Electricidad, presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **\$1,135,041.83 (un millón ciento treinta y cinco mil cuarenta y uno pesos 83/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 81.06 hectáreas de matorral espinoso tamaulipeco, para aplicar preferentemente en el estado de Coahuila de Zaragoza.

Que por los razonamientos arriba expuestos, de conformidad con las disposiciones legales invocadas y con fundamento en lo dispuesto por los artículos 32 Bis fracciones III, XXXIX y XLI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 10 fracciones XXX, 14 fracciones XI, 68 fracción I y 93, 94, 95, 96, 97, 99 y 100 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; 16 fracciones VII y IX, 59 párrafo segundo de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 2 fracción XXV, 19 fracciones XXIII y XXV y, 33 fracciones I y V del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es de resolverse y se:

RESUELVE

PRIMERO.- AUTORIZAR por excepción a la Comisión Federal de Electricidad, a través de Vicente Arévalo Mendoza, en su carácter de Gerente de Estudios de Ingeniería Civil y Representante Legal de la Comisión Federal de Electricidad, el cambio de uso del suelo en terrenos forestales en una superficie de 23.16 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **"Rescate en la Mina Pasta de Conchos"**, con ubicación en el o los municipio(s) de San Juan de Sabinas en el estado de Coahuila de Zaragoza, bajo los siguientes:

TÉRMINOS

1. El tipo de vegetación forestal por afectar corresponde a Matorral espinoso tamaulipeco y el cambio de uso del suelo en terrenos forestales que se autoriza, se desarrollará en la superficie que se encuentra delimitada por las coordenadas UTM siguientes:

Polígono: Almacén A

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	270172	3094609
2	270119	3094559
3	270092	3094578
4	270058	3094545
5	269940	3094615
6	270069	3094767
7	270210	3094642

Polígono: Escombrera

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	270505	3094971
2	270084	3094891
3	270054	3095068
4	270084	3095122
5	270465	3095196

Polígono: Portal de acceso y patio de maniobras
sección norte

Polígono: Almacén B

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	270301	3094702
2	270383	3094341
3	270119	3094504
4	270106	3094512
5	270122	3094528

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	270444	3094863
2	270292	3094720
3	270254	3094684
4	270203	3094913
5	270424	3094956



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

Polígono: Portal de acceso y patio de maniobras
sección sur

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	270492	3094653
2	270320	3094620
3	270301	3094703
4	270424	3094819
5	270448	3094843

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

Predio afectado: COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD

Código de identificación: C-05-032-CFE-001/21

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia farnesiana</i>	3.62	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Diospyros texana</i>	0.11	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Celtis pallida</i>	1.07	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Prosopis glandulosa</i>	23.38	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Acacia rigidula</i>	22.08	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Guaiaacum angustifolium</i>	0.32	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Castela erecta</i>	0.15	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Acacia greggii</i>	1.02	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Aloysia gratissima</i>	4.02	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Leucophyllum frutescens</i>	0.78	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Condalia hookeri</i>	0.14	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Ziziphus obtusifolia</i>	3.96	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Cercidium Texanum</i>	0.33	Metros cúbicos r.t.a.
<i>Acacia schaffneri</i>	14.61	Metros cúbicos r.t.a.

- III. La vegetación forestal presente fuera de la superficie en la que se autoriza el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, no podrá ser afectada por los trabajos y obras relacionadas con el cambio de uso de suelo, aún y cuando ésta se encuentre dentro de los predios donde se autoriza la superficie a remover en el presente Resolutivo, en caso de ser necesaria su afectación, se deberá contar con la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para la superficie correspondiente.
- IV. Previo a las labores de desmonte y despalme, el promovente deberá implementar las actividades de ahuyentamiento de la fauna silvestre presentes en el área sujeta de cambio de uso del suelo en terrenos forestales y, en su caso, el rescate y reubicación de los individuos que pudieran presentarse, lo que incluye a las especies con alguna categoría de riesgo clasificadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, señaladas en el Considerando IV, número 1, así como las especies de lenta movilidad (anfibios y reptiles), ya que estas tienden a refugiarse bajo rocas y oquedades.

Av. Progreso N° 3, Edificio 3, Planta Alta, Colonia del Carmen, Alcaldía de Coyoacán, Ciudad de México, C.P. 04100

Tels: (55) 5484 3505, 67 y 68 www.gob.mx/semarnat



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

La reubicación deberá de ser en sitios que cumplan con las condiciones necesarias para la continuación de su ciclo de vida. En caso de encontrarse nidos que contengan polluelos, se deberá evitar perturbarlos y permitir que alcancen la edad necesaria para volar o, en su caso, efectuar su traslado únicamente si el riesgo de afectación es poco significativo. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XXIV de este resolutivo.

- v. Quedan prohibidas las actividades de cacería o comercialización de cualquier especie de flora y fauna silvestre y sólo se podrá realizar extracción y la captura de los individuos con el propósito de su rescate y reubicación. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XXIV de este resolutivo, donde deberá indicar las acciones que ha llevado a cabo para la protección de la flora y la fauna y, con respecto al programa de ahuyentamiento, rescate y reubicación de especies de la fauna silvestre, deberá informar el lugar de rescate, número de ejemplares de cada especie rescatada con su nombre científico, así como la ubicación del lugar de liberación, entre otra información que considere necesaria reportar para justificar el cumplimiento de dicho programa.
- vi. Deberá dar cumplimiento a las acciones de rescate y reubicación de fauna silvestre indicadas por el promovente en el estudio técnico justificativo, como es el ahuyentamiento, el rescate y reubicación de especies, así como las medidas de prevención y mitigación para reducir los impactos a la fauna. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XXIV de este resolutivo.
- vii. Para el debido cumplimiento de lo establecido en el párrafo tercero del artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 141 fracción IX de su Reglamento, se adjunta como parte integral de la presente resolución, los **programas de rescate y reubicación de especies de la flora y fauna afectadas y su adaptación al nuevo hábitat**, los cual deberán realizarse previa a las labores de remoción de la vegetación y al despalme, y establecerse preferentemente en áreas vecinas o cercanas de donde se realizarán los trabajos de cambio de uso de suelo, así como las acciones que aseguren al menos un ochenta por ciento de sobrevivencia de las especies de flora, en los periodos de ejecución y de mantenimiento que en dichos programas se establece. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XXIV de este resolutivo.
- viii. Deberá establecer una reforestación en una superficie de 23.5 hectáreas con las especies producto del Programa de Rescate y Reubicación anexo al presente resolutivo, garantizando una sobrevivencia del 80% de los individuos establecidos. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XXIV de este resolutivo.
- ix. Deberá dar el mantenimiento a la superficie de 23.5 hectáreas donde será establecida la reforestación como parte de la reubicación de los individuos rescatados hasta asegurar el 70% de cobertura y 80% de supervivencia de los individuos establecidos para favorecer la retención de suelo, la infiltración de agua y la capacidad de almacenamiento de carbono. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XXIV de este resolutivo.
- x. Para favorecer la retención de suelo y mitigar el proceso de erosión, deberá establecer 5 obras de conservación de suelo de tipo presas de piedra acomodada así como 12 líneas de barreras vivas (4,895 metros lineales en total) en una superficie de 17.10 hectáreas, ubicada en las

Av. Progreso N° 3, Edificio 3, Planta Alta, Colonia del Carmen, Alcaldía de Coyoacán, Ciudad de México, C.P. 04100

Tels: (55) 5484 3505, 67 y 68 www.gob.mx/semarnat



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

coordenadas señaladas en el estudio técnico justificativo y su mantenimiento por un periodo de tres años. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XXIV de este resolutivo.

- xi. Para incrementar la captación de agua y su infiltración, el promovente deberá construir 5,830 terrazas individuales en una superficie de 5.3 hectáreas, ubicadas en las coordenadas señaladas en el estudio técnico justificativo y como se especifica en este. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XXIV de este resolutivo.
- xii. El material que resulte del desmonte, deberá ser triturado y utilizado para cubrir y propiciar la revegetación, con el fin de facilitar el establecimiento y crecimiento de la vegetación natural para defender el suelo de la acción del viento y lluvias, evitando así la erosión. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se deberán incluir en los reportes a los que se refiere el Término XXIV de este resolutivo.
- xiii. Durante la remoción del suelo orgánico y despálme, el titular de esta Resolución aplicará riegos constantemente para evitar que las partículas del suelo sean arrastradas por el viento y se genere polvo. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XXIV de este Resolutivo.
- xiv. El titular de la presente resolución será el responsable de evitar la cacería, captura, comercialización y tráfico de las especies de fauna silvestre, así como la colecta, comercialización y tráfico de las especies de flora silvestre que se encuentren en el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales y en las áreas adyacentes a la misma.
- xv. Con la finalidad de evitar la contaminación del suelo y agua, se deberán instalar sanitarios portátiles para el personal que laborará en el sitio del proyecto, así mismo los residuos generados deberán de ser tratados conforme a las disposiciones locales. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XXIV de este Resolutivo.
- xvi. Realizar oportunamente el mantenimiento de maquinaria o vehículos en talleres autorizados con la finalidad de evitar posibles fugas de aceite, que pudiera representar contaminación del agua y/o suelo. No se permitirá el mantenimiento de maquinaria o vehículos dentro de los polígonos de cambio de uso de suelo, éste se llevará a cabo en talleres autorizados. La maquinaria a emplearse deberá estar en buen estado, que cumpla con la normatividad vigente en materia de emisiones a la atmosfera, contaminación por ruido y al suelo. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se deberán incluir en los reportes a los que se refiere el Término XXIV de este resolutivo.
- xvii. Los residuos sólidos y de manejo especial generados durante las actividades de preparación, construcción y mantenimiento del proyecto, deberán ser recolectados y llevados a un sitio autorizado por los municipios. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se deberán incluir en los reportes a los que se refiere el Término XXIV de este resolutivo.
- xviii. La remoción de la vegetación deberá realizarse por medios mecánicos y no se utilizarán sustancias químicas y fuego para tal fin, de forma gradual y direccional, para evitar daños a la vegetación aledaña a la superficie sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales. Los



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XXIV de este resolutivo.

- XIX. Únicamente se podrá despalmar el suelo en las áreas que están expresamente autorizadas en el Término I de este resolutivo. Los materiales producto del despalme deberán ser dispuestas áreas que no afecten a la vegetación aledaña, interfieran con los escurrimientos de agua o propicien acciones de degradación del suelo. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XXIV de este resolutivo.
- XX. Se dará cumplimiento a las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales, la flora y fauna silvestre consideradas en el estudio técnico justificativo, las Normas Oficiales Mexicanas, Ordenamientos Técnico-Jurídicas y Planes de Desarrollo Urbano aplicables, así como lo que indiquen otras instancias en el ámbito de sus respectivas competencias. Los resultados de estas acciones, así como la evidencia fotográfica deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XXIV de este resolutivo.
- XXI. La presente autorización no incluye el cambio de uso de suelo en terrenos forestales por la construcción de bancos de tiro, bancos de materiales, ni obras adicionales al presente proyecto, por lo que de ser necesario e implique la afectación de vegetación forestal, se deberá contar con la autorización correspondiente.
- XXII. En caso de que se requiera aprovechar y trasladar las materias primas forestales, el titular de la presente autorización deberá tramitar ante la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Coahuila de Zaragoza la documentación correspondiente.
- XXIII. Una vez iniciadas las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales y dentro de un plazo máximo de **10 días hábiles** siguientes a que se den inicio los trabajos de remoción de la vegetación, se deberá notificar por escrito a esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, quién será el responsable técnico encargado de dirigir la ejecución del cambio de uso de suelo autorizado, el cual deberá establecer una bitácora de actividades, misma que formará parte de los informes a los que se refiere el Término XXIV de este resolutivo, en caso de que existan cambios sobre esta responsabilidad durante el desarrollo del proyecto, se deberá informar oportunamente a esta Unidad Administrativa.
- XXIV. Se deberá presentar a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Coahuila de Zaragoza con copia a esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, informes semestrales y uno de finiquito al término de las actividades que hayan implicado el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, éste deberá incluir los resultados del cumplimiento de los Términos IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIII, XV, XVI, XVII, XVIII, XIX, XX y XXIII, los cuales deberán contener el porcentaje de avance en cuanto al cumplimiento de cada uno de los Términos, con una descripción de las actividades realizadas, evidencia fotográfica e indicadores de cumplimiento, así como de la aplicación de las medidas de prevención y mitigación contempladas en el estudio técnico justificativo. Conforme a lo establecido en el Término XXVIII del presente Resolutivo, una vez concluido el plazo que implica el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, deberá seguir informando el cumplimiento de dicho Término de forma semestral por el período establecido.
- XXV. Se deberá comunicar por escrito a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Coahuila de Zaragoza con copia a esta Dirección General

Av. Progreso N° 3, Edificio 3, Planta Alta, Colonia del Carmen, Alcaldía de Coyoacán, Ciudad de México, C.P. 04100

Tels: (55) 5484 3505, 67 y 68 www.gob.mx/semarnat



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

de Gestión Forestal y de Suelos, la fecha de inicio y término de los trabajos relacionados con el cambio de uso de suelo en terrenos forestales autorizado, dentro de los 10 días hábiles siguientes a que esto ocurra.

- xxvi. El plazo para realizar la remoción de la vegetación forestal derivada de la presente autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales será de **28 Mes(es)**, a partir de la recepción de la misma, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, antes de su vencimiento, y se haya dado cumplimiento a las acciones e informes correspondientes que se señalan en el presente resolutivo, así como la justificación del retraso en la ejecución de los trabajos relacionados con la remoción de la vegetación forestal de tal modo que se motive la ampliación del plazo solicitado.
- xxvii. El plazo para garantizar el cumplimiento y la efectividad de los compromisos derivados de las medidas de mitigación por la afectación del suelo, el agua, la flora y la fauna será de cinco años en donde se contempla el Programa de Rescate y Reubicación de Flora del proyecto.
- xxviii. Se remite copia del presente resolutivo a la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Coahuila de Zaragoza, para su inscripción en el Registro Forestal en el Libro de ese estado, de conformidad con el artículo 40, fracción XX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

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

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

Av. Progreso N° 3, Edificio 3, Planta Alta, Colonia del Carmen, Alcaldía de Coyoacán, Ciudad de México, C.P. 04100

Tels: (55) 5484 3505, 67 y 68 www.gob.mx/semarnat



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

misma, así como los documentos legales que acrediten el derecho sobre los terrenos donde se efectuará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales de quien pretenda ser el nuevo titular.

- vi. Esta autorización no exenta al titular de obtener aquellas que al respecto puedan emitir otras dependencias federales, estatales o municipales en el ámbito de sus respectivas competencias.

TERCERO.- Notifíquese personalmente a Vicente Arévalo Mendoza, en su carácter de Gerente de Estudios de Ingeniería Civil y Representante Legal de la Comisión Federal de Electricidad, la presente resolución del proyecto denominado **"Rescate en la Mina Pasta de Conchos"**, con ubicación en el o los municipio(s) de San Juan de Sabinas en el estado de Coahuila de Zaragoza, por alguno de los medios legales previstos en el artículo 35 y demás correlativos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

Hago propicia la ocasión para enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE

EL DIRECTOR GENERAL


BIOL. HORACIO BONFIL SÁNCHEZ

SEMARNAT
SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA
LA PROTECCIÓN AMBIENTAL
DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN FORESTAL Y DE SUELOS

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

C.c.p. Biol. Horacio Bonfil Sánchez, Encargado del Despacho de la Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental.

Ing. José Guadalupe Gutiérrez Villagomez, Subdelegada de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales y encargada de la oficina de la SEMARNAT en el estado de Coahuila de Zaragoza.

Lic. Juan Martínez Alcalá, Encargada del Despacho de la PROFEPA en el estado de Coahuila de Zaragoza.

Dr. Ramón Silva Flores, Coordinador General de Conservación y Restauración de la CONAFOR.

Lic. Alma Guadalupe Godoy Ramos, Coordinadora General de Administración de la CONAFOR.

Ing. Omar Osmin Garza Morales, Suplente Legal de la Gerencia Estatal de la CONAFOR en el estado de Coahuila de Zaragoza.

Lic. Guadalupe Rivera Ruiz, Directora de Conservación de Suelos de la DGGFS.

Registro: 0451

GRR/RIHM/HHM



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

ANEXO I

PROGRAMA DE RESCATE, REUBICACIÓN Y REFORESTACIÓN DE ESPECIES FORESTALES DE LA AUTORIZACIÓN DE CAMBIO DE USO DE SUELO EN TERRENOS FORESTALES DEL PROYECTO DENOMINADO **"RESCATE EN LA MINA PASTA DE CONCHOS"**, CON UBICACIÓN EN EL MUNICIPIO DE SAN JUAN DE SABINAS EN EL ESTADO DE COAHUILA.

I. INTRODUCCIÓN

El proyecto "Rescate en la Mina Pasta de Conchos", tiene como objetivo primordial el rescate de la totalidad o la mayoría de los 63 cuerpos que perecieron durante la explosión ocurrida el pasado 19 de febrero de 2006 en el municipio de San Juan Sabinas, Coahuila.

Básicamente, el proyecto tiene que ver con un esfuerzo solidario del ejecutivo federal para con los familiares de las víctimas.

Luego del evento ocurrido y después de 14 meses ejecutando labores de rescate, el 4 de abril de 2007 se suspendieron estos. En julio de 2010, Industrial Minera México procedió a sellar todas las entradas a la mina, no obstante, el 1º de mayo de 2019, el Presidente de la República, aprobó el rescate de los restos de los 63 mineros y propuso elaborar el "Plan Integral para la Reparación en Pasta de Conchos" y para realizar este proyecto, comisionó a la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS).

Presentados los estudios por parte del Servicio Geológico Mexicano a la STPS y a su vez a la Presidencia de la República, ésta última tomó la decisión en septiembre de 2020, que la entidad correspondiente para que se haga cargo de los estudios, la ingeniería, la contratación de la construcción y la supervisión de la obra de rescate de los cuerpos fuese la Comisión Federal de Electricidad.

Los mayores esfuerzos tendrán lugar en el subsuelo, no obstante, se requieren actividades previas y obras asociadas de excavación que permitirán la concertación de los túneles y galerías. Dentro de estas actividades previas están las referidas al portal de acceso y su patio de maniobra, escombrera o sitio de tiro y las áreas donde se alojarán los almacenes de uso temporal, siendo éstas, las que en específico demandan la solicitud de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en una superficie de 23.16 hectáreas, donde se afectará vegetación de *matorral espinoso tamaulipeco*.

Para caracterizar a la vegetación de interés, se llevó a cabo un diseño de muestreo acorde con el tipo de vegetación objeto de análisis. Para este caso se utilizó un muestreo simple aleatorio. Para la cuenca hidrográfica (CH), se levantaron 30 sitios rectangulares de 20*30 m, mientras que para el área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales (CUSTF) se muestrearon 15 sitios rectangulares, ambos con una superficie de 600 m².





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

Derivado del análisis de las características de la vegetación en la CH y el área de CUSTF, se han establecido las medidas para asegurar la conservación de la vegetación que será afectada a través del Programa de rescate, reubicación y reforestación de especies forestales, utilizando métodos que aseguren la supervivencia de los mismos. Este programa se ha planteado como parte del cumplimiento de las disposiciones señaladas en el artículo 93 párrafo tercero de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y artículo 141 fracción IX de su Reglamento, donde señala que:

Artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS):

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....//

Artículo 141 del Reglamento de la LGDFS:

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

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

II. OBJETIVOS

a. General

Mitigar la afectación del cambio de uso de suelo en terrenos forestales por la ejecución del proyecto denominado "Rescate en la Mina Pasta de Conchos", en una superficie de 23.16 hectáreas de vegetación de matorral espinoso tamaulipeco mediante el rescate, reubicación y reforestación de las especies forestales que se verán afectadas con la remoción de la vegetación forestal.

b. Específicos

- Rescatar las especies de importancia ecológica de la vegetación que será afectada con el cambio de uso del suelo.

Av. Progreso N° 3, Col. Del Carmen, Alcaldía de Coyoacán, Ciudad de México, C.P. 04100
Tels.: (55) 54 84 35 05, 67 y 68 www.gob.mx/semarnat





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

- Establecer dicha vegetación en una superficie de 23.5 hectáreas con especies producto del rescate, así como la reproducción de éstas para el establecimiento de una reforestación.
- Realizar acciones orientadas a lograr un 80% de supervivencia de los individuos rescatados por especie y el 70% de cobertura en un período de 5 años.

III. METAS

Para llevar a cabo las actividades de reforestación se consideran aquellas especies producto del rescate de flora silvestre que serán afectadas, proponiendo el rescate de las siguientes especies:

Estrato	Especies	Densidad registrada en el área de CUSTF	% de ocupación	Densidad a considerar en la reubicación	80 % sobrevivencia
Dominante	<i>Opuntia engelmannii</i>	50	16.5	182	146
Dominante	<i>Celtis pallida</i>	3	1.1	12	10
Dominante	<i>Diospyros texana</i>	1	0.4	4	3
Dominante	<i>Acacia rigidula</i>	6	1.8	20	16
Dominante	<i>Prosopis glandulosa</i>	34	11.4	125	100
Dominante	<i>Senegalia greggii</i>	23	7.7	85	68
Dominante	<i>Vachellia farnesiana</i>	30	9.9	109	87
Dominante	<i>Vachellia schaffneri</i>	147	48.5	534	427
Dominante	<i>Condalia hookeri</i>	1	0.4	4	3
Dominante	<i>Ziziphus obtusifolia</i>	4	1.5	16	13
Dominante	<i>Guaiacum angustifolium</i>	2	0.7	8	6
Subtotal		302	100.0	1100	880
Codominante	<i>Cylindropuntia leptocaulis</i>	93		93	75
Codominante	<i>Celtis pallida</i>	13		13	11
Codominante	<i>Acacia rigidula</i>	43		43	35
Codominante	<i>Cercidium texanum</i>	23		23	19
Codominante	<i>Prosopis glandulosa</i>	1,697		1,697	1357
Codominante	<i>Senegalia greggii</i>	40		40	32
Codominante	<i>Vachellia schaffneri</i>	167		167	133
Codominante	<i>Condalia hookeri</i>	10		10	8
Codominante	<i>Ziziphus obtusifolia</i>	183		183	147

Av. Progreso N° 3, Col. Del Carmen, Alcaldía de Coyoacán, Ciudad de México, C.P. 04100
Tels.: (55) 54 84 35 05, 67 y 68 www.gob.mx/semarnat



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/ 1447 /21

Estrato	Especies	Densidad registrada en el área de CUSTF	% de ocupación	Densidad a considerar en la reubicación	80 % sobrevivencia
Codominante	<i>Leucophyllum frutescens</i>	83		83	67
Codominante	<i>Castela erecta</i>	10		10	8
Codominante	<i>Guaiaecum angustifolium</i>	17		17	13
Herbáceo	<i>Echinocereus parkeri</i>	10667		10667	8533
Herbáceo	<i>Mammillaria heyderi</i>	667		667	533
Subtotal		13713		13713	10971
Total		14016		14,813	11,851

En el listado anterior, deberá incluir el rescate y reubicación de las especies de *Yucca elata* (6 individuos), *Yucca treculeana* (10 individuos) y *Ferocactus hamatacanthus* (6 individuos), que fueron observados de forma dispersa en el terreno.

El promovente deberá asumir el compromiso de incluir estas especies en las actividades de protección de la flora, procediendo a su rescate y reubicación, bajo los mecanismos de extracción, producción vegetativa mediante la obtención de esquejes o incluso obtención de organismos en vivero, estos dos últimos mecanismos tendrán aplicación para el género *Yucca*. El esfuerzo se ejecutará en la totalidad de individuos mediante el mecanismo de extracción y trasplante.

Con relación a las especies a considerar en el rescate y reubicación se toman las siguientes especificaciones generales:

- Se consideran todas las especies del dosel dominante.
- Las especies *Abutilon fruticosum* y *Aloysia gratissima* del dosel codominante no se toman en cuenta, dado que las mismas están consideradas como especies pioneras u oportunistas, las cuales, por su condición, no ameritan este tipo de acciones para garantizar la continuidad de sus poblaciones.
- Del estrato herbáceo únicamente se consideran en el listado las cactáceas *Echinocereus parkeri* y *Mammillaria heyderi*, dado que son especies de relevancia ecológica cultural y, además, su reproducción y dispersión por lo general es discreta. El resto de especies ecológicamente no dependen de estas acciones, la mayoría son elementos heliófitos, sucesionales e incluso oportunistas.

En lo que concierne al número de individuos a considerar, la decisión derivó de las estrategias indicadas a continuación:

Av. Progreso N° 3, Col. Del Carmen, Alcaldía de Coyoacán, Ciudad de México, C.P. 04100
Tels.: (55) 54 84 35 05, 67 y 68 www.gob.mx/semarnat





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/ 1447 /21

- Para el dosel dominante, se tomó como parámetro la densidad registrada según los muestreos levantados (302 plantas/ha). Posteriormente se determinó la proporción con la que se presentó cada especie. Finalmente, tomando en cuenta la densidad con la que se propone la reubicación (1,100 plantas/ha), y la proporción con que cada especie fue registrada en los muestreos, se estimó el total de individuos a emplear por especie, por hectárea.
- Para el dosel codominante, el total de individuos a considerar, corresponde al total por especie registrado en los sitios de muestreo.
- Misma consideración se tomó para las especies que representan al componente herbáceo, es decir, se considera el total de individuos registrados en los muestreos levantados.

Las cantidades indicadas en la tabla anterior están referidas a una hectárea, por tanto, se replicará para las 23.5 ha propuesta para estas actividades. Las especies del dosel dominante, con excepción de *Opuntia engelmannii*, serán adquiridas en viveros de la región. En lo que respecta al dosel codominante y herbáceo se trabajará con el rescate de individuos.

Para *Opuntia engelmannii* y *Cylindropuntia leptocaulis*, el total de individuos a rescatar estará sujeto a las estrategias siguientes:

- Un 30 % será obtenido a través de la extracción total del individuo del sitio donde se localicen, en tanto, el 70 % restante se hará mediante propagación vegetativa por medio de la obtención de esquejes.

IV. METODOLOGÍA PARA EL RESCATE DE ESPECIES Y REFORESTACIÓN

a. Rescate de individuos

Identificación de especies

En las áreas sujetas a trabajos de derribo y despalme se realizará un conteo directo, identificando los ejemplares sujetos a extracción y reubicación.

Extracción y reubicación de Individuos

Antes de iniciar los trabajos de extracción, se observarán las condiciones en que se encuentran los individuos, tomando en cuenta las características propias de la especie. Así mismo, se consideran las condiciones ambientales y características del área donde se desarrollan. Por lo que previo a la extracción deberá observar lo siguiente:

- Característica general de la especie (forma y estructura).
- Tiempo de estadía en el área de acopio.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

- Condición fitosanitaria.
- Edad y vigor de los individuos.
- Posteriormente, se identificarán y marcarán cada uno de los individuos que serán extraídos, señalando:

Cada una de las formas de vida ya sea árbol o arbusto, se tienen características peculiares que deben tomarse en cuenta al momento del rescate, por lo que será indispensable que se lleve en una bitácora el registro con el nombre científico de las especies rescatadas.

A continuación, se describen las actividades recomendadas a realizarse para el rescate de los individuos.

Técnicas para el rescate

Los organismos deberán contar con las características siguientes:

- Ser plantas sanas, si

Identificación y censo

Se realizará un recorrido por el área de cambio de uso del suelo para identificar aquellos individuos que cuenten con las características adecuadas para ser extraídos. Se registrarán datos como nombre de la especie rescatada, daños y/o enfermedades presentes, y su exposición con respecto a presencia de plagas o enfermedades.

- Plantas vigorosas.
- Sin presencia de hojas dañadas por insectos u otros organismos.
- Buen desarrollo radicular.
- Que no tenga presencia de deformaciones genéticas.
- Uso importante en la zona (medicinal, comercial, comestible, ornamental, etc.).

Se rescatará el mayor número de individuos de las especies de flora silvestre y principalmente las que se encuentren en algún estatus de protección listados en la NOM-059-SEMARNAT-2010 o al sol con el fin de conocer su condición de desarrollo y la manera en que prospera dicha especie, lo cual, resulta de vital importancia para evitar efectos negativos del ambiente sobre el adecuado desarrollo de la planta.

Los datos registrados durante la etapa de extracción serán compilados en una bitácora de campo.

Av. Progreso N° 3, Col. Del Carmen, Alcaldía de Coyoacán, Ciudad de México, C.P. 04100
Tels.: (55) 54 84 35 05, 67 y 68 www.gob.mx/semarnat





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

Extracción de individuos

La extracción de los individuos se llevará a cabo mediante banqueo, el cual consiste en confinar las raíces del individuo y la tierra que la cubre en una bolsa de arpilla o tela de costal formando una bolsa o cepellón. Dicha bolsa se refuerza amarrándola con mecate para mantenerla compacta y proteger las raíces.

Se excavará en la periferia de la planta considerando un diámetro y una profundidad tal que garantice la extracción de más del 90 % del sistema de raíces sin dañarlas.

El excavado se realizará con una pala que tenga buen filo, empezando a cavar a una distancia determinada con anterioridad, siguiendo las normas establecidas según el tamaño del individuo. Para escarbar fácilmente, el suelo no debe estar muy húmedo, pero por otra parte no debe estar totalmente seco para que no se desmorone parte del banco; la apertura de la zanja se llevará a cabo lo más lejos posible del tronco.

Se buscará que las plantas extraídas mantengan sustrato en el sistema radicular (cepellón), de tal manera que las mismas no queden a la intemperie pudiendo ocasionar deshidratación.

Para determinar el tamaño del banco se tomará como criterio el diámetro del tronco, el cual como medida estándar deberá ser diez veces mayor al tronco cuando menos y a partir de ahí realizar la zanja.

Cuando se encuentren raíces excavando la zanja, se cortarán las delgadas con la pala y las gruesas con navaja afilada para ejecutar un corte limpio, cuidando que no existan desgarres.

Para llevar a cabo esta actividad deberá considerar las siguientes recomendaciones:

- La labor de corte de raíces se realizará con herramientas desinfectadas.
- En caso necesario, durante el banqueo sólo se podrá efectuar la poda de ramas muertas, cruzadas y dañadas. Cuando haya ramas codominantes se aplicará la poda estructural.
- En el caso de individuos cuyo crecimiento presente ramas desde la base, éstas serán atadas para evitar que se dañe durante el banqueo.
- Para conformar el cepellón, se utilizarán herramientas afiladas que eviten el desgarre de las raíces.
- El tamaño y forma del cepellón dependerá de las características de la raíz, el tipo de suelo, la especie a plantar, tamaño del árbol, cantidad de humedad del suelo y vigor del árbol.





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

- El cepellón deberá arpillarse (cubrirse) para evitar su desmoronamiento, preferentemente se utilizarán recubrimientos a base de materiales biodegradables o de fácil extracción para poder retirarlos al momento de la plantación, evitando de esta manera dañar las raíces.
- O bien serán colocados en los contenedores dispuestos para tal fin, de manera que se evite la pérdida de sustrato del sistema de raíces.
- Algunos ejemplares podrán colocarse en contenedores, adicionando sustrato para mantenerlos en el sitio que se habilite como de acopio, lo anterior con la finalidad de favorecer su recuperación e incrementar las probabilidades de sobrevivencia.
- Se tomarán los registros y evidencias de los rescates realizados con ayuda de cámara fotográfica y GPS.

Traslado al área de confinamiento

Los individuos extraídos serán etiquetados con su respectiva identificación y transportados al área de confinamiento temporal.

El traslado se realizará por medio mecánico, se recomienda el uso de camionetas ya que tienen el espacio suficiente para trasladar las plantas.

Mantenimiento en el área de confinamiento

Durante el tiempo que permanezca las plantas en el sitio antes de su trasplante, se proveerá de riego necesario. Su frecuencia y cantidad dependerá de las características del suelo y de la especie, de tal manera que el cepellón cuente con la humedad necesaria hasta el momento de su reubicación.

Extracción de partes vegetativas

El rescate a través de partes vegetativas es el método asexual más exitoso para la propagación de plantas, esta técnica aplica para individuos grandes de tallos ramificados y de los ejemplares que no sean aptos para la extracción de ejemplares completos o la especie presente dificultades en su reproducción por semilla. La desventaja de este método es que no favorece la heterogeneidad genética.

En el ámbito de este programa, la estrategia a seguir se relaciona con la obtención de esquejes o segmentos de las plantas, específicamente de cladodios, dado que se aplicará en individuos del género *Opuntia*.

Para la recolección de estas partes vegetativas, se seguirá el siguiente procedimiento:

- Los esquejes se obtendrán mediante el corte de cladodios completos y sanos de los individuos seleccionados previamente.

Av. Progreso N° 3, Col. Del Carmen, Alcaldía de Coyoacán, Ciudad de México, C.P. 04100
Tels.: (55) 54 84 35 05, 67 y 68 www.gob.mx/semarnat





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

- Para realizar los cortes se utilizarán navajas nuevas o esterilizadas con alcohol para evitar infecciones por hongos y bacterias.
- Una vez obtenidas, éstas deberán dejarse secar por un período de 3 a 4 días a fin de permitir la cicatrización de los tejidos. Durante este tiempo los esquejes no requerirán ningún tipo de riego.
- Transcurrido de 3 a 4 días, se trasplantará a un envase de tamaño adecuado a las dimensiones de la planta.
- Todos los individuos por rescatar deberán marcarse en la cara norte con un plumón indeleble, ya que de esta marca dependerá que el individuo rescatado, tanto en el área de confinamiento temporal como en el sitio de reubicación final, sea orientado en la misma dirección en la que se encontró en su lugar de crecimiento natural.
- A cada individuo rescatado, se le colocará una etiqueta de identificación con numeración consecutiva irreplicable. Dicha etiqueta se sujetará con un cordón colocándola exactamente en la base de una espina para evitar daños a la planta.

Traslado al área de confinamiento

Las plantas pequeñas y los esquejes podrán ser transportados en cajas de cartón, plástico o madera. De preferencia las plantas deberán separarse con papel periódico, hule espuma o ramas de la zona, la finalidad de esto es que estén fijas para evitar que se golpeen y se dañen.

Para aquellas plantas globosas de gran tamaño es posible amarrarlas con costales, que permitan levantarla o acostarla sin dañar las espinas y tallos.

Curación

Todas las plantas, incluso aquellas que no presenten daños aparentes, deberán pasar por un proceso de curación.

- Curación y desinfección de raíces. Si la planta presenta daños mayores en las raíces, es necesario retirar la parte dañada con herramientas como tijeras o cuchillas desinfectadas. Posteriormente, se recomienda la aplicación de azufre en polvo en la parte dañada y dejarla ventilar para que cicatrice.
- Curación de golpes y heridas. Cuando la planta ha sufrido golpes o lesiones considerables, es necesario que esté bajo observación constante. Las partes con pudrición se cortarán con herramientas desinfectadas hasta llegar a la parte sana, la cual deberá cubrirse con azufre o fungicida en polvo.





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

Cicatrización

La cicatrización implica dejar secar las raíces o heridas causadas durante la extracción hasta la formación de tejido suberoso.

Para el proceso de cicatrización, considerar los siguientes puntos:

- Mantener la planta en lugares secos y frescos, a media sombra, sin que tengan contacto con el suelo. Se puede usar cartón o ramas para este fin.
- Colocar los individuos con suficiente espacio para permitir la aireación y entrada de luz.
- Protegerlas de fauna nociva.
- No regar en abundancia.
- De realizar las actividades anteriores la cicatrización se presenta después de 15 a 30 días.

Enraizamiento

- El enraizamiento se llevará a cabo una vez curada la parte dañada y cicatrizada la raíz.
- Las plantas se trasplantarán en una mezcla de sustrato desinfectado consistente en una parte de tierra franco arenosa, una de arena y media parte de tierra arcillosa. También puede sustituirse por una mezcla de tierra producto del despalme siempre y cuando tenga un buen drenaje.
- Para los esquejes, se aplicará enraizador en polvo adicionado con fungicida, procurando que cubra la zona radicular para posteriormente colocar la planta en una mezcla de suelo estéril o arena que debe mantenerse húmeda hasta la generación de las nuevas raíces.

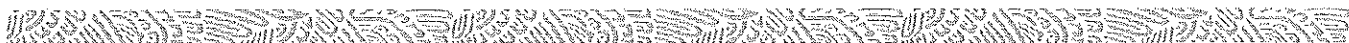
Reubicación

Se deberá contar con plantas sanas y que soporten las condiciones de campo, por lo que antes de ser reubicadas, todas las plantas serán sometidas a un proceso de estrés, disminuyendo la cantidad de riegos y exponiéndolas completamente a la radiación solar.

La reubicación en campo se realizará una vez que la planta haya pasado por un período de cicatrización y enraizamiento, mismo que es variable dependiendo de la especie.

Es de suma importancia considerar que la reubicación se recomienda llevarla a cabo, de preferencia, poco antes de la época de lluvias para proporcionar las condiciones naturales de humedad y evitar estrés y marchitamiento.

Av. Progreso N° 3, Col. Del Carmen, Alcaldía de Coyoacán, Ciudad de México, C.P. 04100
Tels.: (55) 54 84 35 05, 67 y 68 www.gob.mx/semarnat





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/ 1447 /21

Posterior a la reubicación de los individuos rescatados, se realizará el mantenimiento hasta asegurar su establecimiento y posterior desarrollo, ejecutando actividades como son: riego, poda de saneamiento, aplicación de abono, control de plagas y enfermedades, deshierbe, protección, entre otros; así como monitoreo frecuente con el fin de detectar deficiencias y evaluar la respuesta de los ejemplares al trasplante.

Deberá llevar un registro en la bitácora desde el inicio del rescate, traslado y reubicación de los ejemplares, con fotografías que respalden las técnicas aplicadas, así como el registro de las actividades que contemplen el cumplimiento de esta actividad, además de la tasa de supervivencia y adaptación al nuevo hábitat.

b. Reforestación

Con el rescate de las especies antes señaladas y las técnicas indicadas, se establecerá una reforestación, la cual busca el enriquecimiento del área que contribuirán a la permanencia y mejora de las condiciones del ecosistema que se verá afectado.

La calidad de la planta es uno de los factores que condicionan el éxito de las reforestaciones, por lo que se deberá considerar las siguientes características:

- Raíz sin malformaciones o nudos y abundantes puntos de crecimiento, abarcando el 70 u 80% del cepellón.
- Con un color propio de la especie que será establecida.
- Plantas completas, sin daños físicos o mecánicos.
- Sin alteraciones morfológicas y libres de plagas y enfermedades.

El transporte de la planta al área de reforestación deberá llevarse a cabo siguiendo las siguientes recomendaciones:

- El transporte de la planta se realizará en una hora determinada y velocidad adecuada, evitando la exposición al sol y corrientes de aire, así como movimientos bruscos.
- Transportar la cantidad óptima de planta por viaje de acuerdo con las características del vehículo de transporte, protegiéndolas con malla sombra o material que limite la exposición al viento y rayos de sol.

Previo a los trabajos de reubicación de los individuos rescatados y la reforestación, se llevará a cabo la preparación del sitio para mejorar las condiciones del suelo y asegurar una mayor supervivencia, realizando actividades como:

- Trazo de la plantación. Para el trazado de la plantación, orientar las líneas para el manejo de la luz; se recomienda que la orientación de las líneas sea de este a oeste





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

para captar la mayor cantidad de luz disponible durante el día, donde las condiciones del terreno lo permitan.

- Limpieza del terreno. Eliminar la maleza existente en el lugar donde se establecerá la planta para evitar la competencia por luz, agua y nutrientes.
- Diseño de la plantación. Estará definida por el requerimiento de la especie por establecer, buscando asemejar en lo posible la vegetación original.
- Apertura de cepas. Dependerá de la dimensión del individuo que será establecido y los requerimientos de la especie.

Es importante precisar que el proceso de rescate, reubicación y reforestación, no termina al momento de concluir la plantación, por lo que es necesario establecer posteriores medidas de protección y mantenimiento que aseguren la **sobrevivencia del 80% de los individuos establecidos**.

V. LUGARES DE ACOPIO Y REPRODUCCIÓN DE ESPECIES

Como sitio de acopio se entiende al espacio en el cual se almacenan o conjuntan una gran cantidad de cosas de manera temporal, para posteriormente llevarlas a su disposición final. Para el caso que nos ocupa este referiría al sitio donde, de manera temporal, se concentrarían los individuos de las especies que son objeto del trabajo de rescate. La finalidad es lograr su endurecimiento previo a su reubicación o disposición final, acción que incrementa las posibilidades de sobrevivencia.

Aun y cuando la tarea es relativamente sencilla, resulta tomar en cuenta lo siguiente:

- Ubicación: el sitio que se defina debe estar a una distancia que reduzca los tiempos de traslado de los individuos rescatados, reduciendo daños por estrés derivado de insolación o deshidratación, además de aquella que deriva de la manipulación por la carga y descarga.
- Protección: se pretende contar con un espacio que limite el acceso de depredadores potenciales de las plantas o que no sea el paso de animales domésticos (ganado bovino, equino, caprino, ovino), que pudieran causar daños físicos a éstas. También se incluye en este aspecto, la colocación de un techado, sin es que no lo tuviera, para reducir la incidencia de sol sobre las plantas, en caso de colocar techado, demandaría el uso de malla sombra.
- Disponibilidad de recursos: considera la facilidad para el suministro de riegos, limpieza y acceso al sitio.

Av. Progreso N° 3, Col. Del Carmen, Alcaldía de Coyoacán, Ciudad de México, C.P. 04100
Tels.: (55) 54 84 35 05, 67 y 68 www.gob.mx/semarnat





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

- Acondicionamiento: implica la existencia o creación de infraestructura que facilite el manejo y control de los individuos a concentrar, en este contexto, puede resultar necesaria la construcción de camas elevadas, colocación de material plástico a nivel de piso y delimitación de las camas donde se concentren las plantas.

Conforme a las referencias anteriores, el sitio de acopio a emplear se ubicará en instalaciones abandonadas al interior del sitio del proyecto, la cual cubre los aspectos indicados.

Referencia de la ubicación del sitio de acopio

Vértice	Coordenadas UTM WGS 84	
	X	Y
1	270999.00	3095581.00
2	271023.00	3095558.00
3	271010.00	3095538.00
4	270982.00	3095564.00

Al concluir los trabajos, el área deberá regresarse al mismo estado en que se encontró inicialmente, se evitará el derrame de cualquier sustancia que pudiera contaminar el suelo como combustibles, lubricantes y demás sustancias consideradas como peligrosas, así como la formación de tiraderos tanto por productos derivados de los trabajos, así como por el personal del campamento. **Los trabajos realizados deberán ser descritos en la bitácora de trabajo.**

VI. LOCALIZACIÓN DE LOS SITIOS DE REFORESTACIÓN Y REUBICACIÓN

El área destinada para la reubicación de los individuos rescatados y para la reforestación, se determinó tomando en cuenta las condiciones que propicien el establecimiento de éstas; considerando en este caso zonas cercanas al área del proyecto, que presenten condiciones naturales similares a las del sitio de extracción, es por ello que el sitio para la reforestación se definió de acuerdo al tipo de vegetación presente en el área de cambio de uso del suelo.

Esta superficie está integrada por tres polígonos con un total de 23.5 hectáreas, en los que actualmente domina vegetación de pastizal inducido o son terrenos desprovistos de vegetación.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/ 1447 /21

No. Polígono	Vértice	Coordenadas UTM WGS 84		Superficie (ha)
		X	Y	
1	1	271019	3095388	1.1
	2	271150	3095507	
	3	271168	3095490	
	4	271175	3095468	
	5	271069	3095331	
	6	271029	3095358	
2	1	271225	3095254	5.3
	2	271102	3095340	
	3	271174	3095450	
	4	271211	3095504	
	5	271346	3095419	
	6	271401	3095328	
	7	271409	3095265	
	8	271409	3095236	
	9	271389	3095202	
3	1	270959	3093985	17.1
	2	270826	3094069	
	3	270651	3094179	
	4	270573	3094337	
	5	270723	3094349	
	6	270878	3094510	
	7	270853	3094617	
	8	270903	3094653	
	9	270974	3094607	
	10	271030	3094451	
	11	271108	3094348	
Total				23.5

Av. Progreso N° 3, Col. Del Carmen, Alcaldía de Coyoacán, Ciudad de México, C.P. 04100
Tels.: (55) 54 84 35 05, 67 y 68 www.gob.mx/semarnat





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

VII. ACCIONES A REALIZAR PARA EL MANTENIMIENTO Y SUPERVIVENCIA

Las actividades de mantenimiento están encaminadas a auxiliar a los individuos reforestados, con el fin de garantizar el 80% de supervivencia.

Con la finalidad de asegurar la mayor supervivencia, deberán llevarse a cabo las siguientes acciones:

- Monitoreo. Esta acción permitirá detectar oportunamente los problemas que aparezcan y darles la solución oportuna.
- Deshierbe. Se realizará durante el segundo o tercer mes después de haber terminado las actividades de reforestación, posteriormente con una frecuencia de 6 meses. Dicha actividad se hará de forma manual, con la finalidad de eliminar la competencia y propiciar el adecuado desarrollo de los individuos.
- Fertilización. Esta actividad se debe realizar en la fase inicial del establecimiento de los individuos durante sus primeros tres años. Se recomienda que esta aplicación se realice al año de establecido, para que las nuevas raíces estén en la posibilidad de absorber los elementos que le serán proporcionados.
- Prevención de incendios. Consiste en implementar acciones preventivas para minimizar el riesgo por incendios que pudieran afectar la reforestación de las especies de la vegetación.
- Manejo de plagas y enfermedades. Una vez que las plantas se encuentren en el sitio de reubicación, durante el proceso de adaptación se realizará un monitoreo constante con el fin de evitar la posible presencia de plagas y enfermedades que pudieran ocasionar la muerte de los individuos reforestados.
- Suministro de riegos de auxilio. Se aplicarán riegos periódicos durante el primer año de establecidos. Se recomienda realizar esta actividad hasta los tres años o cuando el ejemplar de la especie presente las características adecuadas que aseguren su sobrevivencia. De acuerdo al tipo de vegetación que se pretende mantener (pastizal halófilo), se recomienda mantener húmedo el suelo el mayor tiempo posible para lograr su establecimiento.
- Cercado y protección: El objetivo de esta actividad será el de proteger a la planta para evitar daños o destrucción por posibles agentes que puedan ser controlados por el hombre.
- Instalación de letreros. Se instalarán letreros en lugares estratégico y de mayor tránsito para informar a la población en general, que el área se encuentra en proceso de recuperación y que el acceso está restringido.





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447 /21

VIII. PROGRAMA DE ACTIVIDADES

Las actividades de cambio de uso de suelo, como parte del proyecto tendrán una duración total de 28 meses contados a partir de obtener dicha autorización, sin embargo, en el cronograma de actividades se plantean las acciones a realizar en un año, el cual deberá replicarse para el tiempo requerido para CUSTF y de acuerdo con el avance de las actividades que implican la eliminación de la vegetación forestal. Así mismo, se considera un plazo de 5 años adicionales para fines de monitoreo y seguimiento de la reforestación y de los individuos reubicados.

Acciones	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Identificación de las especies para las cuales se recolectará semilla, estacas y extracción de individuos completos												
Localización de las áreas de recolección de semillas												
Instalación de vivero rústico												
Producción de planta a partir de la semilla recolectada												
Mantenimiento de la planta producto de la recolección de semillas y del rescate												
Plantación en el sitio definitivo												
Mantenimiento												
Reposición de plantas												
Evaluación y seguimiento												

Acciones	AÑO 2-5											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Mantenimiento (riego, control de malezas, protección, manejo fitosanitario y fertilización)												
Reposición de plantas en caso de que no se tenga el 80 % de supervivencia												
Protección												
Labores culturales												
Evaluación de la supervivencia												
Seguimiento y evaluación												
Informes semestrales con evidencias												

IX. EVALUACIÓN DEL RESCATE, REUBICACIÓN Y REFORESTACIÓN

La evaluación y seguimiento del programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal y reforestación permitirá señalar el grado de éxito del programa, al mismo tiempo que se mantiene un control en las actividades que se proponen como parte de la metodología que permita alcanzar los objetivos planteados.

Av. Progreso N° 3, Col. Del Carmen, Alcaldía de Coyoacán, Ciudad de México, C.P. 04100
Tels.: (55) 54 84 35 05, 67 y 68 www.gob.mx/semarnat





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

Con el fin de obtener los indicadores de evaluación, se deberá tomar en cuenta los siguientes parámetros:

- Estimación de supervivencia. Esta tarea permite tener una estimación cuantitativa del éxito de la plantación bajo la influencia de los factores del sitio. El valor que se obtiene es la proporción de plántulas que están vivas en relación con las que efectivamente se plantaron.
- Porción estimada de individuos vivos= (sumatoria de las plantas vivas muestreadas /sumatoria de las plantas vivas y muertas en el área muestreada)x100
- Evaluación del estado sanitario. Se estimará la porción de los individuos sanos respecto a los vivos. Esta actividad permitirá definir las estrategias para aplicar las medidas sanitarias para mantener en buen estado los individuos reforestados y reubicados.
- Porción estimada de individuos sanos= (sumatoria de los individuos sanos en el sitio muestreado/ sumatoria de individuos vivos en el sitio muestreado) x 100
- Estimación del vigor de los individuos. Describir la porción de los organismos vigorosos del total de los individuos vivos, clasificándolos como:
 - Bueno. Cuando el individuo presenta un follaje denso, color propio de la especie y tiene amplia cobertura de copa o buen estado de desarrollo.
 - Regular. Cuando el individuo muestra un follaje menos denso, color seco a amarillento y follaje medio o poco desarrollo.
 - Malo. Cuando el follaje es amarillento, ralo y de hojas débiles, o nulo desarrollo.
- Porción estimada de individuos sanos= (Sumatoria de individuos vigorosos en el sitio muestreado/sumatoria de individuos vivos en el sitio muestreado)x100
- Índice de calidad de los individuos reforestados y reubicados por especie.
- Cumplimiento de las actividades de mantenimiento de los individuos reforestados y reubicados (riego, protección, labores culturales, entre otras).
- Grado de efectividad del programa de rescate y reubicación.

Indicador:

$Rfl = Nis/Nir \times 100$

Dónde:

Rfl = Efectividad en la reubicación

Nis = Número de individuos sobrevivientes

Av. Progreso N° 3, Col. Del Carmen, Alcaldía de Coyoacán, Ciudad de México, C.P. 04100
Tels.: (55) 54 84 35 05, 67 y 68 www.gob.mx/semarnat





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447 /21

Nir = Número de individuos rescatados y reubicados

Efectividad de la medida

Efectiva >80%

Medianamente efectiva >75 ≤80%

Poco efectiva <75%

- Cálculo de la cobertura vegetal. Para medir el porcentaje de cobertura de la vegetación en el terreno, podrá utilizar la metodología de muestreo de cuadrantes o parcelas con un porcentaje representativo del área total que se pretende estudiar, asegurando un cubrimiento uniforme del área, donde se medirá el área que cubre cada individuo de cada especie en el terreno, Una vez obtenida la información, se procederá a calcular el porcentaje de cobertura:

Porcentaje de cobertura total = (suma de las coberturas de los individuos de cada especie/superficie muestreada) x100

- Bitácora para las actividades de rescate, reubicación y reforestación, así como de las actividades de mantenimiento y monitoreo.

En dicha bitácora se registrará desde las actividades de recolección de semillas, la producción de planta, hasta su reforestación y las observaciones relativas a su supervivencia, mismas que formarán parte de los reportes que deberá entregar.

X. INFORME DE AVANCE Y RESULTADOS

Deberá elaborar los informes conforme a lo establecido en el Término XXIV de la autorización, durante el período para el cual se autoriza el cambio de uso de suelo en terrenos forestales y continuar informando semestralmente hasta cumplir con el plazo establecido en el Término XXVIII. Asimismo, la Delegación de la PROFEPA en el estado de Coahuila de Zaragoza, podrá realizar en cualquier momento las acciones que considere pertinentes para verificar el cumplimiento del programa de reforestación, rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal, como lo establece el Término 3 del Resuelve Segundo de esta autorización.

En dichos informes, deberá reportar el cumplimiento de las acciones señaladas en el presente programa, así como lo siguiente:

- Actividades realizadas para dar cumplimiento con lo establecido en el presente programa.

Av. Progreso N° 3, Col. Del Carmen, Alcaldía de Coyoacán, Ciudad de México, C.P. 04100
Tels.: (55) 54 84 35 05, 67 y 68 www.gob.mx/semarnat





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

- Porcentaje de supervivencia por especie de los individuos reubicados y reforestados.
- Porcentaje de cobertura de la vegetación, hasta lograr una cobertura del 75% del terreno.
- Estado fitosanitario de los individuos por especie.
- Vigor de los individuos (bueno, regular, malo) por especie.
- Índice de calidad de los individuos reforestados por especie.
- Cumplimiento de las actividades de protección y mantenimiento.
- Efectividad del programa de reforestación, rescate y reubicación.
- La bitácora de las actividades de reforestación, rescate y reubicación.
- El éxito del programa de reforestación, rescate y reubicación de acuerdo a los indicadores señalados.
- La evidencia fotográfica de las actividades de reforestación, rescate y reubicación por especie.
- Demás indicadores señalados en los programas anexos al estudio técnico justificativo.

Atentamente
El Director General

Biol. Horacio Bonfil Sánchez

Referencia: 0451
GRR/RIHM/HHM







Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

PROGRAMA DE AHUYENTAMIENTO, RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA SILVESTRE DE LA AUTORIZACIÓN DE CAMBIO DE USO DE SUELO EN TERRENOS FORESTALES DEL PROYECTO DENOMINADO **"RESCATE EN LA MINA PASTA DE CONCHOS"**, CON UBICACIÓN EN EL MUNICIPIO DE SAN JUAN DE SABINAS EN EL ESTADO DE COAHUILA.

I. INTRODUCCIÓN

El proyecto "Rescate en la Mina Pasta de Conchos", tiene como objetivo primordial el rescate de la totalidad o la mayoría de los 63 cuerpos que perecieron durante la explosión ocurrida el pasado 19 de febrero de 2006 en el municipio de San Juan Sabinas, Coahuila.

Básicamente, el proyecto tiene que ver con un esfuerzo solidario del ejecutivo federal para con los familiares de las víctimas. El 1º de mayo de 2019, el Presidente de la República, aprobó el rescate de los restos de los 63 mineros y propuso elaborar el "Plan Integral para la Reparación en Pasta de Conchos" y para realizar este proyecto, comisionó a la Secretaría del Trabajo y Previsión Social (STPS).

Presentados los estudios por parte del Servicio Geológico Mexicano a la STPS y a su vez a la Presidencia de la República, ésta última tomó la decisión en septiembre de 2020, que la entidad correspondiente para que se haga cargo de los estudios, la ingeniería, la contratación de la construcción y la supervisión de la obra de rescate de los cuerpos fuese la Comisión Federal de Electricidad.

Para la ejecución de las actividades que implican el proyecto de rescate, demandan la solicitud de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en una superficie de 23.16 hectáreas, donde se afectará vegetación de matorral espinoso tamaulipeco.

Por lo anterior, el proyecto afectará el hábitat de las especies fauna. Por lo que para conocer las especies de vertebrados terrestres y voladores que se distribuyen dentro de la CH se eligieron 11 puntos de muestreo, mientras que para el área de CUSTF se eligieron 6 sitios. Previo al desarrollo de los trabajos fue necesario hacer una clasificación del hábitat con base a las características fisonómicas de la vegetación, las cuales reflejan la condición de este parámetro para la fauna silvestre.

La metodología empleada para el inventario faunístico realizado tanto en la CH como en el área sujeta a CUSTF, consistió en la realización de transectos lineales, puntos fijos de observación, trampeo y evidencias indirectas. Estas técnicas incurren en dos métodos básicos: directos e indirectos.

Derivado del análisis de las características de la fauna en la CH y el área de CUSTF, se han establecido las medidas para asegurar su conservación a través del Programa de rescate y reubicación de especies de fauna. Este programa se ha planteado como parte del cumplimiento de las disposiciones señaladas en el artículo 93 párrafo tercero de la Ley





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

General de Desarrollo Forestal Sustentable y artículo 141 fracción IX de su Reglamento, donde señala que:

Artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS):

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...//

Artículo 141 del Reglamento de la LGDFS:

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

II. OBJETIVOS

a. General

Mitigar los impactos que se ocasionará a la fauna silvestre por la ejecución de las actividades relacionadas con el proyecto denominado *“Rescate en la Mina Pasta de Conchos”*, en una superficie de 23.16 hectáreas de vegetación de matorral espinoso tamaulipeco.

b. Específicos

- Ahuyentar las especies de aves y mamíferos que se encuentren dentro del área de cambio de uso del suelo, con el propósito de propiciar el desplazamiento de los individuos hacia las áreas aledañas con vegetación similar al área del proyecto.
- Capturar las especies de lento desplazamiento como reptiles y mamíferos pequeños, para su reubicación en un sitio con las condiciones ambientales similares a las del proyecto.
- Realizar el rescate de especies previo y durante a la etapa de preparación del sitio, donde además se pondrá especial atención a las especies clasificadas en categoría de riesgo de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- Identificar y verificar que los sitios de reubicación de las especies, presenten las condiciones ambientales adecuadas para brindar la protección y el hábitat de éstas.
- Establecer y ejecutar técnicas para el rescate y reubicación de las especies, con la finalidad de ser reubicadas fuera del área del área de CUSTF y dentro del mismo ecosistema donde fueron capturados.

Av. Progreso N° 3, Col. Del Carmen, Alcaldía de Coyoacán, Ciudad de México, C.P. 04100
Tels.: (55) 54 84 35 05, 67 y 68 www.gob.mx/semarnat





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

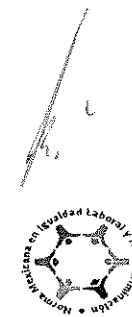
Oficio N° SGPA/DGGFS/712/ 1447 /21

III. FAUNA A RESCATAR

Se deberá ahuyentar, rescatar y reubicar las siguientes especies, poniendo especial atención en aquellas con alguna categoría de riesgo clasificadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, así como las especies de lenta movilidad.

Grupo faunístico	Especies	Nombre común	Estatus NOM-059-SEMARNAT-2010	No. Individuos
Aves	<i>Amphispiza bilineata</i>	Zacatonero Garganta Negra	-	9
Aves	<i>Auriparus flaviceps</i>	Baloncillo	-	1
Aves	<i>Cardinalis cardinalis</i>	Cardenal Rojo	-	14
Aves	<i>Cardinalis sinuatus</i>	Cardenal Desértico	-	6
Aves	<i>Cathartes aura</i>	Zopilote aura	-	9
Aves	<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote común	-	2
Aves	<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo Americano	-	1
Aves	<i>Lanius ludovicianus</i>	Verdugo Americano	-	1
Aves	<i>Melanerpes aurifrons</i>	Carpintero Cheje	-	2
Aves	<i>Mimus polyglottos</i>	Centzontle Norteño	-	14
Aves	<i>Passerculus sandwichensis</i>	Gorrión Sabanero	-	3
Aves	<i>Picoides scalaris</i>	Carpintero Mexicano	-	8
Aves	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Luis Bienteveo	-	3
Aves	<i>Regulus calendula</i>	Reyezuelo Matraquita	-	4
Aves	<i>Salpinctes obsoletus</i>	Saltapared de Rocas	-	7
Aves	<i>Spizella pallida</i>	Gorrión Pálido	-	5
Aves	<i>Streptopelia decaocto</i>	Paloma de Collar Turca	-	21
Aves	<i>Tyrannus verticalis</i>	Tyrano Pálido	-	1
Aves	<i>Zenaida asiatica</i>	Paloma Alas Blancas	-	5
Aves	<i>Zenaida macroura</i>	Huilota Común	-	9
				125
Mamíferos	<i>Dasyus novemcinctus</i>	Armadillo Nueve Bandas	-	1
Mamíferos	<i>Lepus californicus</i>	Liebre Cola Negra	Sujeta a protección especial	1
Mamíferos	<i>Mephitis mephitis</i>	Zorrillo Listado Norteño	-	1
Mamíferos	<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado de Cola Blanca	-	3
Mamíferos	<i>Peromyscus eremicus</i>	Ratón de Cactus	Amenazada	5
Mamíferos	<i>Sylvilagus audubonii</i>	Conejo del Desierto	-	8

Av. Progreso N° 3, Col. Del Carmen, Alcaldía de Coyoacán, Ciudad de México, C.P. 04100
Tels.: (55) 54 84 35 05, 67 y 68 www.gob.mx/semarnat





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447 /21

Grupo faunístico	Especies	Nombre común	Estatus NOM-059-SEMARNAT-2010	No. Individuos
				19
Reptiles	<i>Pituophis catenifer</i>	Alicante	-	1
Reptiles	<i>Salvadora grahamiae</i>	Culebra Chata Oriental	-	1

Para tener un margen más amplio de la fauna que se distribuye en el sitio del proyecto y pudiera ser objeto del presente programa, se consideró la fauna silvestre potencial de la región, retomada de estudios de fauna de áreas con características similares. Esta información se analizó para determinar cuáles están relacionadas con vegetación por afectar y que potencialmente podrían encontrarse durante la ejecución de la etapa de preparación del sitio, construcción del proyecto y la misma operación del mismo.

Grupo faunístico	Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010
Anfibios	<i>Acris crepitans</i>	Rana grillo	
	<i>Scaphiopus couchii</i>	Sapo cavador	
Aves	<i>Amphispiza bilineata</i>	Zacatonero corona canela	
	<i>Columbiga inca</i>	Tórtola cola larga	
	<i>Corvus corax</i>	Cuervo común	
	<i>Chordeiles acutipennis</i>	Chotacabras menor	
	<i>Chondestes grammacus</i>	Gorrion arlequin	
	<i>Haemorrhous mexicanus</i>	Pinzon mexicano	
	<i>Icterus spurius</i>	Calandria castaña	Pr
	<i>Molothrus ater</i>	Tordo cabeza café	
	<i>Myioborus pictus</i>	Pavito alas blancas	
	<i>Piranga ludoviciana</i>	Piranga capucha roja	
	<i>Polioptila melanura</i>	Perlita del desierto	
	<i>Phainopepla nitens</i>	Capuliner negro	
	<i>Psaltirionus minimus</i>	Sastrecillo	
Mamíferos	<i>Tyrannus forficatus</i>	Tirano tijereta rosado	
	<i>Ictidomys parvidens</i>	Ardilla de tierra del río bravo	
	<i>Neotoma micropus</i>	Rata magueyera	
	<i>Reithrodontomys fulvescens</i>	Ratón cosechero leonado	
	<i>Spilogale putorius</i>	Zorrillo manchado común	

Av. Progreso N° 3, Col. Del Carmen, Alcaldía de Coyoacán, Ciudad de México, C.P. 04100
Tels.: (55) 54 84 35 05, 67 y 68 www.gob.mx/semarnat





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

Grupo faunístico	Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010
Reptiles	<i>Aspidoscelis gularis</i>	Huico pinto del noreste	
	<i>Kinosternon flavescens</i>	Tortuga pecho quebrado amarilla	
	<i>Phrynosoma cornutum</i>	Lagartija cornuda texana	
	<i>Pituophis deppei</i>	Alicante	A
	<i>Salvadora grahamiae</i>	Culebra chata oriental	
	<i>Thamnophis marcianus</i>	Sochuate	A

IV. REQUERIMIENTO DE PERSONAL, MATERIAL Y EQUIPO

a. Personal

Para la implementación del programa de fauna, se integrarán brigadas de campo, esto en el caso del rescate durante las actividades de desmonte y despalme. El trabajo se enfocará en la búsqueda activa de organismos mediante labores de rastreo, estas actividades deberán coordinarse adecuadamente para, posteriormente, realizar la liberación de los ejemplares rescatados.

Los integrantes de la brigada deben ser personal calificado, tanto de manera teórica como práctica, sobre las técnicas para el manejo adecuado de cada uno de los grupos de organismos a rescatar y reubicar.

b. Materiales y equipo

Para llevar a cabo las actividades referidas, se requiere contar con los siguientes equipos y materiales:

- Trampas Tomahawk.
- Trampas Sherman.
- Redes de niebla.
- Ganchos herpetológicos.
- Sacos de manta (oscuros y de diferentes tamaños).
- Cajas mascoterías.
- Bolsas de plástico Zip-lock grandes.
- Guantes de látex.
- Guantes de Carnaza.
- Sirenas para el ahuyentamiento de fauna.
- Lámpara de mano.
- Binoculares.
- GPS.
- Cámara fotográfica.
- Suero antiviperino.
- Polainas contra víbora.
- Botas de campo.
- Guías de identificación de mamíferos, aves, anfibios y reptiles.
- Guías de identificación de mamíferos, aves, anfibios y reptiles.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

V. ACCIONES GENERALES

a. Talleres de concientización y reglamento

Previo y durante la construcción de proyecto, se establecerán talleres de asistencia obligatoria para el personal que labore en campo, enfocados al respeto y protección de la fauna silvestre, así como el establecimiento de un reglamento interno de observancia obligatoria para todo el personal que labore en campo, con el fin de evitar la caza, captura y comercialización de fauna silvestre.

b. Capacitación

Previo al inicio de la construcción del proyecto, se capacitará a los integrantes de cada brigada, tanto de manera teórica como práctica sobre las técnicas para el manejo adecuado de cada uno de los grupos de organismos a rescatar y reubicar.

En la capacitación de las brigadas, se considerarán los detalles para la identificación de especies mediante el uso de guías de campo como: Mamíferos (Whitaker, 1980; Burt y Grossenheider 1976), anfibios y reptiles (Conant y Collins, 1998), aves (Peterson y Chaliff 2008).

c. Patrullaje

Previo y durante el proceso de ejecución del cambio de uso de suelo, la brigada vigilará los caminos de acceso para evitar la comercialización y la caza de especies de fauna silvestre; y en caso de encontrar individuos enfermos o lastimados, éstos serán trasladados a centros cercanos al área del proyecto para su atención inmediata, posterior a su recuperación serán liberados a su hábitat natural.

d. Registros

Previo y durante el periodo constructivo, se registrarán aquellas especies identificadas por observación directa; registrando nidos y madrigueras identificados y reubicados, así como los individuos conforme a lo siguiente: tomando datos como nombre común, nombre científico, coordenadas geográficas de reubicación y la integración de un archivo fotográfico.

VI. METODOLOGÍA PARA EL RESCATE Y REUBICACIÓN DE ESPECIES

a. Diagnóstico de fauna silvestre

Este diagnóstico consistirá en una revisión del área de CUSTF para identificar las áreas donde se tiene la presencia de fauna susceptible de ser rescatadas, así como para la búsqueda de rastros, nidos, madrigueras o ejemplares de fauna silvestre local.

Av. Progreso N° 3, Col. Del Carmen, Alcaldía de Coyoacán, Ciudad de México, C.P. 04100
Tels.: (55) 54 84 35 05, 67 y 68 www.gob.mx/semarnat





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

necesario determinar cuál es la situación de cada elemento encontrado para seleccionar cada acción a ejecutar. Este diagnóstico se realizará previo a la ejecución de los trabajos de desmonte.

Esta etapa conlleva además el desarrollo de las siguientes acciones:

- Elaboración de un plano georreferenciado de las áreas de posible rescate.
- Marcaje de los árboles o arbustos con presencia de nidos de aves activos.
- Señalización de las madrigueras activas (presencia de organismos y/o evidencias de ocupación).
- Registró en una libreta de campo de los hallazgos realizados.
- Notificación a los trabajadores de obra, especialmente a la cuadrilla responsable del cambio de uso de suelo, de los sitios con presencia de fauna silvestre, nidos y madrigueras.

Rastros

Huellas: Por lo general se utiliza esta técnica para identificar mamíferos en el área. Es necesario identificar si las huellas o rastros únicamente están utilizando el hábitat como paso o si se dirigen a algún punto clave para sus funciones vitales como lo es un sitio de refugio, anidación o alimento.

Si es un sitio de refugio, cuyas características son de una madriguera con rastros de excretas alrededor, es necesario que se defina si será mantenido con la obra o si este será eliminado. Si es mantenido, se debe prever la conectividad entre la vegetación fuente y la vegetación para refugio, en caso de su eliminación se deberá llevar a cabo el rescate de los individuos hospederos.

Si es un área de vegetación que sirve como alimento (dependiendo de las huellas de la especie, puede identificarse si las especies de plantas en el área sirven como alimento, se deberá prever la forma de mantener el acceso de la fauna a la zona.

Nidos

Para la búsqueda de nidos dentro del trazo del proyecto, dicha actividad será realizada por medio de recorridos para la observación directa y con ayuda de binoculares. En caso de registrar un nido, se verificará si éste se encuentra activo o inactivo, si el nido se encuentra activo y con presencia de huevos o polluelos, se recomendará la protección del sitio de manera temporal hasta que los polluelos salgan del mismo. Esta recomendación se deberá de realizar con mayor énfasis si la especie anidada se encuentra dentro de algún estatus de protección por la NOM-059-SEMARNAT-2010. En caso de ser una especie

Av. Progreso N° 3, Col. Del Carmen, Alcaldía de Coyoacán, Ciudad de México, C.P. 04100
Tels.: (55) 54 84 35 05, 67 y 68 www.gob.mx/semarnat





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

de hábitos generalista y común en la zona, se procederá a evaluar de las acciones a tomar, ya que **la reubicación de nido no es factible.**

Madrigueras

Dentro de los recorridos que se realicen, se deberán revisar las oquedades o pequeños agujeros en el suelo, los cuales en su mayoría sirven como madrigueras de especies silvestres (mamíferos pequeños y medianos, anfibios y reptiles). Estas deben ser revisadas cuidadosamente con la finalidad de conocer si la madriguera se encuentra activa; para esto se revisará si hay huellas o excretas frescas alrededor de la misma, con las huellas o excretas se podría identificar la especie y de esta manera tomar las precauciones posibles, la otra manera es introducir un brazo extensor con velcro, para verificar si se adhieren pelos de algún mamífero.

En caso que la madriguera se encuentre activa, se procederá a realizar las actividades de rescate para su reubicación; para lo cual se deberá conocer la especie y calcular el número de individuos que puedan estar albergados en la madriguera. Conociendo lo anterior, se procederá a colocar trampas especiales para su captura (para mamíferos pequeños con trampas "Sherman", mamíferos medianos trampas "Tomahawk" o "Havahart"), o en su caso con ganchos y sujetadores.

b. Ahuyentamiento de fauna silvestre en el área del proyecto

Esta es la actividad previa a los trabajos de preparación del sitio y etapa constructiva, es recomendable realizarla justo antes de los trabajos de desmonte. El ahuyentamiento consiste en realizar recorridos, preferentemente haciendo ruido para propiciar que la fauna presente en el área de trabajo se desplace hacia las áreas aledañas, donde se puedan refugiar de manera temporal. Es importante que el recorrido sea direccional, con el objeto de dirigir a los ejemplares a sitios seguros previamente identificados, nunca hacia otras áreas del proyecto, zonas pobladas o carreteras y caminos.

Esta es una actividad enfocada a los ejemplares de fauna silvestre con rapidez en su desplazamiento, como son los mamíferos medianos y grandes, así como a las especies de aves, debido a que un rescate puede resultar una labor infructuosa, ya que el ámbito hogareño que presentan la mayoría de los mamíferos es extenso, es decir, tienen la capacidad de desplazarse por grandes superficies; mientras que en caso de las aves, tienen la capacidad de desplazarse fácilmente mediante el vuelo y suelen alejarse rápidamente a la menor perturbación, de igual forma en algunos casos se trata de especies que son migratorias por lo que su estancia en el área sólo es de paso, razón por la cual no es viable realizar un rescate como tal.

Es importante señalar que, aun cuando no hayan sido registradas otras especies, no se descarta la posibilidad de que otros animales silvestres se acerquen a los frentes de obra.

Av. Progreso N° 3, Col. Del Carmen, Alcaldía de Coyoacán, Ciudad de México, C.P. 04100
Tels.: (55) 54 84 35 05, 67 y 68 www.gob.mx/semarnat





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

por lo que serán implementadas las mismas medidas de ahuyentado para todas las especies de mamíferos medianos y grandes que se acerquen a la obra. Solo en caso de ser necesario, se realizará la captura, rescate y reubicación de individuos de estas especies.

c. Captura de la fauna para su traslocación (rescate)

Se llevará a cabo durante las actividades de desmonte y despalde, así como durante la construcción de las obras, particularmente mientras permanecen abiertos los sitios de excavación para fines diversos, donde es común encontrar organismos atrapados, principalmente aquellos de hábitos nocturnos.

Las actividades se realizan de manera intensiva asegurándose que el frente de la obra esté libre de cualquier ejemplar de fauna silvestre.

Esta actividad consistirá en la separación (captura) de individuos o poblaciones silvestres de su hábitat natural y de su posterior traslado y ubicación en otro hábitat. Lo que se recomienda en estos procesos es que la captura y traslado no se tarden más de un día (Ramírez y Guillén, 2003).

Las condiciones sobre las cuales se dará una traslocación serán:

- Trasladar sólo si se observa que el individuo está solo, si tiene crías deberán trasladarse también.
- Capturar este individuo únicamente si este está bajo riesgo de ser dañado por alguna actividad de la obra.
- Trasladarlo a un área donde se cuente con capacidad de carga para poder recibirlo.
- Liberarlo únicamente si se encuentra en buenas condiciones.
- Debe ser un hábitat igual o bastante similar al hábitat donde fue capturado.
- Que se transloque en un área que no rebase el ámbito de hogar de la especie. Se recomienda que sea una distancia mayor a los 10 km.
- Vigilar que el individuo no se instale nuevamente en el área amenazada. Se pueden tapar las madrigueras, o vigilar continuamente para evitarlo. En el proceso de traslocación es bastante delicado, por lo que es recomendable que esta decisión sólo se tome al no tener más opciones.

Refugios y madrigueras

Para el rescate de fauna que utiliza refugios y madrigueras, se recomienda llevar acabo el ahuyentado varios días antes de la intromisión de maquinaria, y de presentarse el caso de que la fauna no abandone el sitio por su propia cuenta, se debe proceder a su captura.

Av. Progreso N° 3, Col. Del Carmen, Alcaldía de Coyoacán, Ciudad de México, C.P. 04100.
Tels.: (55) 54 84 35 05, 67 y 68 www.gob.mx/semarnat





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

mediante la colocación de trampas tipo Tomahawk o Sherman. Una vez capturado, se debe liberar inmediatamente en un sitio cercano pero alejado de las afectaciones causadas por el proyecto, permitir que escape por sus propios medios hacia sitios más seguros con adecuada cobertura vegetal.

Si se detectan madrigueras o refugios abandonados, se debe proceder a bloquear su entrada para evitar que algún animal lo utilice nuevamente.

Reptiles

Para este grupo no se tuvo registro durante el levantamiento de las actividades de campo, no obstante, las acciones de rescate se mantendrán presentes ya que no se descarta la presencia de estos. Su realización será en toda el área del proyecto previo a la remoción de vegetación, pero se intensificará en los sitios donde se realicen excavaciones, sitios que en temporada de lluvias forman un estanque natural conformando un atractivo para las especies de este grupo.

Cuando las especies sean observadas se procederá de inmediato a capturarlas ya sea por medio de una red de cuchara o directamente con la mano, tomándolas por la parte media del cuerpo y por una de sus extremidades para evitar que brinquen y escapen.

El transporte de los individuos se realizará en bolsas de manta o recipientes de plástico para disminuir el estrés o daño a los organismos.

Recomendaciones para el cuidado de los individuos:

- Se evitará que el sol les de forma directa y las bolsas de manta o contenedores donde serán trasladados se mantendrán humedecidos.
- Los animales capturados no se mezclarán con individuos de otras especies.
- El traslado al sitio de reubicación será lo más rápido posible.
- Previo a su liberación, los individuos capturados habrán de ser identificados con el apoyo de guías y claves de campo. Asimismo, se procurará como evidencia de los rescates la toma de fotografías, el registro en hojas de campo y la ubicación con GPS de las excavaciones donde se practicó el rescate.

Reptiles

Para el caso de los reptiles, la búsqueda de sus ejemplares se realizará poniendo especial atención en la revisión de las bases de las hierbas y arbustos, hojas y ramas, así como en las conglomeraciones de rocas. Para cada ejemplar capturado se registrará: la especie, tipo de vegetación, fecha y hora de captura. Los individuos se identificarán con las guías y claves de anfibios y reptiles disponibles. También se revisarán los listados de la NOM-059-

Av. Progreso N° 3, Col. Del Carmen, Alcaldía de Coyoacán, Ciudad de México, C.P. 04100
Tels.: (55) 54 84 35 05, 67 y 68 www.gob.mx/semarnat





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

SEMARNAT-2010 para determinar las especies de la zona de estudio bajo alguna categoría de riesgo.

Debido a que los reptiles son organismos que requieren de una fuente de energía externa para poder desarrollar sus actividades diarias, es recomendable que el mayor esfuerzo de su captura se efectúe por la mañana y media tarde, ya que es el período del día en el cual ellos presentan una mediana actividad. Por su parte, las especies de hábitos crepusculares y nocturnos se les localizará en sus escondites diurnos.

Los métodos empleados para su captura serán usando ligas elásticas, lazos de nylon y la captura manual directa, o bien con el apoyo de ganchos y pinzas herpetológicas.

Los ejemplares capturados se colocarán individualmente en sacos de manta, se registrarán sus características físicas en una libreta de campo, asignándoles un número de referencia, así como la fecha, localidad, vegetación dominante y tipo de sustrato del microhábitat donde fue capturado; todo ello con la finalidad de obtener la mayor información posible sobre su distribución y abundancia relativa en la zona; posteriormente serán trasladados a los sitios de liberación.

Lagartijas

La forma de capturar lagartijas puede ser directamente con la mano, dando un manotazo rápido o con ligas, las cuales son lanzadas sobre el reptil (Manzanilla y Péfaur, 2000), se debe tener cuidado de no lanzarla con demasiada fuerza para no lastimar al organismo y solo aturdirlos momentáneamente. También se puede utilizar el método del asa, se hace con hilo y se coloca en la punta de un tubo delgado, el asa se coloca en el cuello de la lagartija y se jala para que quede atrapada.

Para la manipulación de ejemplares adultos se recomienda la utilización de guantes de cuero o carnaza.

La sujeción de las especies de este grupo podrá realizarse de dos formas: con lazo corredizo, el cual debe cerrarse a la altura del cuello, posteriormente se jala la cuerda y se tensa de manera que el individuo quede atado a la soga en la punta del poste, y con la mano, cuando se trate de ejemplares pequeños se les tomará por el cuello y/o por una de sus extremidades. Si se trata de especímenes grandes se inmovilizará la cabeza a la altura del cuello y con la otra mano la base caudal, para evitar que el animal gire y pegue con la cola.

Los individuos capturados serán trasladados al sitio de reubicación en un contenedor de plástico o en bolsas de manta dependiendo del tamaño de los animales.

Av. Progreso N° 3, Col. Del Carmen, Alcaldía de Coyoacán, Ciudad de México, C.P. 04100
Tels.: (55) 54 84 35 05, 67 y 68 www.gob.mx/semarnat





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

Serpientes

En el caso de serpientes no venenosas pueden ser agarradas directamente con la mano o bien, con ayuda del gancho herpetológico, y también pueden usarse pinzas herpetológicas, con ellas se agarra a la serpiente por detrás de la cabeza y se inmovilizan.

En el caso de las serpientes venenosas, se les puede tomar de la cabeza, colocando antes el gancho en la base de la misma, y después tomándola con las manos con firmeza (Gutiérrez-Mayén, 2006). Hay que tener presente que las serpientes son organismos delicados y pueden ser lastimadas por un mal manejo.

Posteriormente a la captura se colocarán en mantas y en recipientes de plástico para inmovilizarlos, trasladarlos y reubicarlos en un lapso no mayor de ocho horas después de su captura, para posteriormente ser liberado lejos de la zona donde se realicen los trabajos de construcción, en el sitio que cumpla con los elementos bióticos y abióticos similares al lugar de captura.

Para la manipulación de una serpiente venenosa se recomienda lo siguiente:

- Se ubica al animal y se prepara el recipiente donde será colocado y transportado para su posterior reubicación.
- Se pasa el gancho por debajo del cuerpo de la serpiente y se coloca a la altura del primer tercio del animal.
- Se vuelve a realizar el paso anterior, pero en esta ocasión se coloca la pinza en la parte posterior (tercer tercio) del cuerpo del espécimen.
- Se levanta el animal y se coloca en el recipiente donde será transportado. El propósito de utilizar estas dos herramientas (ganchos herpetológicos) es para que el animal no esté colgando y tenga apoyo.
- Durante este proceso es probable que el animal se deslice al momento de moverlo de un lugar a otro, para lo cual se le debe colocar en el piso y nuevamente se debe realizar los pasos anteriores.
- Si el animal se encuentra muy agresivo se recomienda utilizar pinza herpetológica tomándolo por la parte media del cuerpo, de lo contrario esperar a que el animal se tranquilice colocándole una gorra o sombrero como refugio.
- Inmediatamente se coloca a la serpiente en el recipiente donde será trasladado, se cierra con mucho cuidado y se verifica que este bien seguro para trasladarla al sitio de reubicación.

Av. Progreso N° 3, Col. Del Carmen, Alcaldía de Coyoacán, Ciudad de México, C.P. 04100
Tels.: (55) 54 84 35 05, 67 y 68 www.gob.mx/semarnat





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

- Solo en caso excepcional y si es necesario se manipulará al individuo por la cabeza, la forma correcta es tomarla con los dedos pulgar y anular donde termina la cabeza y comienza el cuello y con el dedo índice presionar la parte superior hacia abajo, esto con el objetivo de que no pueda abrir el hocico. Esta técnica es la correcta para manipular cualquier especie de serpiente.

Otras consideraciones para su captura y rescate son:

- Cuando sea detectado un reptil cerca de la zona del proyecto, se avisará de manera inmediata al personal especialista en fauna para que realicen su rescate (captura y reubicación).
- Cualquier captura debe ser respaldada por registros detallados sobre su localización exacta con coordenadas geográficas, identificación taxonómica, fecha de rescate, tipo de hábitat y evidencia fotográfica.

Mamíferos

En general este grupo faunístico es muy evasivo y de difícil registro, por lo que se espera que la campaña de ahuyentamiento será de gran utilidad. En el caso de que los mamíferos requieran ser reubicados por localizarse en las áreas de las obras asociadas al proyecto, se manipularán de acuerdo a las técnicas empleadas para mamíferos (Romero-Almaraz, et al., 2000).

Mamíferos pequeños

El material de captura consistirá en redes de malla o la mano, para ambas actividades se utilizarán guantes de látex o de cuero dependiendo del tipo de mamífero. Para esta actividad se toma al individuo del cuello con el dedo índice y pulgar, esto con el propósito de inmovilizar la cabeza y así evitar alguna mordedura. Cada una de las especies capturadas se colocarán en bolsas de manta para su posterior reubicación.

Otra forma de capturar individuos de mamíferos pequeños es por medio del uso de trampas tipo Sherman, las cuales se usan para la captura de mamíferos de talla pequeña, los cebos de las trampas pueden ser diferentes, pero comúnmente se usa una mezcla de avena y vainilla, también se pueden cebar con crema de maní (Martínez Vázquez y González Monroy, 2006). Las trampas se deberán camuflar con la vegetación del área y se revisarán en las primeras horas del día para evitar la muerte del organismo en la trampa mientras transcurra el día.

Mamíferos medianos

La captura de las especies se realizará con un lazo corredizo o de forma directa con la mano, de ambas formas se utilizarán guantes de cuero o de lona. Dependiendo del tamaño de los individuos la manipulación se realizará de dos formas:

Av. Progreso N° 3, Col. Del Carmen, Alcaldía de Coyoacán, Ciudad de México, C.P. 04100
Tels.: (55) 54 84 35 05, 67 y 68 www.gob.mx/semarnat





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447 /21

- Con lazo corredizo. Se introducirá la cabeza del individuo dentro del lazo, el cual debe cerrarse a la altura del cuello, después se jala y se tensa el lazo de manera que el individuo quede atado en la punta del poste. Posteriormente se realizarán las indicaciones mencionadas en el siguiente punto.
- Con la mano. Se tomará a los individuos por el cuello y por una de sus extremidades al mismo tiempo, esto con el propósito de inmovilizar la cabeza y evitar que se escape o puedan morder.
- El traslado de los individuos se realizará en jaula o en bolsa de manta dependiendo del tamaño de los ejemplares.

Otra forma de capturar individuos de mamíferos medainos es por medio del uso de trampas tipo Tomahawk, las cuales pueden ser de diferentes tamaños ya que se utilizan para capturar mamíferos de talla pequeña y mediana; dichas trampas son cebadas con diferentes atrayentes, pudiendo ser de pescado para los organismos carnívoros o diferentes tipos de frutas con semillas para los organismos que son omnívoros (Martínez Vázquez y González Monroy, 2006).

Las trampas se colocarán por la tarde y se dejarán toda la noche funcionando, deberán ser revisadas a las primeras horas del día para evitar la muerte de los organismos.

Una vez capturados, se deberán trasladar en la misma trampa o transferirlos a una caja mascotera cubierta con una manta para disminuir el estrés para posteriormente liberarlo lo más pronto posible en el área seleccionada previamente.

La reubicación de los ejemplares rescatados, se realizará en zonas aledañas que presenten características que aseguren su supervivencia, esto es que sean zonas conservadas, lejos de la actividad humana y con características similares al sitio de donde fueron rescatados.

En caso de encontrar alguna madriguera de algún mamífero, se deberá planear acciones a tomar para lograr el rescate de los progenitores y sus crías dentro de la madriguera y posibles sitios y condiciones de reubicación fuera del área de construcción, pero en el mismo tipo de ecosistema.

Para especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010

En los muestreos de campo del área de CUSTF, se registraron ejemplares de *Lepus californicus* (Pr) y *Peromyscus eremicus* (A).

Para estas especies, se propone la implementación de las siguientes acciones y/o medidas para su protección y conservación.

Av. Progreso N° 3, Col. Del Carmen, Alcaldía de Coyoacán, Ciudad de México, C.P. 04100
Tels.: (55) 54 84 35 05, 67 y 68 www.gob.mx/semarnat





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

- Se dará especial atención en la aplicación de las acciones ahuyentamiento de fauna silvestre para estas especies.
- Sólo en caso estrictamente necesario, se ejecutarán acciones de rescate y reubicación.
- Se realizarán monitoreos para observar el comportamiento de las aves en el área de estudio durante el proceso de cambio de uso de suelo poniendo atención principalmente a las que cuenten con nidos o refugios dentro de la zona si los hubiera.
- Se prohíben las actividades de cacería o comercialización de cualquier especie de las especies de fauna silvestre con alguna categoría de riesgo en la presente Norma.

Aves

Las aves pueden considerarse como altamente sensibles a la perturbación; por lo tanto, se espera que las especies de este grupo faunístico tiendan a alejarse temporalmente hacia las áreas aledañas. No obstante, también existe la posibilidad de encontrar ejemplares que, por enfermedad, territorialidad y/o reproducción permanezcan en el sitio, para lo cual será necesaria realizar acciones de ahuyentamiento y en su caso, el rescate y reubicación de algunas de ellas.

- En caso de detectar nidos con huevos o parejas establecidas, el área donde se encuentren serán marcados y se respetará para ser monitoreados constantemente y una vez que los nidos sean abandonados se pueda procederá a la ejecución de las actividades, dado que la reubicación de nidos activo es una acción poco efectiva e improcedente.
- Si se llegara a detectar la presencia de polluelos, crías o huevos en los nidos encontrados, se recomienda no tocar o manipular estos con las manos desnudas puesto que pueden lastimarse o ser abandonados.
- Si se tuviera que reubicar completamente alguna ave silvestre la cual se encuentre lastimada y no pudiese volar, se deberá dar aviso al personal calificado en manejo de fauna del proyecto para que realice el rescate.
- Solo en caso estrictamente necesario, se realizará el rescate de nidos y/o polluelos, esta actividad solo se llevará a cabo si los ejemplares se encuentran en peligro o representen un riesgo, ya que la reubicación de nido activos es una acción poco factible e improcedente, lo correcto es proteger la zona donde se encuentra el nido y no permitir su perturbación.
- Los nidos que se encuentren a ras de suelo u oquedades del suelo natural, en la medida de lo posible se respetarán en su posición in situ, señalando con banderines,

Av. Progreso N° 3, Col. Del Carmen, Alcaldía de Coyoacán, Ciudad de México, C.P. 04100
Tels.: (55) 54 84 35 05, 67 y 68 www.gob.mx/semarnat





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

cintas de colores o letreros indicativos, colores u otro mecanismo con la finalidad de evitar sean molestados hasta abandonar la madriguera.

- Se evaluará la posibilidad de usar redes para la captura de ejemplares adultos para rescatar y reubicar individuos, considerando siempre se evite dañar o causar la muerte de los ejemplares a rescatar.

Reubicación

La reubicación es una actividad que consiste en la incorporación de los individuos de fauna silvestre en sitios ambientalmente viables, de tal manera que se garantice su sobrevivencia. Es importante considerar la densidad del sitio y competencia con otras especies locales, por lo que es necesario tomar en cuenta la disposición de alimento, refugio y anidación.

La reubicación es la última actividad del Programa y consiste literalmente trasladar y liberar en los sitios seleccionados a los organismos rescatados de los sitios de intervención directa del Proyecto.

Para la reubicación de las especies faunísticas por grupo zoológico se considerará lo siguiente:

Anfibios.

Los individuos rescatados se colocarán y transportarán en bolsas de manta húmedas, para evitar que su cuerpo pierda humedad durante el traslado. La reubicación se llevará a cabo en los sitios identificados con anterioridad y de preferencia cercano a cuerpos de agua o lugares con vegetación que presenten pocas evidencias de perturbación.

Reptiles.

Los reptiles rescatados se depositarán en bolsas de manta para su reubicación y liberación en sitios con cubierta vegetal.

Mamíferos.

Las especies de este grupo zoológico son de hábitos diurnos y nocturnos, siendo los individuos que se alimentan y cazan por la noche los que pudieran ser afectados por las actividades de la obra ya que las excavaciones pueden funcionar como trampas artificiales, principalmente para mamíferos de talla pequeña a mediana, por lo que la revisión constante de las cepas es primordial para el rescate en tiempo y forma de los individuos que pudieran haber caído.

Los individuos rescatados serán liberados en áreas alejadas al sitio de trabajo con condiciones adecuadas para llevar a cabo sus actividades biológicas y de esta forma evitar su reincidencia al sitio del Proyecto.

Av. Progreso N° 3, Col. Del Carmen, Alcaldía de Coyoacán, Ciudad de México, C.P. 04100
Tels.: (55) 54 84 35 05, 67 y 68 www.gob.mx/semarnat





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/ 1447 /21

VII. OTRAS MEDIDAS PARA PREVENIR Y MITIGAR LOS IMPACTOS A LA FAUNA

Para garantizar el éxito de las metas propuestas encaminadas a proteger y conservar las especies de fauna silvestre, así como las incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, se llevarán a cabo las siguientes acciones:

- Establecer reglamentos y procedimientos para evitar que los empleados capturen especies de fauna silvestre en el sitio y sus alrededores.
- El personal de la obra deberá recibir indicaciones de no coleccionar, cazar, trampear o dañar especies de fauna silvestre; la manipulación y contención sólo en caso indispensable para la seguridad de los mismos la realizará el personal especializado.
- Se deberán dar pláticas de concientización al personal que labora en la obra y se mantendrá un programa de rescate de fauna, además de la supervisión ambiental en la obra para evitar cualquier ilícito en el que incurran los trabajadores como pudieran ser: el tráfico, comercialización, captura o uso como ornato de cualquier especie y, con mayor énfasis en aquellas consideradas con estatus dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- Se deberán colocar avisos en diferentes lugares visibles de la obra con leyendas e indicaciones de no dañar, capturar, cazar especies de fauna nativa en el sitio y sus alrededores.
- Se prohíbe ejecutar trabajos de remoción de vegetación forestal en áreas que pudieran afectar al hábitat de la fauna fuera de la superficie autorizada.
- Se implementarán 10 señaléticas de tipo informativo y preventivo en sitios estratégicos, visibles a la comunidad y trabajadores, las cuales harán referencia al cuidado y protección de la fauna y sus hábitats, así mismo, se informará al personal que labore en el proyecto de la prohibición de actividades de caza, colecta y consumo de fauna silvestre.
- Mediante pláticas de difusión ambiental se le indicará al personal que está prohibido el ingreso a los predios aledaños a las superficies autorizadas, a fin de evitar daños a los hábitats de la fauna.
- Se establecerá un horario diurno de trabajo, a fin de mitigar las alteraciones de la fauna por el ruido generado.
- Se establecerán límites de velocidad en los accesos al proyecto, con el fin de evitar atropellamiento de la fauna.
- Se propone la colocación de 20 estructuras con nidos artificiales. Estos deberán ser colocados en áreas ya impactadas.

Av. Progreso N° 3, Col. Del Carmen, Alcaldía de Coyoacán, Ciudad de México, C.P. 04100
Tels.: (55) 54 84 35 05, 67 y 68 www.gob.mx/semarnat





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

- Se compensará la superficie afectada mediante un programa de restauración con las mismas especies identificadas en el áreas de CUSTF. Esta área servirá de hábitats para la fauna.
- Con el material producto de la remoción de la vegetación se construirán refugios temporales para la fauna.

VIII. LOCALIZACIÓN DE LOS SITIOS DE REUBICACIÓN

Los sitios de reubicación se seleccionarán previamente, buscando que cumplan con las características físicas semejantes a los sitios donde se encontraba la fauna antes extraída y que se encuentren dentro o cerca del área del proyecto.

Los criterios considerados para la selección de estos sitios serán:

- Cercanía y fácil acceso: La principal medida de manejo para reducir estrés, lesiones e inclusive la muerte de ejemplares capturados, es reubicarlos inmediatamente después de su captura, es por ello que los sitios donde se llevaran a cabo las reubicaciones deben estar cerca y accesibles.
- Equivalencia ambiental: Los sitios deben tener las mismas características ambientales, en cuanto a las especies presentes (animales y vegetales), orografía, altitud media sobre el nivel del mar, tipo de vegetación y suelos, ya que liberar una especie en un ecosistema al cual no pertenece, puede resultar en su muerte, o bien, causar desequilibrios en el ecosistema receptor.
- Uso de suelo y vegetación: La cobertura vegetal es un factor determinante en la sobrevivencia de la fauna ya que una cobertura vegetal aceptable proporciona refugio, protección y alimento a los animales a diferencia a los sitios con cobertura vegetal pobre, donde los animales tienen menos alimento y pueden quedar expuestos ante el clima o sus depredadores.
- Similitud de especies: Debe hacerse una evaluación previa de los sitios para verificar que ahí se encuentren las mismas especies. No solo debe estar presente la misma especie, sino que también lo deben estar su alimento, sus presas y sus depredadores. Este criterio además garantiza que no se introduzca una variedad o una enfermedad a un sitio donde antes no lo había.
- Baja intervención humana: Se deben preferir sitios que tengan poca intervención humana para incrementar sus probabilidades de sobrevivencia. Esto se hace más importante cuando se trata de especies venenosas como algunas serpientes. Para este criterio se utilizaron los criterios de densidad de población y de caminos.

Av. Progreso N° 3, Col. Del Carmen, Alcaldía de Coyoacán, Ciudad de México, C.P. 04100
Tels.: (55) 54 84 35 05, 67 y 68 www.gob.mx/semarnat





Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

- **Conectividad:** Los sitios seleccionados para realizar liberaciones de fauna que se pretenda rescatar de las zonas afectadas, son aquellos que se encuentran conectados con otros sitios con hábitats similares, o áreas prioritarias para la conservación biológica.
- **Estado de conservación:** En general se buscan sitios que tengan el mayor grado de conservación posible con poca perturbación por asentamientos humanos, ganadería, cacería y/o contaminación.
- **Aspectos jurídicos:** Se debe solicitar con anticipación los permisos correspondientes para capturar, trasladar y reubicar fauna silvestre, así como las cartas de aceptación de los sitios donde se pretenda liberar (ejido, ANP, propiedad privada, etc.). Así mismo, en caso de ser necesario, se debe notificar a la PROFEPA, las dependencias estatales ambientales, Policía Federal, SEDENA y Policías municipales locales sobre los traslados y reubicaciones de fauna que se llevarán a cabo.

A continuación se muestran las coordenadas de algunos espacios propuestos o que serán considerados, los mismos evidencian la presencia de condiciones que favorecerían los trabajos de reubicación.

Sitio	Vértices	Coordenadas UTM WGS 84	
		X	Y
Opción 1	1	271277.0	3096372.0
	2	271510.0	3096629.0
	3	272657.0	3095689.0
	4	272665.0	3095114.0
	5	271763.0	3095735.0
Opción 2	1	268616.0	3095118.0
	2	268449.0	3095557.0
	3	267990.0	3095748.0
	4	267527.0	3096072.0
	5	267817.0	3096229.0
	6	268341.0	3095875.0
	7	268636.0	3095664.0
	8	268909.0	3095046.0

Av. Progreso N° 3, Col. Del Carmen, Alcaldía de Coyoacán, Ciudad de México, C.P. 04100
Tels.: (55) 54 84 35 05, 67 y 68 www.gob.mx/semarnat





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447 /21

IX. PROGRAMA DE ACTIVIDADES

La ejecución en tiempo y forma de las actividades del Programa de rescate y reubicación de fauna silvestre se realizará en el período para el cual se solicita el cambio de uso de suelo en terrenos forestales; sin embargo, para su ejecución se presenta el cronograma de actividades a 12 meses, el cual deberá ajustarse conforme al plazo de cambio de uso de suelo y de las actividades que implican la remoción de la vegetación forestal, conforme al calendario que a continuación se presenta:

Concepto	Meses											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ahuyentamiento de fauna silvestre												
Identificación de las especies a rescatar												
Identificación de nidos, madrigueras y otros sitios de refugio												
Rescate de individuos de fauna silvestre												
Reubicación de individuos de fauna silvestre												
Recorridos de prospección de individuos de fauna silvestre												
Evaluación (seguimiento) de la fauna silvestre reubicada												

X. INDICADORES DE EFICACIA DEL PROGRAMA

a. Aplicación y ejecución efectiva de las medidas propuestas

En la etapa de preparación del sitio será más enérgico el ahuyentamiento y, en su caso, el rescate de especies de fauna, posteriormente y durante todo el proceso constructivo de la obra se tendrá cuidado y se estará preparado para prevenir y mitigar las posibles afectaciones.

La temporalidad de la afectación de especies en alguna categoría en la NOM-059-SEMARNAT-2010, derivado de la construcción del proyecto, así como la temporalidad de aplicación del programa de especies comprometidas se presentan a continuación:

Concepto	0-4 meses	4-12 meses
Preparación del sitio del proyecto	X	
Construcción del proyecto		X
Programa de rescate y reubicación de fauna, así como las consideradas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010	X	X

b. Resultados obtenidos por la aplicación de la medida propuesta

Para evaluar la efectividad del programa propuesto, se presentan los siguientes indicadores:

Av. Progreso N° 3, Col. Del Carmen, Alcaldía de Coyoacán, Ciudad de México, C.P. 04100
Tels.: (55) 54 84 35 05, 67 y 68 www.gob.mx/semarnat



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

Factor ambiental	Fauna
Medida	Realizar actividades de rescate y reubicación de fauna de lento desplazamiento y de aquellas que pudieran presentarse en el área de CUSTF
Resultado esperado	Reubicación de las especies de fauna sin la mortandad de individuos durante el proceso de rescate y reubicación.
Indicador	Au = $Nia/Nil \times 100$ Dónde: Au = Efectividad de la reubicación Nil = Número de individuos de localizados Nir = Número de individuos reubicados Efectividad de la medida Efectiva = 100% Umbral de alerta 95% Umbral Inadmisible 95 al 90%
Este resultado mostrará el grado de éxito del rescate de fauna de lento desplazamiento de manera general en toda el área que ocupará el proyecto de acuerdo al siguiente supuesto: • El 100 % de los especímenes localizados de fauna, será igual al número de especímenes reubicados durante la etapa de preparación de sitio y construcción previa y durante las actividades constructivas. • Umbral de alerta 95% cuando se presenten este porcentaje se procederá a realizar un análisis de causa y determinar las áreas de oportunidad y mejora. • Umbral inadmisible 95 al 90% Se implementarán acciones intensivas para determinar cuáles son las áreas de oportunidad de mejora y dependiendo del resultado del análisis se plantearán las acciones correctivas.	

c. Medidas de urgente aplicación: en caso de que no se alcancen los objetivos y metas establecidas con base a los indicadores definidos

Los indicadores ambientales del presente programa estarán orientados a la protección de las especies en general, así como a las consideradas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, durante las etapas de preparación del sitio y construcción del proyecto.

Av. Progreso N° 3, Col. Del Carmen, Alcaldía de Coyoacán, Ciudad de México, C.P. 04100
Tels.: (55) 54 84 35 05, 67 y 68 www.gob.mx/semarnat





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447 /21

Concepto	Componente Ambiental	Indicador Ambiental	Medida de urgente aplicación
Rescate y reubicación	Fauna de lento desplazamiento, con énfasis en las especies catalogadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010	Número de especímenes encontrados es igual al 100 % de los individuos rescatados y reubicados.	Si durante la supervisión de las áreas donde se encuentren realizando las actividades del proyecto, se detecta la presencia de fauna silvestre sin la presencia de personal responsable del manejo de fauna, o existe la interacción con personal de construcción; se implementarán las medidas para corregir esta deficiencia. Compromisos: • Incremento de los tiempos de supervisión en el programa de rescate de fauna • Aumento de las pláticas de concientización. • Aumento de personal con habilidades en el manejo de fauna silvestre. • Incremento en el equipo especializado para el manejo de fauna.

d. Acciones de monitoreo y seguimiento

- Dado el comportamiento gregario que presentan algunas especies, se determinará la densidad con base al número de grupos observados y al número de individuos conformando cada grupo.
- Adicionalmente, con base en los datos de transectos, se calculará el Índice de abundancia relativa de individuos, como el número de individuos vistos/hora de muestreo/persona, con la finalidad de contrastarla con los resultados de densidad y determinar las proporciones de sexo y edad para cada sitio.
- Para estudiar la ecología de anidación en las áreas de estudio, se realizarán recorridos en varias partes de cada área, con el fin de interceptar hembras en actividad de anidación o hallar nidos ya construidos.

XI. INFORMES Y RESULTADOS

Deberá elaborar los informes conforme a lo establecido en el Término XXIV del resolutivo, durante el periodo para el cual se autoriza el cambio de uso de suelo en terrenos forestales y continuar informando semestralmente hasta cumplir con el plazo establecido en el Término XXVI. Asimismo, la Delegación de la PROFEPA en el estado de Coahuila de Zaragoza, podrá realizar en cualquier momento las acciones que considere pertinentes

Av. Progreso N° 3, Col. Del Carmen, Alcaldía de Coyoacán, Ciudad de México, C.P. 04100
Tels.: (55) 54 84 35 05, 67 y 68 www.gob.mx/semarnat





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental

Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1447/21

para verificar el cumplimiento del presente programa, como lo establece Término 3 del Resuelve Segundo de esta autorización.

Dentro de este se describirá de forma detallada los avances de las actividades realizadas y los resultados obtenidos durante la ejecución del programa, así como el análisis de éste, conclusiones y recomendaciones.

Asimismo, se integrará una bitácora de campo, la cual contendrá información tal como: identificación de la especie, área destinada para la reubicación, así como las observaciones dentro de esta, es decir, los parámetros técnicos y biológicos para la reubicación del ejemplar; descripción de la técnica empleada en el manejo, la evidencia fotográfica y la descripción del cumplimiento de cada uno de los **puntos señalados en el presente Programa y los indicados en el Estudio técnico justificativo.**

El informe final contará con un plano de ubicación del área de liberación de ejemplares, tablas, gráficas, fotografías y efectividad del programa; con la finalidad de que contribuyan a una mejor exposición y/o fundamento de los métodos empleados y los logros obtenidos.

Atentamente

El Director General

SEMARNAT



Biol. Horacio Bonfil Sánchez

Subsecretaría de Gestión para la Protección Ambiental
Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Referencia: 0451

GRR/RIHM/HHM

Av. Progreso N° 3, Col. Del Carmen, Alcaldía de Coyoacán, Ciudad de México, C.P. 04100
Tels.: (55) 54 84 35 05, 67 y 68 www.gob.mx/semarnat

23 de 23



