

PROCURADURÍA FEDERAL DE PROTECCIÓN AL AMBIENTE  
20 JUL. 2015  
RECIBIDO  
DELEGACIÓN ESTATAL DURANGO, DGO.

A

Durango, Durango, a 07 de julio de 2015

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

ASUNTO: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de 0.5549 Hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado *Exploración Minera Guadalupe*, ubicado en el o los municipio(s) de Coneto de Comonfort y El Oro, en el estado de Durango.

*Recibi original y copia  
15/07/15  
José Ramón Hdez R.  
JA*

ING. ESTEBAN GALINDO RIVERA  
REPRESENTANTE DE LOS EJIDOS EL SALVADOR E IGNACIO ZARAGOZA  
LERDO NO 1312 BARRIO DE TIERRA BLANCA, 34139  
DURANGO, DURANGO

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de Ing. Esteban Galindo Rivera en su carácter de Representante de los Ejidos El Salvador e Ignacio Zaragoza con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 0.5549 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado *Exploración Minera Guadalupe*, con ubicación en el o los municipio(s) de Coneto de Comonfort y El Oro en el estado de Durango, y

RESULTANDO

- I. Que mediante ESCRITO de fecha 04 de Noviembre de 2014, recibido en esta Delegación Federal, 06 de Noviembre de 2014, Ing. Esteban Galindo Rivera, en su carácter de Representante de los Ejidos El Salvador e Ignacio Zaragoza, presentó la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de .5549 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado *Exploración Minera Guadalupe*, con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Coneto de Comonfort y El Oro en el estado de Durango, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:

EJIDO IGNACIO ZARAGOZA

-COPIA CERTIFICADA POR EL RAN DEL ACTA DE ASAMBLEA DEL 30 DE SEPTIEMBRE DE 1996, QUE SE LEVANTA CON MOTIVO DE LA DELIMITACION, DESTINO Y ASIGNACIÓN DE TIERRAS EJIDALES, DELIMITANDOSE UNA SUP DE 13,458-69-10.358 HAS.

-COPIA CERTIFICADA DE 2 PLANOS DEL PROCEDE., INSCRITO EN EL RAN., FOLIO 10TM00000396.

-ORIGINAL DEL ACTA DE ASAMBLEA DEL 6 DE OCTUBRE DEL 2013, EN LA QUE SE SOMETE A CONSIDERACION DE LA MISMA LLEVAR A ACABO EL CAMBIO DE USO DE SUELO, ADEMAS DE AUTORIZA AL ING ESTEBAN GALINDO RIVERA PARA QUE REALICE LOS ESTUDIOS CORRESPONDIENTES PARA EL CAMBIO DE USO DE SUELO Y TRAMITES DE AUTORIZACIONES ANTE LAS DEPENDENCIAS CORRESPONDIENTES.



*JA*  
1302

MANIFIESTAN BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD QUE EN EL EJIDO NO EXISTE CONFLICTO ALGUNO POR CAUSA DE LINDEROS CON LOS PREDIOS COLINDANTES.

- ii. Que mediante oficio N° SG/130.2.2/002008/14 de fecha 08 de Diciembre de 2014 recibido el 08 de Diciembre de 2014, esta Delegación Federal, requirió opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado **Exploración Minera Guadalupe**, con ubicación en el o los municipio(s) Coneto de Comonfort y El Oro en el estado de Durango.
- iii. Que mediante oficio S/N de fecha 10 de Diciembre de 2014, recibido en esta Delegación Federal el día 10 de Diciembre de 2014, el Consejo Estatal Forestal envió la opinión técnica de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **Exploración Minera Guadalupe**, con ubicación en el o los municipio(s) de Coneto de Comonfort y El Oro en el estado de Durango donde se desprende lo siguiente:

#### De la opinión del Consejo Estatal Forestal

Se sometió a votación del Comité, y fue aprobado por Unanimidad

- iv. Que mediante oficio N° SG/130.2.2/001937/14 de fecha 27 de Noviembre de 2014 esta Delegación Federal notificó a Ing. Esteban Galindo Rivera en su carácter de Representante de los Ejidos El Salvador e Ignacio Zaragoza que se llevaría a cabo la visita técnica al o los predios sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto denominado **Exploración Minera Guadalupe** con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Coneto de Comonfort y El Oro en el estado de Durango atendiendo lo siguiente:

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

Que el área donde se llevará a cabo el proyecto, no haya sido afectada por ningún incendio.

Que las coordenadas UTM que delimitan el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales correspondan a las manifestadas.

Que la superficie y la vegetación forestal que se pretende afectar corresponda a lo manifestado.

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

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

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

Y que el proyecto sea ambientalmente viable

- v. Que derivado de la visita técnica al o los predios sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales realizada por el personal técnico de la Delegación Federal y de acuerdo al acta circunstanciada levantada el día 05 de Diciembre de 2014 y firmada por el promovente y/o su representante se observó lo siguiente:

#### Del informe de la Visita Técnica

Se procedió a la identificación y verificación de los polígonos propuestos para cambio de uso de suelo, para lo cual se realizó un recorrido por los mismos, verificando las coordenadas propuestas, mismas que coincidieron con las observadas en campo, se



decidió realizar un conteo directo en uno de los 2 caminos propuestos para apertura nueva y 3 sitios dentro de la microcuenca, contando las especies por remover en cada sitio para así poder realizar la comparación de volúmenes propuestos y observados, dentro del recorrido realizado se tomó como variable de medida para los maderables el diámetro a la altura del pecho y la altura total por género y para los no maderables solamente se tomó el número de individuos por especie, los vértices del polígono fueron georeferenciados con el DATUM WGS-84 MÉXICO, y de acuerdo con las tablas proporcionadas por el responsable técnico para la cubicación del volumen total, se calculó el volumen por género y número de individuos por especie arrojando lo siguiente:

Del análisis realizado se observó que las especies propuestas a remover y las observadas en el recorrido son las mismas, y el número de individuos y volumen coinciden con los propuestos.

La vegetación contabilizada, se pueden clasificar como un tipo de vegetación primaria en buen estado de conservación en proceso de recuperación. Por otra parte las características del proyecto en sí, no pone en riesgo la estabilidad y conservación in situ del suelo, así como tampoco los cuerpos de agua de carácter temporal o permanente.

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

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

Que las coordenadas UTM que delimitan el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales corresponden a las manifestadas.

Que la superficie y la vegetación forestal que se pretende afectar corresponde a lo manifestado.

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

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

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

Y que el proyecto es ambientalmente viable

- vi. Que mediante oficio N° SG/130.2.2/00265/15 de fecha 17 de Febrero de 2015, esta Delegación Federal, con fundamento en los artículos 2 fracción I, 3 fracción II, 7 fracción XV, 12 fracción XXIX, 16 fracción XX, 117, 118, 142, 143 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 120, 121, 122, 123 y 124 de su Reglamento; en los Acuerdos por los que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, los criterios técnicos y el método que deberá observarse para su determinación y en los costos de referencia para la reforestación o restauración y su mantenimiento, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 28 de septiembre de 2005 y 31 de julio de 2014 respectivamente, notificó a Ing. Esteban Galindo Rivera en su carácter de Representante de los Ejidos El Salvador e Ignacio Zaragoza, que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar ante el Fondo Forestal Mexicano, la cantidad de **\$69,537.74 (sesenta y nueve mil quinientos treinta y siete pesos 74/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 2.62 hectáreas con vegetación de Bosque bajo abierto, preferentemente en el





estado de Durango.

- VII. Que mediante ESCRITO de fecha 10 de Marzo de 2015, recibido en esta Delegación Federal el día 12 de Marzo de 2015, Ing. Esteban Galindo Rivera en su carácter de Representante de los Ejidos El Salvador e Ignacio Zaragoza, notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$69,537.74 (sesenta y nueve mil quinientos treinta y siete pesos 74/100M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 2.62 hectáreas con vegetación de Bosque bajo abierto, preferentemente en el estado de Durango.

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

### CONSIDERANDO

- I. Que esta Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es competente para dictar la presente resolución, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 38,39 y 40 fracción XXIX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- II. Que la vía intentada por el interesado con su escrito de mérito, es la procedente para instaurar el procedimiento de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, conforme a lo establecido en los artículos 12 fracción XXIX, 16 fracción XX, 117 y 118 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como de 120 al 127 de su Reglamento.
- III. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos por los artículos 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, así como 120 y 121 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, esta Unidad Administrativa se avocó a la revisión de la información y documentación que fue proporcionada por el promovente, mediante sus escritos de solicitud y subsecuentes, considerando lo siguiente:

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

*Artículo 15...*

*Las promociones deberán hacerse por escrito en el que se precisará el nombre, denominación o razón social de quién o quiénes promuevan, en su caso de su representante legal, domicilio para recibir notificaciones así como nombre de la persona o personas autorizadas para recibirlas, la petición que se formula, los hechos o razones que dan motivo a la petición, el órgano administrativo a que se dirigen y lugar y fecha de su emisión. El escrito deberá estar firmado por el interesado o su representante legal, a menos que no sepa o no pueda firmar, caso en el cual se imprimirá su huella digital.*

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente en que se actúa, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, párrafo segundo y tercero fueron satisfechos mediante ESCRITO de fecha 04 de Noviembre de 2014, el cual fue signado por Ing. Esteban Galindo Rivera, en su carácter de Representante de los Ejidos El Salvador e Ignacio Zaragoza, dirigido al Delegado Federal de la Secretaría de Medio





Ambiente y Recursos Naturales, en el cual solicita la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por una superficie de .5549 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado, con pretendida ubicación en el municipio o los municipio(s) de Coneto de Comonfort y El Oro en el estado de Durango.

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

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

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

*II.- Lugar y fecha;*

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

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

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 120, párrafo primero del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, éstos fueron satisfechos mediante la presentación del formato de solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales SEMARNAT-02-001, debidamente requisitado y firmado por el interesado, donde se asientan los datos que dicho párrafo señala.

Por lo que corresponde al requisito establecido en el citado artículo 120, párrafo segundo del RLGDFS, consistente en presentar el estudio técnico justificativo del proyecto en cuestión, éste fue satisfecho mediante el documento denominado estudio técnico justificativo que fue exhibido por el interesado adjunto a su solicitud de mérito, el cual se encuentra firmado por Ing. Esteban Galindo Rivera, en su carácter de Representante de los Ejidos El Salvador e Ignacio Zaragoza, así como por ING. JOSE RAMON HERNANDEZ RIVERA en su carácter de responsable técnico de la elaboración del mismo, quien se encuentra inscrito en el Registro Forestal Nacional como prestador de servicios técnicos forestales en el Lib. DGO T-UI Vol. 3 Núm. 44 Año 12.

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





sigüientes documentos:

DOCUMENTACION QUE EXHIBE CON LA CUAL PRETENDE ACREDITAR LA PROPIEDAD O POSESIÓN: EJIDO EL SALVADOR

-COPIA CERTIFICADA POR EL RAN DEL ACTA DE ASAMBLEA DEL 7 DE SEPTIEMBRE DE 1994, QUE SE LEVANTA CON MOTIVO DE LA DELIMITACION, DESTINO Y ASIGNACION DE TIERRAS EJIDALES, DELIMITANDOSE UNA SUP DE 5,136-49-50.470 HAS.

-COPIA CERTIFICADA DEL PLANO DEL PROCEDE., INSCRITO EN EL RAN., FOLIO 10TM00000103.

-ORIGINAL DEL ACTA DE ASAMBLEA DEL 6 DE OCTUBRE DEL 2013, EN LA QUE SE SOMETE A CONSIDERACION DE LA MISMA LLEVAR A ACABO EL CAMBIO DE USO DE SUELO, ADEMAS DE AUTORIZA AL ING ESTEBAN GALINDO RIVERA PARA QUE REALICE LOS ESTUDIOS CORRESPONDIENTES PARA EL CAMBIO DE USO DE SUELO Y TRAMITES DE AUTORIZACIONES ANTE LAS DEPENDENCIAS CORRESPONDIENTES.

MANIFIESTAN BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD QUE EN EL EJIDO NO EXISTE CONFLICTO ALGUNO POR CAUSA DE LINDEROS CON LOS PREDIOS COLINDANTES.

EJIDO IGNACIO ZARAGOZA

-COPIA CERTIFICADA POR EL RAN DEL ACTA DE ASAMBLEA DEL 30 DE SEPTIEMBRE DE 1996, QUE SE LEVANTA CON MOTIVO DE LA DELIMITACION, DESTINO Y ASIGNACION DE TIERRAS EJIDALES, DELIMITANDOSE UNA SUP DE 13,458-69-10.358 HAS. -COPIA CERTIFICADA DE 2 PLANOS DEL PROCEDE., INSCRITO EN EL RAN., FOLIO 10TM00000396.

-ORIGINAL DEL ACTA DE ASAMBLEA DEL 6 DE OCTUBRE DEL 2013, EN LA QUE SE SOMETE A CONSIDERACION DE LA MISMA LLEVAR A ACABO EL CAMBIO DE USO DE SUELO, ADEMAS DE AUTORIZA AL ING ESTEBAN GALINDO RIVERA PARA QUE REALICE LOS ESTUDIOS CORRESPONDIENTES PARA EL CAMBIO DE USO DE SUELO Y TRAMITES DE AUTORIZACIONES ANTE LAS DEPENDENCIAS CORRESPONDIENTES.

MANIFIESTAN BAJO PROTESTA DE DECIR VERDAD QUE EN EL EJIDO NO EXISTE CONFLICTO ALGUNO POR CAUSA DE LINDEROS CON LOS PREDIOS COLINDANTES.

Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de contenido del estudio técnico justificativo, los cuales se encuentran establecidos en el artículo 121 del RLGDFS, que dispone:

*Artículo 121. Los estudios técnicos justificativos a que hace referencia el artículo 117 de la Ley, deberán contener la información siguiente:*

*I.- Usos que se pretendan dar al terreno;*

*II.- Ubicación y superficie del predio o conjunto de predios, así como la delimitación de la porción en que se pretenda realizar el cambio de uso del suelo en los terrenos forestales, a través de planos georeferenciados;*

*III.- Descripción de los elementos físicos y biológicos de la cuenca hidrológico-forestal en donde se ubique el predio;*





IV.- Descripción de las condiciones del predio que incluya los fines a que esté destinado, clima, tipos de suelo, pendiente media, relieve, hidrografía y tipos de vegetación y de fauna;

V.- Estimación del volumen por especie de las materias primas forestales derivadas del cambio de uso del suelo;

VI.- Plazo y forma de ejecución del cambio de uso del suelo;

VII.- Vegetación que deba respetarse o establecerse para proteger las tierras frágiles;

VIII.- Medidas de prevención y mitigación de impactos sobre los recursos forestales, la flora y fauna silvestres, aplicables durante las distintas etapas de desarrollo del cambio de uso del suelo;

IX.- Servicios ambientales que pudieran ponerse en riesgo por el cambio de uso del suelo propuesto;

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

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

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

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

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

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 121 del RLGDFS, fueron satisfechos por el interesado mediante la información vertida en el estudio técnico justificativo entregado en esta Delegación Federal, mediante ESCRITO, de fecha 04 de Noviembre de 2014.

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

- IV. Que con el objeto de resolver lo relativo a la demostración de los supuestos normativos que establece el artículo 117, párrafo primero, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, de cuyo cumplimiento depende la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales solicitada, esta autoridad administrativa se avocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, considerando lo siguiente:



El artículo 117, párrafo primero, de la LGDFS, establece:

*ARTICULO 117. La Secretaría sólo podrá autorizar el cambio de uso del 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 que demuestren que no se compromete la biodiversidad, ni se provocará la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación; y que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo. Estos estudios se deberán considerar en conjunto y no de manera aislada.*

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

1. *Que no se comprometerá la biodiversidad,*
2. *Que no se provocará la erosión de los suelos,*
3. *Que no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación, y*
4. *Que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo.*

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

1. Por lo que corresponde al **primero de los supuestos**, referente a la obligación de demostrar que **no se comprometerá la biodiversidad**, se observó lo siguiente:  
Del estudio técnico justificativo se desprende información contenida en diversos apartados del mismo, consistente en que:

La superficie contemplada para el **cambio de uso de suelo** es de **0.5549 ha**, que sustentan **Bosque de Encino-Pino (BQP) y Vegetación secundaria arbustiva de pastizal natural**, de tal manera que durante la ejecución del CUSTF toda la vegetación deberá ser removida. De acuerdo con la información obtenida tanto de manera directa como indirecta de la flora y fauna de la MHF y del área donde se pretende realizar el proyecto se estimó el índice de Shannon-Wiener el cual nos indica la heterogeneidad de una comunidad sobre la base de dos factores; el número de especies presentes y su abundancia relativa. A través de la estimación del Índice de Shannon-Wiener se ha determinado que **NO** se compromete, ni se pone en riesgo la Biodiversidad de flora silvestre, ya que los valores más altos del Índice están representados a nivel MHF. Donde H 1.958 en el estrato arbóreo, mientras que en el proyecto es igual a H 1.199. El índice del estrato arbustivo es mayor en la MHF donde H 1.842 mientras que a nivel proyecto es H 1.371, en el caso del estrato herbáceo a nivel MHF es H 2.332 y a nivel proyecto es H 2.125.

En relación a los grupos faunísticos se tiene que a nivel MHF el grupo avifauna presenta un H 3.667 siendo más alto que a nivel proyecto con H 3.191, el grupo de mastofauna presenta una H 3.293 a nivel MHF mayor al del proyecto cuya H 2.181 y el grupo herpetofauna presenta un H 2.724 a nivel MHF y a nivel proyecto es de H 2.069. De acuerdo a los índices de diversidad obtenidos para flora y fauna, se determina que el ecosistema por afectar en la microcuenca **es más diverso** que en el área de cambio de uso de suelo, lo que nos indica que en la MHF existe una mayor heterogeneidad de una comunidad sobre la base de dos





factores; el número de especies presentes y su abundancia relativa. Por lo anterior y dado que el ecosistema en la microcuenca presenta mayor diversidad que en el área sujeta a CUSTF, la **conclusión podría ser que realizar el CUSTF no compromete la biodiversidad de la flora arbórea**, sin embargo, el análisis detallado del valor de importancia proporciona la siguiente información: Derivado de los cálculos las especies que presentan mayor VIE en las áreas solicitadas para cambio de uso de suelo que en la Microcuenca son las siguientes:

Nombre Común	Nombre Científico	VIE MHF	VIE CUSTF
Encino rojo	Quercus emoryi	81.152	50.314
Encino blanco	Quercus arizonica	38.775	135.636
Encino blanco	Quercus grisea	36.763	60.537
Manzanilla	Arctostaphylos pungens	46.812	124.753
Magüey cenizo	Agave duranguensis	19.201	33.754
Jarilla	Dodonaea viscosa	7.742	9.019
Engordacabra	Dalea bicolor	5.979	21.325
Sotol	Dasyliion wheeleri	5.425	11.753
Zarate de agua	Aristida adscensionis	31.499	54.946
Pasto rosado	Rhynchelytrum repens	30.822	48.079
Romerillo	Rosmarinus officinalis	20.583	45.314
Hierba del pollo	Commelia dianthifolia	17.107	32.563
Hierba de campo	Bidens odorata	7.916	16.128
Trompetilla	Bouvardia ternifolia	6.854	16.749
Canaguaia	Notholaena sinuata	6.349	29.031
Zacatillo	Cyperus manimae	5.830	23.155
Perrito de monte	Cologania obovata	4.834	11.086
Dalia silvestre	Dahlia coccinea	2.932	3.916

En este supuesto, **sí se compromete la biodiversidad de estas especies**, sin embargo, es importante indicar que los ejemplares registrados no se encuentran catalogados en riesgo por la NOM-059-SEMARNAT-2010, y la estructura y composición de estos géneros no se afecta ya que esta vegetación es característica de toda la región. No obstante, se propone la instrumentación de un Programa de Protección y Conservación de Flora Silvestre (se adjunta al documento), en el cual se han planteado acciones de restauración y compensación para asegurar la biodiversidad de la región. Particularmente para salvaguardar las especies del estrato arbóreo se realizara una reforestación de los ejemplares a afectar, donde será necesario recolectar germoplasma de la región para la producción de estas especies, ya sea que se construya un vivero rustico en la zona y/o su germinación se realice en viveros ya establecidos con tecnología más apropiada para garantizar la gestación de las plántulas. Respecto al estrato arbustivo y herbáceo se propone la estimulación de propagación natural, donde se pretenden llevar a cabo acciones que favorezcan la dispersión natural de semilla (recuperación y esparcimiento de materia orgánica), debido a que la capa superior del suelo además de ser rica en nutrientes, contiene semillas de las especies que se encuentran ahí establecidas, las cuales se van acumulando con el paso del tiempo (Marañón, 1995). En un momento y lugar determinado, el número de individuos presentes en el suelo como semilla suele ser mucho





mayor que el de plántulas y adultos que se encuentran establecidos en la superficie de éste. A partir de esta reserva, se regenera la población vegetal (Harper, 1977; citado por Marañón, 1995). Es por ello que al suelo se le denomina "banco de semilla", por su reserva casi inagotable de semillas en el suelo. Así mismo, en este Programa se destaca la presencia de algunas especies que por sus características biológicas (especies de difícil regeneración y/o lento crecimiento) se definieron como "**prioritarias para su rescate**", las cuales previo al desmonte y despulme se rescatarán y serán reubicadas en sitios que presenten condiciones similares a las de su hábitat, siendo estas especies las siguientes: *Opuntia rastrera* (Nopal rastrero), y *Mammillaria heyderi* (Biznaga chilitos).

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 117 párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto que con éstos ha quedado técnicamente demostrado que el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en cuestión, **no compromete la biodiversidad.**

2.- Por lo que corresponde al **segundo de los supuestos**, referente a la obligación de demostrar que **no se provocará la erosión de los suelos**, se observó lo siguiente:

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

Para una mejor apreciación de que el proyecto no favorecerá la erosión del suelo se realizó la estimación de la erosión actual y potencial utilizando la Ecuación Universal de Pérdida de Suelos "EUPS" ( $E=R K LS C$ ) que se emplea como un instrumento de planeación para establecer las prácticas y obras de conservación de los suelos para hagan que la erosión actual sea menor que la tasa máxima permisible de erosión; la erosión máxima permisible de pérdida de suelo es de 10 ton/ha, mayores pérdidas significa degradación.

Se estimo una erosión de 151.73 ton/año

Esta erosión la podemos retener con el manejo de la cobertura vegetal mediante prácticas de pica y el acomodo 332.94 ml de desperdicio, con 1.00 ha de reforestación con especies nativas de la región y 14.74 m³ de presas filtrantes de piedra acomodada, con estas obras se puede revertir esta situación, sobre todo pensando también que no se afectara una superficie considerable por el proyecto.

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 117, párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto a que, con éstos ha quedado técnicamente demostrado que con el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en cuestión, **no se provocará la erosión de los suelos.**

3.- Por lo que corresponde al **tercero de los supuestos** arriba referidos, relativo a la obligación de demostrar que **no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación**, se observó lo siguiente:

Del estudio técnico justificativo se desprende lo siguiente:

El servicio ambiental "Producción de agua en cantidad y calidad" no se pone en riesgo, toda vez que el Cálculo del Balance Hídrico nos indica que los valores más altos de captación de agua se obtienen a nivel microcuenca. De los resultados obtenidos de dicho procedimiento y que se



presentan en el siguiente cuadro, podemos concluir que el porcentaje mayor de captación de la precipitación, es decir de los 261.1 mm de precipitación promedio anual, de los cuales el 17.59 % se evapotranspira, el 35.00 % se escurre, 47.41 % se infiltra. En relación al área contemplada para la realización del proyecto que es de 0.5549 ha, se precipita 1,448.84 m<sup>3</sup>, de los cuales 283.12 m<sup>3</sup> se evapotranspiran lo que representa el 19.54 %, el escurrimiento corresponde a 869.31 m<sup>3</sup> lo que equivale al 60.00 %, la infiltración corresponde a 296.42 m<sup>3</sup> representando el 20.46 %, en donde tenemos una disminución de 390.52 m<sup>3</sup>/año en la infiltración ocasionada por la eliminación de la cobertura vegetal, esto debido al aumento del escurrimiento, no obstante con las actividades de mitigación y compensación como son la construcción de 14.74 m<sup>3</sup> de presas filtrantes de piedra acomodada 332.94 m de acordonamiento de material vegetal muerto y con la reforestación de 1.00 ha en las zonas aledañas al proyecto se disminuirá los escurrimientos superficiales que pueden llegarse a presentar cuando haya un evento pluvial, aumentando de esta manera el volumen de agua infiltrado que posteriormente llega a los mantos acuíferos para la recarga. Con la reforestación de 1.00 ha con una densidad de 1,600 plantas que dan una cobertura de copa del 50 % del total de la superficie mismas que a su vez tendrán una precipitación de 2,611.00 m<sup>3</sup>/año donde se tiene una evaporación de 459.20 m<sup>3</sup>/año, y el escurrimiento será de 913.85 m<sup>3</sup>/año, incrementando la infiltración a 1,237.95 m<sup>3</sup>/año, de tal manera que el beneficio con la reforestación es el incremento de la infiltración a 941.53 m<sup>3</sup>/año.

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 117, párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto que con éstos ha quedado técnicamente demostrado que con el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en cuestión, no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación.

4.- Por lo que corresponde al **cuarto de los supuestos** arriba referidos, referente a la obligación de **demostrar que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo**, se observó lo siguiente:

Del estudio técnico justificativo, se desprende lo siguiente:

Los recursos naturales presentes en el área del proyecto tienen un valor ecológico-ambiental, siendo el potencial del suelo para producir especies vegetales que soportan la cadena alimenticia de los sistemas naturales. Por otra parte, una cubierta vegetal sana y densa protege al suelo de los procesos de erosión acelerada, dándole estabilidad y una vez que se deposita materia orgánica de las estructuras vegetales al suelo, este va incrementado su capacidad productiva de infiltración del agua de lluvia, siendo estos los procesos fundamentales de los ecosistemas. De tal manera que el costo aproximado de los recursos biológicos forestales del área sujeta al cambio de uso de suelo se estimó en **155,159.85 pesos.**

En virtud de que en el área del proyecto no se tiene un aprovechamiento de los recursos forestales, con fines comerciales que aporten beneficios económicos a los beneficiarios, además es importante indicar que las especies identificadas no tienen estatus de conservación en la NOM-059-SEMARNAT-2010, de tal manera que no serán significativos los efectos sobre la recarga de acuíferos, incremento de la erosión u otros factores biológicos.

Aunado a esto, la aportación económica de los recursos que se afectaran con el desarrollo del proyecto en todo momento sería por única vez si se realizara el aprovechamiento de los mismos, sin embargo, el capital requerido para la ejecución del proyecto es de **13,745,000.00 ( Trece Millones Setecientos Cuarenta y Cinco Mil Pesos 00/100 M.N )**, con la generación de





**15 empleos indirectos y 6 directos.** Además el interés de realizar actividades de exploración minera, es con la finalidad de detectar yacimientos de minerales y definir su factibilidad y/o rentabilidad económica para poder establecer unidades de explotación en la zona, que de ser positivas permitirán un crecimiento económico muy importante en la región, sin dejar de tomar en cuenta la derrama económica que pudiera dejar consigo el proyecto en localidades adyacentes al mismo, ya que aportará beneficios a la población en general; principalmente con la creación de fuentes de empleo y el aumento de la reactivación económica de la región.

En conclusión, la ejecución del proyecto es congruente, puesto que permite el desarrollo y expansión integral de los sectores de infraestructura básica, la promoción y desarrollo de actividades productivas, la modernización y fortalecimiento de las instituciones locales y la ampliación de la base tecnológica de la región, contribuyendo a un crecimiento económico sostenido y sustentable, preservando el medio ambiente y los recursos naturales de la región.

Con base en las consideraciones arriba expresadas, esta autoridad administrativa estima que se encuentra acreditada la cuarta hipótesis normativa establecida por el artículo 117, párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto que con éstas ha quedado técnicamente demostrado que el uso alternativo del suelo que se propone es más productivo a largo plazo.

- v. Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad administrativa le impone lo dispuesto por el artículo 117, párrafos segundo y tercero, de la LGDFS, esta autoridad administrativa se avocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, observándose lo siguiente:

El artículo 117, párrafos, segundo y tercero, establecen:

*En las autorizaciones de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, la autoridad deberá dar respuesta debidamente fundada y motivada a las propuestas y observaciones planteadas por los miembros del Consejo Estatal Forestal.*

*No se podrá otorgar autorización de cambio de uso de suelo en un terreno incendiado sin que hayan pasado 20 años, a menos que se acredite fehacientemente a la Secretaría que el ecosistema se ha regenerado totalmente, mediante los mecanismos que para tal efecto se establezcan en el reglamento correspondiente.*

1.- En lo que corresponde a la opinión del Consejo Estatal Forestal recibida 10 de diciembre del 2014 mediante minuta de la misma fecha fecha.

Por lo que corresponde 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 observó vestigios de incendios forestales.**

- vi. Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad le impone lo dispuesto por el artículo 117, párrafo cuarto, de la LGDFS, consistente en que las autorizaciones que se emitan deberán integrar un programa de rescate y reubicación de las especies de vegetación forestal afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, así como atender lo que dispongan los programas de ordenamiento ecológico correspondientes, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables, derivado de la revisión del expediente del proyecto que nos ocupa se encontró lo siguiente:



Se propone la instrumentación de un Programa de Protección y Conservación de Flora Silvestre (se adjunta al documento), en el cual se han planteado acciones de restauración y compensación para asegurar la biodiversidad de la región. Con estas acciones, además de mantener la estructura y composición de las especies, se generaran otros beneficios que contribuyen al mejoramiento del ecosistema, tales como los siguientes: <p style="margin-left: 36pt; text-align: justify;"> Favorecen la presencia de agua y la recarga de mantos acuíferos. <p style="margin-left: 36pt; text-align: justify;"> Conservan la biodiversidad y el hábitat. <p style="margin-left: 36pt; text-align: justify;"> Proporcionan oxígeno. <p style="margin-left: 36pt; text-align: justify;"> Protegen el suelo. <p style="margin-left: 36pt; text-align: justify;"> Actúan como filtros de contaminantes del aire y del agua. <p style="margin-left: 36pt; text-align: justify;"> Regularn la temperatura. <p style="margin-left: 36pt; text-align: justify;"> Disminuyen los niveles de ruido. <p style="margin-left: 36pt; text-align: justify;"> Proporcionan alimento. <p style="margin-left: 36pt; text-align: justify;"> Sirven de materia prima (leña, madera, carbón, etcétera).

Este proyecto se encuentra situado en dos UGAs, la No. 114 y 117 ambas con una política de Conservación denominadas Sierra alta 3 y Valle intermontano 10 respectivamente. La meta general de esta política es permitir ciertos cambios de uso de suelo que a través de manejo de hábitats, reforestación, fertilización, etc., puedan regresar al uso de suelo original, lo que permite que la extracción de biomasa vegetal se dé a un ritmo que no exceda la capacidad de reposición de la misma por parte de la vegetación remanente. <p style="margin-left: 1cm; text-align: justify;"> 1. Los cambios en el uso del suelo en las UGA's de conservación corresponden a los necesarios para hacer más eficientes las actividades productivas asociadas a las UGA's. <p style="margin-left: 1cm; text-align: justify;"> 2. El manejo de la vegetación susceptible de aprovecharse en la ganadería extensiva y las buenas prácticas de **practicultura**, permiten que el hato actual de caprinos y bovinos se mantenga y no se incremente la erosión y compactación del suelo. <p style="margin-left: 1cm; text-align: justify;"> 3. La extracción de productos forestales maderables se realiza minimizando el efecto de borde que produce el derribo de árboles y la creación de caminos, permitiendo la permanencia de zonas arboladas que promuevan el movimiento de especies entre manchones de vegetación no alterada. <p style="margin-left: 1cm; text-align: justify;"> 4. La extracción de productos forestales no maderables no produce cambios de uso de suelo detectables con instrumentos de percepción remota. En base a la descripción anterior, se llegó a la conclusión de que **el Proyecto que nos ocupa no se contrapone a las políticas y/o criterios establecidos en las UGA's** en que se encuentra inmersa el área de estudio. Así mismo, es importante mencionar que, aunque las obras y actividades necesarias para la construcción del proyecto requieren de un cambio de uso de suelo, éste no será significativo, ya que la superficie que ocupará el proyecto representa un porcentaje menor al 0.1% de las UGA's descritas, y los cambios adversos que puedan ocasionarse en la vegetación y demás factores ambientales, podrán atenuarse, mitigarse y compensarse con las medidas establecidas en el Estudio Técnico Justificativo elaborado para el proyecto.

- vii. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de la obligación establecida por el artículo 118 de la LGDFS, conforme al procedimiento señalado por los artículos 123 y 124 del RLGDFS, ésta autoridad administrativa se avocó al cálculo del monto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento, determinándose lo siguiente:

Mediante oficio N° SG/130.2.2/00265/15 de fecha 17 de Febrero de 2015, se notificó al interesado que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar al Fondo Forestal Mexicano (FFM) la cantidad de **\$69,537.74 (sesenta y nueve mil quinientos treinta y siete pesos 74/100 M.N.)**, por





concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 2.62 hectáreas con vegetación de Bosque bajo abierto, preferentemente en el estado de Durango.

- VIII. Que en cumplimiento del requerimiento de esta autoridad administrativa y dentro del plazo establecido por el artículo 123, párrafo segundo, del RLGDFS, mediante ESCRITO de fecha 10 de Marzo de 2015, recibido en esta Delegación Federal el 12 de Marzo de 2015, Ing. Esteban Galindo Rivera, en su carácter de Representante de los Ejidos El Salvador e Ignacio Zaragoza, presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **\$69,537.74 (sesenta y nueve mil quinientos treinta y siete pesos 74/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 2.62 hectáreas con vegetación de Bosque bajo abierto, para aplicar preferentemente en el estado de Durango.

Por los razonamientos arriba expuestos, de conformidad con las disposiciones legales invocadas y con fundamento en lo dispuesto por los artículos 32 Bis fracciones III, XXXIX y XLI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 12 fracciones XXIX, 16 fracciones XX, 58 fracción I y 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; 16 fracciones VII y IX, 59 párrafo segundo de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 2 fracción XXX, 38, 39 y 40 fracción XXIX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es de resolverse y se:

### RESUELVE

**PRIMERO. - AUTORIZAR** por excepción el cambio de uso del suelo en terrenos forestales en una superficie de 0.5549 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **Exploración Minera Guadalupe**, con ubicación en el o los municipio(s) de Coneto de Comonfort y El Oro en el estado de Durango, promovido por Ing. Esteban Galindo Rivera, en su carácter de Representante de los Ejidos El Salvador e Ignacio Zaragoza, bajo los siguientes:

### TERMINOS

- I. El tipo de vegetación forestal por afectar corresponde a Bosque de encino-pino y el cambio de uso de suelo que se autoriza, se desarrollará en la superficie que se encuentra delimitada por las coordenadas UTM siguientes:

POLÍGONO: Camino 1 Ej. Ignacio Zaragoza

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	494649.43	2784591.01
1	494649.43	2784591.01
2	494647.13	2784586.57
2	494647.13	2784586.57
3	494481.21	2784672.65
3	494481.21	2784672.65
4	494483.51	2784677.08
4	494483.51	2784677.08
5	494649.43	2784591.01
5	494649.43	2784591.01

POLÍGONO: Camino 2a Ej. El Salvador





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	494777.56	2784700.76
1	494777.56	2784700.76
2	494772.39	2784701.64
2	494772.39	2784701.64
3	494770.73	2784714.09
3	494770.73	2784714.09
4	494699.1	2784851.85
4	494699.1	2784851.85
5	494703.54	2784854.16
5	494703.54	2784854.16
6	494775.37	2784716.01
6	494775.37	2784716.01
7	494775.54	2784715.61
7	494775.54	2784715.61
8	494775.63	2784715.18
8	494775.63	2784715.18
9	494777.56	2784700.76
9	494777.56	2784700.76

POLÍGONO: Camino 2b Ej. Ignacio Zaragoza

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	494772.39	2784701.64
1	494772.39	2784701.64
2	494777.56	2784700.76
2	494777.56	2784700.76
3	494779.23	2784688.22
3	494779.23	2784688.22
4	494779.25	2784687.82
4	494779.25	2784687.82
5	494779.21	2784687.43
5	494779.21	2784687.43
6	494779.11	2784687.05
6	494779.11	2784687.05
7	494778.95	2784686.69
7	494778.95	2784686.69
8	494763.36	2784657.93
8	494763.36	2784657.93
9	494763.12	2784657.57
9	494763.12	2784657.57
10	494762.83	2784657.26
10	494762.83	2784657.26
11	494762.48	2784657
11	494762.48	2784657
12	494762.1	2784656.8
12	494762.1	2784656.8
13	494761.69	2784656.68
13	494761.69	2784656.68
14	494761.26	2784656.62
14	494761.26	2784656.62





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
15	494760.83	2784656.64
15	494760.83	2784656.64
16	494760.41	2784656.73
16	494760.41	2784656.73
17	494760.02	2784656.9
17	494760.02	2784656.9
18	494759.65	2784657.12
18	494759.65	2784657.12
19	494759.33	2784657.41
19	494759.33	2784657.41
20	494759.07	2784657.75
20	494759.07	2784657.75
21	494737.2	2784691.13
21	494737.2	2784691.13
22	494718.15	2784703.6
22	494718.15	2784703.6
23	494720.89	2784707.78
23	494720.89	2784707.78
24	494740.38	2784695.02
24	494740.38	2784695.02
25	494740.65	2784694.82
25	494740.65	2784694.82
26	494740.89	2784694.57
26	494740.89	2784694.57
27	494741.1	2784694.3
27	494741.1	2784694.3
28	494760.96	2784663.99
28	494760.96	2784663.99
29	494774.17	2784688.36
29	494774.17	2784688.36
30	494772.39	2784701.64
30	494772.39	2784701.64

POLÍGONO: Camino 3 Ej. El Salvador

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	494125.2	2785530.19
1	494125.2	2785530.19
2	494122.8	2785525.81
2	494122.8	2785525.81
3	494069.8	2785554.81
3	494069.8	2785554.81
4	494072.2	2785559.19
4	494072.2	2785559.19
5	494125.2	2785530.19
5	494125.2	2785530.19

POLÍGONO: Planilla 1 Ej. El Salvador

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
---------	-----------------	-----------------





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	494683.32	2784871
1	494683.32	2784871
2	494701.32	2784871
2	494701.32	2784871
3	494701.32	2784853
3	494701.32	2784853
4	494683.32	2784853
4	494683.32	2784853
5	494683.32	2784871
5	494683.32	2784871

POLÍGONO: Planilla 2a Ej. El Salvador

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	494719.52	2784710.69
1	494719.52	2784710.69
2	494701.52	2784713.76
2	494701.52	2784713.76
3	494701.52	2784723.69
3	494701.52	2784723.69
4	494719.52	2784723.69
4	494719.52	2784723.69
5	494719.52	2784710.69
5	494719.52	2784710.69

POLÍGONO: Planilla 2b Ej. Ignacio Zaragoza

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	494719.52	2784710.69
1	494719.52	2784710.69
2	494719.52	2784705.69
2	494719.52	2784705.69
3	494701.52	2784705.69
3	494701.52	2784705.69
4	494701.52	2784713.76
4	494701.52	2784713.76
5	494719.52	2784710.69
5	494719.52	2784710.69

POLÍGONO: Planilla 3a Ej. El Salvador

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	494695.92	2784714.72
1	494695.92	2784714.72
2	494677.92	2784717.8
2	494677.92	2784717.8
3	494677.92	2784729.92
3	494677.92	2784729.92
4	494695.92	2784729.92
4	494695.92	2784729.92





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
5	494695.92	2784714.72
5	494695.92	2784714.72

POLÍGONO: Planilla 3b Ej. Ignacio Zaragoza

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	494695.92	2784714.72
1	494695.92	2784714.72
2	494695.92	2784711.92
2	494695.92	2784711.92
3	494677.92	2784711.92
3	494677.92	2784711.92
4	494677.92	2784717.8
4	494677.92	2784717.8
5	494695.92	2784714.72
5	494695.92	2784714.72

POLÍGONO: Planilla 4 Ej. Ignacio Zaragoza

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	494672.87	2784588.47
1	494672.87	2784588.47
2	494690.87	2784588.47
2	494690.87	2784588.47
3	494690.87	2784570.47
3	494690.87	2784570.47
4	494672.87	2784570.47
4	494672.87	2784570.47
5	494672.87	2784588.47
5	494672.87	2784588.47

POLÍGONO: Planilla 5 Ej. Ignacio Zaragoza

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	494648.28	2784588.79
1	494648.28	2784588.79
2	494666.28	2784588.79
2	494666.28	2784588.79
3	494666.28	2784570.79
3	494666.28	2784570.79
4	494648.28	2784570.79
4	494648.28	2784570.79
5	494648.28	2784588.79
5	494648.28	2784588.79

POLÍGONO: Planilla 6 Ej. El Salvador

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	494207	2785536
1	494207	2785536





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
2	494225	2785536
2	494225	2785536
3	494225	2785518
3	494225	2785518
4	494207	2785518
4	494207	2785518
5	494207	2785536
5	494207	2785536

POLÍGONO: Planilla 7 Ej. El Salvador

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	494119	2785584
1	494119	2785584
2	494137	2785584
2	494137	2785584
3	494137	2785566
3	494137	2785566
4	494119	2785566
4	494119	2785566
5	494119	2785584
5	494119	2785584

POLÍGONO: Planilla 8 Ej. El Salvador

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	494124	2785528
1	494124	2785528
2	494142	2785528
2	494142	2785528
3	494142	2785510
3	494142	2785510
4	494124	2785510
4	494124	2785510
5	494124	2785528
5	494124	2785528

POLÍGONO: Planilla 9 Ej. El Salvador

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	494053	2785575
1	494053	2785575
2	494071	2785575
2	494071	2785575
3	494071	2785557
3	494071	2785557
4	494053	2785557
4	494053	2785557
5	494053	2785575
5	494053	2785575





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

PREDIO AFECTADO: Ejido El Salvador

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-10-032-SAL-003/15

ESPECIE	N° DE INDIVIDUOS	VOLÚMEN	UNIDAD DE MEDIDA
Pinus cembroides	14	.025371	Metros cúbicos r.t.a.
Quercus emoryi	36	1.351736	Metros cúbicos r.t.a.
Melinis sp.	190	190	Individuos
Bidens odorata	40	40	Individuos
Cologania sp.	37	37	Individuos
Bouvardia ternifolia	11	11	Individuos
Gnaphalium sp.	3	3	Individuos
Chenopodium ambrosioides	20	20	Individuos
Aristida adensionis	82	82	Individuos
Dalea bicolor	16	16	Individuos
Cyperus sp.	132	132	Individuos
Buddleia cordata	8	8	Individuos
Mimosa biuncifera	4	4	Individuos
Agave durangensis	22	22	Individuos
Rosemarinus officinalis	126	126	Individuos
Quercus obtusata	2	.059192	Metros cúbicos r.t.a.
Quercus depressipes	10	10	Individuos
Quercus arizonica	278	1.224049	Metros cúbicos r.t.a.
Commelina diffusa	112	112	Individuos
Opuntia rastrera	29	29	Individuos
Dodonaea viscosa	8	8	Individuos
Arctostaphylos pungens	31	31	Individuos
Arbutus xalapensis	6	.08147	Metros cúbicos r.t.a.
Quercus grisea	83	1.144719	Metros cúbicos r.t.a.

PREDIO AFECTADO: Ejido Ignacio Zaragoza

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-10-003-IGN-002/15

ESPECIE	N° DE INDIVIDUOS	VOLÚMEN	UNIDAD DE MEDIDA
Pinus cembroides	15	.437118	Metros cúbicos r.t.a.
Melinis sp.	165	165	Individuos
Cologania sp.	11	11	Individuos
Bouvardia ternifolia	51	51	Individuos
Chenopodium ambrosioides	24	24	Individuos
Ipomea sp.	1	1	Individuos
Aristida adensionis	240	240	Individuos
Dalea bicolor	12	12	Individuos
Cyperus sp.	27	27	Individuos
Mamillaria heyderi	2	2	Individuos
Rosemarinus officinalis	64	64	Individuos





Quercus depressipes	5	5	Individuos
Quercus arizonica	88	.896136	Metros cúbicos r.t.a.
Commelina diffusa	84	84	Individuos
Dahlia scapigera	5	5	Individuos
Opuntia rastrera	1	1	Individuos
Dodonaea viscosa	1	1	Individuos
Dasyliirion wheeleri	8	8	Individuos
Arctostaphylos pungens	157	157	Individuos
Arbutus xalapensis	8	.091494	Metros cúbicos r.t.a.
Quercus grisea	38	.669391	Metros cúbicos r.t.a.
Quercus emoryi	49	.547388	Metros cúbicos r.t.a.
Pinus leiophylla	7	.079164	Metros cúbicos r.t.a.
Bidens odorata	19	19	Individuos

- iii. La vegetación forestal presente fuera de la superficie en la que se autoriza el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, no podrá ser afectada por los trabajos y obras relacionadas con el cambio de uso de suelo, aún y cuando ésta se encuentre dentro de los predios donde se autoriza la superficie a remover en el presente Resolutivo, en caso de ser necesaria su afectación, se deberá contar con la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para la superficie correspondiente.
- iv. Previo al inicio de las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales el promovente deberá de implementar las actividades de ahuyentamiento de fauna silvestre y, en su caso, el rescate y reubicación de los individuos presentes. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XIV de este Resolutivo. Previo al inicio de las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales el promovente deberá de implementar las actividades de ahuyentar la fauna silvestre y, en su caso, el rescate y reubicación de los individuos presentes. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirá en los informes periódicos.
- v. El titular de la presente resolución deberá de implementar todas las acciones necesarias para evitar la cacería, captura, comercialización y tráfico de las especies de fauna silvestre, así como la colecta, comercialización y tráfico de las especies de flora silvestre que se encuentren en el área del proyecto y en las áreas adyacentes al mismo, solo se podrá realizar la colecta de especies de flora y captura de especies de fauna silvestre con el propósito de rescate y reubicación, siendo el promovente el único responsable. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XIV de este Resolutivo.
6. Para el debido cumplimiento de lo establecido en el párrafo cuarto del artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 123 Bis de su Reglamento, se adjunta como parte integral de la presente resolución, un programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal que serán afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, el cual deberá realizarse previa a las labores de la remoción de la vegetación y despalme, preferentemente en áreas vecinas o cercanas donde se realizarán los trabajos de cambio de uso de suelo, así como las acciones que aseguren al menos un 80 % de supervivencia de las referidas especies, en los periodos de ejecución y de mantenimiento que en dicho programa se establece. los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XIV de este resolutivo.
- vii. La remoción de la vegetación deberá realizarse por medios mecánicos y manual y no se deberá





- de utilizar sustancias químicas y fuego para tal fin. La remoción de la vegetación deberá realizarse de forma gradual, para evitar largos periodos del suelo descubierto que propician erosión. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XIV de este resolutivo. El cambio de uso del suelo del terreno forestal se deberá llevar a cabo a través de medios mecánicos y manuales, quedando prohibido la utilización de sustancias químicas y del fuego para tal fin. Los resultados de este término deberán ser reportados en el informe semestral y de finiquito indicados en el presente resolutivo.
- VIII. El derribo del arbolado se llevará a cabo usando la técnica direccional, a efecto de que el arbolado caiga hacia el lado del área sujeta a cambio de uso de suelo y no perturbe la vegetación existente y el renuevo de las zonas aledañas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XIV de este Resolutivo.
- IX. El material que resulte del desmonte y que no sea aprovechado, deberá ser triturado y utilizado para cubrir y propiciar la revegetación, con el fin de facilitar el establecimiento y crecimiento de la vegetación natural, para proteger el suelo de la acción del viento y lluvias, evitando la erosión, deberán depositarse en un área próxima al área de trabajo en zonas sin vegetación forestal dentro del derecho de vía. Las acciones relativas a este Término deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XIV de este resolutivo.
- X. 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 XIV de este Resolutivo.
- XI. Se deberá dar cumplimiento a las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales consideradas en el estudio técnico justificativo, las Normas Oficiales Mexicanas y Ordenamientos Técnico-Jurídicos aplicables, así como lo que indiquen otras instancias en el ámbito de sus respectivas competencias. Los resultados de estas acciones deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XIV de este Resolutivo.
- XII. En caso de que se requiera aprovechar y trasladar las materias primas forestales, el titular de la presente autorización deberá tramitar ante esta Delegación Federal la documentación correspondiente.
- XIII. 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 Delegación Federal, 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 XIV 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.
- XIV. Se deberá presentar a esta Delegación Federal con copia a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) del estado, informes ANUALES y uno de finiquito al término de las actividades que hayan implicado el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, éste deberá incluir los resultados del cumplimiento de los Términos que deben reportarse, así como de la aplicación de las medidas de prevención y mitigación contempladas en el estudio técnico justificativo, según lo establece el artículo 62 fracción 9a de la LGDFS y artículo 27 de su Reglamento en vigor.



- xv. Se deberá comunicar por escrito a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Durango con copia a esta Delegación Federal de la SEMARNAT, la fecha de inicio y término de los trabajos relacionados con el cambio de uso de suelo en terrenos forestales autorizado, dentro de los 10 días hábiles siguientes a que esto ocurra.
- xvi. El plazo para realizar la remoción de la vegetación forestal derivada de la presente autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales será de 24 Mes(es), a partir de la recepción de la misma, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta Delegación Federal, antes de su vencimiento, y se haya dado cumplimiento a las acciones e informes correspondientes que se señalan en el presente resolutivo, así como la justificación del retraso en la ejecución de los trabajos relacionados con la remoción de la vegetación forestal de tal modo que se motive la ampliación del plazo solicitado.
17. 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 2 años, en donde se contempla el Programa de Rescate y Reubicación de flora del proyecto.
- xviii. Se procede a inscribir dicha autorización de conformidad con el artículo 40, fracción XX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Registro Forestal Nacional.

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

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



titular.

- VI. Esta autorización no exenta al titular de obtener aquellas que al respecto puedan emitir otras dependencias federales, estatales o municipales en el ámbito de sus respectivas competencias.
7. No omito informar a Usted, que los trabajos de cambio de uso de suelo que se autorizan mediante el presente, solo podrán iniciar una vez que obtenga por parte de esta Secretaría la autorización en Materia de Impacto Ambiental, según lo establece la fracción 7 del artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Impacto Ambiental (LGEEPA). Consultando los archivos que obran en esta Delegación, se encontró que para este mismo proyecto de exploración minera, se presentó un informe preventivo atendiendo lo que dispone el artículo 31 fracción primera de la LGEEPA, sin embargo, la presentación de esté NO le excluye que para el cambio de uso de suelo autorizado requiera la autorización de la Manifestación de Impacto Ambiental, es decir el Informe Preventivo no lo excluye de su presentación.

**TERCERO.-** Notifíquese personalmente a Ing. Esteban Galindo Rivera, en su carácter de Representante de los Ejidos El Salvador e Ignacio Zaragoza, la presente resolución del proyecto denominado **Exploración Minera Guadalupe**, con ubicación en el o los municipio(s) de Coneto de Comonfort y El Oro en el estado de Durango, por alguno de los medios legales previstos en el artículo 35 y demás correlativos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

**ATENTAMENTE  
EL DELEGADO FEDERAL**



SECRETARÍA DE MEDIO  
AMBIENTE Y RECURSOS  
NATURALES

**L.A.E. RICARDO EDMUNDO KARAM VON BERTRAB**

"Por un uso responsable del papel, las copias de conocimiento de este asunto son remitidas vía electrónica"

C.c.p. L.R.I. NORA MAYRA LOERA DE LA PAZ.- Delegado Federal de PROFEPA.- Ciudad.  
ING. J.M. DANIEL TRUJANO THOME.- Gerente Regional de la CONAFOR. Del Estado de Durango.- Ciudad  
ING. RIGOBERTO MEDINA HERRERA.- Encargado de la Secretaría de Recursos Naturales y Medio Ambiente del Gbno. Del Estado de Durango.- Ciudad  
M.C. JOSÉ CRUZ CONTRERAS AVIÑA.- Encargado del CETAR "Santiago" Santiago Papasquiari, Dgo.  
ING. JOSÉ RAMÓN HERNÁNDEZ RIVERA.- Responsable Técnico.- Santiago Papasquiari, Dgo.  
ARCHIVO

ADA / RCQ / rrg





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA  
PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS  
NATURALES  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y  
RESTAURACIÓN DE RECURSOS  
NATURALES

No. de Oficio: SG/130.2.2/001226/15

No de Bitácora: 10/DS-0091/11/14

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FLORA

Exploración Minera Guadalupe

1.- INTRODUCCIÓN.

Contribuir al desarrollo social, económico, ecológico y ambiental del país, mediante el manejo integral sustentable de los recursos forestales, así como de las cuencas y ecosistemas hidrológicos forestales, sin perjuicio de lo previsto en otros ordenamientos, es una prioridad prevista en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS), siendo de vital importancia conservar, proteger y restaurar los recursos naturales forestales y la biodiversidad de sus ecosistemas.

La Ley General de Vida Silvestre (LGVS), indica que en la formulación y la conducción de la política nacional en materia de Vida Silvestre, se observarán por parte de las autoridades competentes los principios establecidos en el artículo 15 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA). Además dichas acciones deberán prever:

- 1) La conservación de la diversidad genética, así como la protección, restauración y manejo integral de los hábitat naturales, como factores principales para la conservación y recuperación de las especies silvestres.
- 2) Las medidas preventivas para el mantenimiento de las condiciones que propician la evolución, viabilidad y continuidad de los ecosistemas, hábitat y poblaciones en sus entornos naturales.

La conservación de las especies en México, se fundamenta en la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA), Ley reglamentaria del artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (SEMARNAT, 2003). Así mismo, la conservación de los ecosistemas forestales es una prioridad nacional prevista en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (SEMARNAT, 2005 citado por Arredondo *et al*, 2007), siendo de vital importancia proteger, conservar, restaurar los recursos forestales y la biodiversidad de sus ecosistemas.

Los programas de protección y conservación de especies, son una herramienta de preservación para disminuir la pérdida de variabilidad genética que ocurre en las especies amenazadas por la reducción y/o desaparición de sus poblaciones. Los rescates de flora y fauna silvestre tienen por objetivo salvar individuos que de otra manera morirían (Shine & Koenig, 2001; Edgar *et al.*, 2005).

Las actividades relacionadas al proyecto de referencia implican afectaciones a la vegetación por el cambio de uso de suelo en las áreas seleccionadas para el desarrollo de la obra, de tal manera se propone la ejecución del presente "Programa de Protección y Conservación de Flora Silvestre" utilizando técnicas específicas para cada especie en los rubros de manipulación, transporte y reubicación de individuos, particularmente las especies enlistadas en categoría de riesgo en la



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA  
PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS  
NATURALES  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y  
RESTAURACIÓN DE RECURSOS  
NATURALES

No. de Oficio: **SG/130.2.2/001226/15**

No de Bitácora: 10/DS-0091/11/14

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, especies de lento crecimiento y/o difícil regeneración, así como aquellos seleccionados en virtud de su valor de importancia ecológica (VIE).

En resumen, el presente Programa tiene por finalidad la protección y conservación de las especies a afectar por la ejecución del proyecto denominado: "Exploración Minera Guadalupe", durante las etapas de preparación y construcción del sitio.

**OBJETIVOS.**

**II.1.- Objetivo General.**

- Contribuir a la protección y conservación de flora silvestre, particularmente las especies enlistadas en categoría de riesgo en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, especies de lento crecimiento y/o difícil regeneración, así como aquellos seleccionados en virtud de su valor de importancia ecológica (VIE), que puedan resultar afectados por el desarrollo del proyecto denominado: "Exploración Minera Guadalupe".

**II.2.- Objetivos Específicos.**

- ✓ Implementar un Programa de Rescate, Reforestación y/o Propagación Natural, con la finalidad de preservar todos los individuos vegetales definidos como prioritarios para su preservación, que sean localizados dentro de las áreas de CUSTF solicitadas y/o que se pongan en riesgo por actividades propias de la obra, particularmente las especies enlistadas en categoría de riesgo en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, especies de lento crecimiento y/o difícil regeneración, así como aquellos seleccionados en virtud de su valor de importancia ecológica (VIE).
- ✓ Utilizar los materiales y equipos más adecuados para el rescate, reforestación y/o propagación natural.
- ✓ Aplicar las mejores técnicas y cuidados que se requieren para asegurar el mejor manejo de ejemplares.
- ✓ Monitorear y dar mantenimiento a los individuos reubicados y/o reforestados para garantizar un alto porcentaje de supervivencia.
- ✓ Capacitar al personal operativo involucrado en las actividades de construcción y operación del proyecto, acerca de la importancia biológica, ecológica y económica de las especies prioritarias en la zona del proyecto.
- ✓ Cumplir con lo establecido en la Legislación y normatividad ambiental vigente aplicable al proyecto.

**METAS.**

La afectación que se prevé ocasionar al ecosistema, es por la solicitud de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales del proyecto antes mencionado, la cual se justifica con la elaboración del Estudio Técnico Justificativo, en el que se indica el tipo de vegetación que se pretende afectar por



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA  
PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS  
NATURALES  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y  
RESTAURACIÓN DE RECURSOS  
NATURALES

No. de Oficio: SG/130.2.2/001226/15

No de Bitácora: 10/DS-0091/11/14

“2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón”

número de individuos y especies, sin embargo, la propuesta del presente programa es salvaguardar particularmente las especies enlistadas en categoría de riesgo en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, especies de lento crecimiento y/o difícil regeneración, así como aquellos seleccionados en virtud de su valor de importancia ecológica (VIE), para dar cumplimiento a lo que dicta el párrafo cuarto del artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable reformando el 20 de mayo del 2013 y el decreto donde se adiciona el artículo 123 bis al reglamento de la LGDFS.

Por lo anteriormente mencionado, las especies a salvaguardar por su difícil regeneración, lento crecimiento y su valor de importancia ecológica (VIE) destacan las siguientes:

ESTRATO	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	No. DE INDIVIDUOS
Arbóreo	<i>Quercus arizonica</i>	Encino blanco	366
	<i>Quercus grisea</i>	Encino blanco	121
Arbustivo	<i>Arctostaphylos pungens</i>	Manzanilla	188
	<i>Agave duranguensis</i>	Magüey cenizo	22
	<i>Dodonaea viscosa</i>	Jarilla	9
	<i>Dalea bicolor</i>	Engordacabra	28
	<i>Dasyliirion wheeleri</i>	Sotol	8
Herbáceo	<i>Aristida adscensionis</i>	Zacate de agua	322
	<i>Rhynchelytrum repens</i>	Pasto rosado	355
	<i>Rosmarinus officinalis</i>	Romerillo	190
	<i>Commelia dianthifolia</i>	Hierba del pollo	196
	<i>Bidens odorata</i>	Hierba de campo	59
	<i>Bouvardia ternifolia</i>	Trompetilla	62
	<i>Notholaena sinuata</i>	Canaguala	126
	<i>Cyperus manimae</i>	Zacatillo	159
	<i>Cologania obovata</i>	Perrito de monte	48
	<i>Buddleia cordata</i>	Tepozán	8
<i>Dahlia coccinea</i>	Dalia silvestre	5	

METODOLOGÍA PARA EL RESCATE, REFORESTACIÓN Y PROPAGACIÓN NATURAL DE ESPECIES.

Dado que las actividades del proyecto consideran la remoción total de la vegetación, se propone el rescate y reubicación de las especies de las familias *Cactaceae*, *Agavaceae*, *Asparagaceae*, y una reforestación de las especies comprometidas en el estrato arbóreo (*Quercus arizonica*, *Quercus grisea*), así mismo para salvaguardar la estructura y composición del resto de los ejemplares se realizara la estimulación mediante la propagación natural de algunos individuos del estrato arbustivo y herbáceo, con la finalidad compensar los efectos por la pérdida de la cobertura vegetal. Cabe mencionar que previamente a cualquier actividad, se realizará una plática de capacitación y concientización con el personal operativo y contratistas, haciendo énfasis en los objetivos y metas del presente programa.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA  
PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS  
NATURALES  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y  
RESTAURACIÓN DE RECURSOS  
NATURALES

No. de Oficio: SG/130.2.2/001226/15

No de Bitácora: 10/DS-0091/11/14

“2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón”

4.1.- Metodología a emplear para el rescate y reubicación de especies.

La metodología a aplicar durante las acciones de rescate y reubicación de las especies de flora presentes en el área donde se ejecutara el proyecto, se basa en los siguientes pasos.

- 1.- Localización
- 2.- Extracción
- 3.- Protección
- 4.- Preparación para su traslado
- 5.- Traslado
- 6.- Trasplante

Previo a la extracción de los individuos se realizarán recorridos de prospección por la superficie del proyecto para ubicar las zonas donde se encuentran ejemplares de flora susceptibles de rescate y se les marcará con un color indeleble, el norte magnético, con el objetivo de plantarlos con la misma orientación que tenían en su hábitat natural.

Los ejemplares colectados, se extraerán de su medio con suficiente sustrato, según sus dimensiones, con suficiente cepellón y con buena cantidad de suelo húmico, procurando que las raíces de cada individuo, queden envueltas en bolsas de plástico y/o periódico, y sean colocados en cajas de cartón, para posteriormente ser transportados en carretillas o vehículo, según sus dimensiones, al sitio de acopio, donde se mantendrán en condiciones óptimas mediante mantenimiento (riego, fertilizado, actividades fitosanitarias, etc.), hasta su traslado y trasplantado a los sitios definitivos.

La técnica de traslado al sitio de acopio, lo pueden hacer personas auxiliándose de cajas o huacales transportados en carretillas o vehículo, según sus dimensiones. En este caso solo se debe cuidar que las plantas queden bien acomodadas y tengan el menor movimiento posible.

En la técnica de trasplantado, se deberá tener cuidado de no estropear ni exponer al aire las raíces de las plantas. Además se deberá reducir en lo posible, el tiempo entre su extracción y su trasplante.

- Las características del sitio en que se vayan a trasplantar deben ser similares del que fueron obtenidas.
- La planta debe ser liberada de cualquier clase de competencia que pueda presentarse (maleza, exceso de cobertura, etc.).

La técnica anterior, se debe utilizar haciendo posible que se realice en las mejores condiciones, donde se asegure una obtención y trasplante cuidadoso de las plantas rescatadas, considerando que las condiciones del sitio donde se trasplante no sean muy diferentes del lugar que se obtuvieron. La forma de traslado de las plantas al lugar de acopio o sitio de reubicación, se llevará a cabo, de acuerdo con el tamaño de la planta así como de lo distante y accesible que este el sitio.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA  
PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS  
NATURALES  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y  
RESTAURACIÓN DE RECURSOS  
NATURALES

No. de Oficio: SG/130.2.2/001226/15

No de Bitácora: 10/DS-0091/11/14

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

Consideraciones adicionales para el trasplantado:

- **Cómo realizar el trasplante.**

Quando el trasplante es a raíz desnuda, lo más importante es cuidar que la planta se introduzca a la cepa de manera adecuada sin que la raíz sufra estrechez que pueda deformarla. El hoyo o cepa en que se vaya a introducir la planta, debe contar con las dimensiones adecuadas, dependiendo del tamaño de las raíces, que les permita conservar una posición lo más natural posible.

El cuello de la planta (inicio del tallo) debe quedar por lo menos al ras del suelo, o preferentemente un poco debajo, para prevenir un asentamiento del sustrato. La tierra fina que cubre el sistema radicular, es presionada con la mano, mientras que el relleno total de la cepa es compactado mediante el pisoteo.

Quando la planta tiene cepellón (porción de tierra adherida a las raíces de las plantas), lo más importante es que se logre la profundidad de trasplante correcta y que por todos lados exista buen contacto con el suelo. Si el cepellón se encuentra protegido o envuelto con periódico u otro envoltorio, por ningún motivo se debe enterrar el contenedor o envase (plástico o cartón) en el que se envolvió la raíz al momento de extraerse de su sitio de origen.

Quando la planta se trasplanta en una cepa, la forma de rellenarla es la siguiente:

- Se debe sostener con una mano la planta en su posición correcta, o sostener en una posición recta el cepellón.
- Con la otra mano se va rellenando con tierra, uniformemente alrededor de la planta o cepellón, cuidando que la distribución de la tierra vaya siendo homogénea, esta operación se continúa hasta que el nivel de la tierra llega un poco por encima del terreno, con la finalidad de que al compactarlo con el pie quede al mismo nivel del terreno o ligeramente más abajo.
- Para lograr un buen contacto del cepellón de la planta con el suelo, se debe compactar la tierra que rodea éste por medio del pisoteo; donde se encuentra el cepellón no es necesario realizar esta operación, a menos que al sacarlo del envase se haya removido, en este caso se debe compactar con la mano.

La reubicación de las especies, se efectuará a una zona de reubicación a 100 m como mínimo aproximadamente del área de proyecto, buscando las mejores condiciones, en un área con vegetación y características similares de donde fue extraído el ejemplar, tomando en cuenta que sea un área fuera del impacto antropogénico. Los trabajos de rescate de flora se realizarán por personal capacitado y con experiencia en el ramo. Es importante recordar que la mejor época para llevar a cabo el rescate de plantas es cuando se presenta la época de calor (de abril a septiembre), ya que es la época en la que existen las mejores condiciones climáticas, que en el caso del presente programa son principalmente especies de cactáceas. Esto se debe a que en estos meses las raíces



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA  
PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS  
NATURALES  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y  
RESTAURACIÓN DE RECURSOS  
NATURALES

No. de Oficio: **SG/130.2.2/001226/15**

No de Bitácora: 10/DS-0091/11/14

**"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"**

no son susceptibles al ataque por hongos (Becherer, 1996); por lo que deberá tenerse especial atención para lograr un re-establecimiento exitoso cuando las plantas sean colocadas en el lugar definitivo en donde se van a trasplantar.

**4.2.- Metodología a emplear para la reforestación.**

La reforestación propuesta, se llevará a cabo también como medida de restauración y compensación por la afectación que el cambio de uso del suelo generará con la remoción del estrato arbóreo. Para ello se tendrán que tomar las siguientes consideraciones:

- Ubicar áreas propicias para llevar a cabo los trabajos de reforestación.
- Definir superficies, especies y densidad de plantación.
- Definir criterios de supervisión, evaluación y seguimiento de la plantación.
- Definir la necesidad de realizar acciones de restauración.

Con la ejecución de esta actividad, se pretende primeramente compensar los efectos negativos ocasionados al ambiente por motivo de la ejecución del proyecto, proteger los recursos asociados al bosque como son el aire, agua, suelo y especies de flora y fauna, fomentar a través de los trabajos de reforestación la conciencia conservacionista de todo el personal laboral de la obra y habitantes de la región, recuperar áreas degradadas e incorporar nuevas áreas a la producción forestal.

Las áreas que se elijan para reforestar deben reunir características ambientales mínimas que aseguren la viabilidad del trabajo. Las características ambientales mínimas para intentar la reforestación son (INE, 2007):

- ✓ Profundidad de suelo de por lo menos 10 cm.
- ✓ Textura de suelo que permita una infiltración adecuada del agua (suelos no compactados y textura adecuada).
- ✓ Existencia de un estrato herbáceo.
- ✓ Formas de erosión que estén dentro de lo permisible, o en caso contrario que puedan ser controladas con prácticas de conservación de suelo.

Así mismo, se recomienda que los sitios seleccionados sean:

- Áreas con baja cobertura vegetal.
- Tierras de cultivo abandonadas (barbechos, traspanas, etc.).
- Zonas afectadas por incendios forestales.
- De preferencia, que sean zonas relegadas de aprovechamiento forestal.
- Zonas con baja presencia de ganado.
- Áreas con problemas de erosión.



DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA  
PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS  
NATURALES  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y  
RESTAURACIÓN DE RECURSOS  
NATURALES

No. de Oficio: SG/130.2.2/001226/15

No de Bitácora: 10/DS-0091/11/14

“2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón”

A continuación se hace la descripción general de la técnica de preparación del terreno a utilizarse en de acuerdo a las condiciones prevalecientes:

*Técnica de Plantación.*

- a) **A pico de pala:** Consiste en abrir el hoyo en el suelo en forma directa con una pala recta enterrándola y moviéndola en vaivén para que exista el suficiente espacio para poner la planta. Se recomienda en suelos blandos y sin piedras.
- b) **Sistema de cepa común:** La plantación se llevará a cabo según la técnica de cepa común, la cual consiste en hacer una apertura de suelo de 40 cm de largo por 40 cm de ancho y 40 cm de profundidad (o según las necesidades del individuo a plantar), depositando a un lado de la cepa la tierra de los primeros 20 cm (es la tierra más fértil) y, en el otro lado, la tierra de los 20 cm más profundos.

Al momento de la plantación hay que tener las siguientes consideraciones:

1. Previo a la plantación, se recomienda hacer una poda de raíz si ésta es necesaria, recortando las puntas para evitar que se doblen y crezcan hacia arriba o en forma circular. Si se poda la raíz es necesario podar un poco el follaje lateral para compensar la pérdida de raíces y evitar la deshidratación de la planta en tanto se arraiga en el terreno.
2. Se quita el envase sin dañar la raíz (retirar el envase de plástico de la planta, en caso de ser material no biodegradable).
3. Antes de colocar el árbol en la cepa, se agrega la tierra superficial (más fértil) para que la planta tenga mejor disposición de nutrientes.
4. Después de haber colocado la planta, se rellena con la tierra más profunda y se compacta la tierra de tal forma que no quede tan fuerte para permitir la aireación y drenaje en el suelo.
5. Se recomienda apisonar ligeramente el suelo para que no queden espacios de aire en la cepa y evitar la deshidratación de la raíz de la planta, ya que desde su extracción del vivero hasta la plantación está sujeta al estrés físico por el traslado.

Existen más sistemas de plantación tanto manual como mecanizado, pero se considera que la aplicación de uno o la combinación de los sistemas antes expuestos son los que más se aceptan a las condiciones de los terrenos a reforestar en el área de este proyecto.

*Plantación.*

**Diseño de la plantación:** El trazado para localizar los puntos en donde se colocará cada planta puede ser de diferentes formas, si las condiciones del terreno son homogéneas y con poca pendiente, se puede utilizar un marco real (forma de cuadrado), en forma de rectángulo o en tres bolillo (en forma de triángulo isósceles); la distribución de la planta debe de realizarse en forma regular, en cambio cuando el terreno es de forma irregular la distribución se debe de realizar también



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA  
PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS  
NATURALES  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y  
RESTAURACIÓN DE RECURSOS  
NATURALES

No. de Oficio: SG/130.2.2/001226/15

No de Bitácora: 10/DS-0091/11/14

**"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"**

en forma irregular; tratando de que el lugar donde se haga la cepa esté libre de obstáculos (rocas, vegetación arbustiva o herbácea), cabe agregar que en terrenos degradados bajo ninguna circunstancia debe de eliminarse la cubierta vegetal que éste tenga.

Según el método seleccionado y el objetivo que se persiga con la reforestación (con fines de protección, restauración, enriquecimiento de rodal), el espaciamiento entre árboles comprende dos aspectos: la distribución de los árboles en el terreno y el área que se le destinará a cada árbol para crecer; una de las alternativas puede ser:

DISEÑO	ESPACIAMIENTO EN Mts.	ÁREA DE CRECIMIENTO ASIGNADA POR ÁRBOL	No. DE ÁRBOLES POR Ha
Marco Real	2X2	4.00	2,500
	2.5X2.5	6.25	1,600
	3X3	9.00	1,111
Rectángulo	2X3	6.00	1,667
	2X4	8.00	1,250
	3X4	12.00	833
Tresbolillo	2X2X2	3.47	2,882
	3X3X3	7.79	1,283

Para la siembra de estos individuos, se empleará el sistema de plantación conocido como "Marco Real", diseño en que las plantas se colocan formando cuadros, esto en un espaciamiento de 3 m. entre c/individuo. Se recomienda utilizarlo en terrenos planos o con pendientes menores a 20%, método que facilita en gran medida el manejo que se le puede dar a la plantación (deshierbes, riegos, fertilización, entre otros).

*Selección de la planta del vivero.*

La selección de la planta debe ser rigurosa, ya que la calidad de la misma influirá en la prosperidad de la futura plantación, se deben escoger individuos que no presenten deformaciones ni daños, que tengan el tallo endurecido y lignificado, con un sistema radicular bien desarrollado que le permita superar la siguiente estación de sequía y el estrés natural de la plantación.

Dos o tres días antes de la plantación se deberá aplicar un riego abundante a las plantas a usar con la finalidad de que cuenten con buena reserva de humedad y que el cepellón tenga una consistencia flexible que le permita soportar el manipuleo al cual estará sujeto.

Una vez hecha la selección de la planta, se acomodará dentro de cajas de plástico, esto ayudará a manejar la planta en una forma más eficiente además de reducir el daño que pudiera sufrir durante el transporte al lugar de la plantación, lo que se traducirá en una mayor sobrevivencia de la plantación.

*Densidades por unidad de área.*



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA  
PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS  
NATURALES  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y  
RESTAURACIÓN DE RECURSOS  
NATURALES

No. de Oficio: SG/130.2.2/001226/15

No de Bitácora: 10/DS-0091/11/14

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

La densidad que se recomienda utilizar para las áreas donde se llevarán a cabo los trabajos de reforestación es de 1600 plantas por hectárea, dependiendo de la cobertura vegetal existente (a menor cobertura, mayor densidad de plantas por Ha y viceversa). Para el caso en particular, en virtud del espaciamiento elegido (3 m entre cada individuo), la densidad será de 1,111 plantas por hectárea. A los ocho meses de efectuada la plantación será necesaria una evaluación de la reforestación, esto con el fin de evaluar las condiciones de ésta y determinar las causas de mortandad y ver las posibilidades de cubrir el déficit que llegara a presentarse siempre y cuando este sea menor del 25%.

*Técnicas de cultivo a plantación.*

Para la plantación se utilizará la práctica manual conocida como de cepa común, la cual consiste en hacer hoyos de 20 a 30 cm de profundidad aproximadamente; la distribución de la planta se hará de forma regular e irregular según se presten las características del terreno y procurando que la separación entre plantas sea de 3 metros. El método de cepa común, es el más utilizado en México por las condiciones socioeconómicas del mismo.

*Organización de la plantación.*

Para lograr que las actividades de reforestación se realicen eficientemente, se recomienda que exista un responsable, el cual se encargará de organizar el equipo, el material y el personal además de supervisar las labores de la plantación, cuidando que ésta se lleve de una manera que asegure el menor daño a las plántulas.

*Reposición de mortandad.*

Una vez realizada la plantación, a través de sitios de muestreo, que pueden ser de 5X5 o de 10X10 m, se podrá establecer el grado de sobrevivencia, el cual deberá ser mayor al 80% para darse por establecida. En caso contrario, cuando el grado de sobrevivencia sea menor del 75 %, deberán de tomarse las medidas necesarias para reponer los individuos siniestrados.

**4.3.- Metodología a emplear para la estimulación de propagación natural.**

Para realizar esta actividad se tiene que efectuar la siguiente acción:

- **Recuperación de la capa superior del suelo (materia orgánica):**

Es de destacar que la capa superior del suelo además de ser rica en nutrientes, contiene semillas de las especies que se encuentran ahí establecidas, las cuales se van acumulando con el paso del tiempo (Marañón, 1995): En un momento y lugar determinado, el número de individuos presentes en el suelo como semilla suele ser mucho mayor que el de plántulas y adultos que se encuentran establecidos en la superficie de éste. A partir de esta reserva, se regenera la población vegetal (Harper, 1977; citado por Marañón, 1995). Es por ello que al suelo se le denomina "banco de semilla", por su reserva casi inagotable de semillas en el suelo.



SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA  
PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS  
NATURALES  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y  
RESTAURACIÓN DE RECURSOS  
NATURALES

No. de Oficio: SG/130.2.2/001226/15

No de Bitácora: 10/DS-0091/11/14

“2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón”

Por ello, una acción estratégica a realizar para el logro de esta medida compensatoria, será que, en virtud de que las especies que serán sujetas a esta medida son de fácil propagación y colonización (Godínez *et al*, 1999), cuando se lleve a cabo el despalme de las áreas de CUSTF, la capa superior del suelo será recuperada y resguardada en un sitio donde no interfiera con escorrentías naturales; para que una vez llevada a cabo la reforestación y el rescate de especies en las áreas seleccionadas, la capa superior de material edáfico recuperada del despalme será esparcida por estas áreas, con lo que se favorecerá tanto el desarrollo de las especies reubicadas y reforestadas, como la regeneración natural de las especies antes referidas.

Para esta cuestión, se espera también que por acción natural de los vientos, de la lluvia y por el mismo arrastre del agua, se continúe con la propagación natural de semillas de las especies de herbáceas referidas en este Programa, las cuales tienen la característica de ser especies de fácil propagación y colonización.

LUGARES DE ACOPIO Y REPRODUCCIÓN DE ESPECIES.

Se considera importante el acondicionamiento de un sitio que pueda ser utilizado como vivero temporal para el almacenamiento de los individuos rescatados, el cual deberá localizarse cerca de los sitios de trasplantado y acondicionarse para dicha actividad, previo a cualquier rescate de los especímenes. Dicho sitio tendrá por función básica resguardar los individuos rescatados, mientras son reubicados.

Durante la estancia de las plantas en este vivero temporal, se podrán aplicar riegos de seguridad para mantener los individuos en buen estado y a su vez, servirá para mantenerlos con vitalidad y en las mejores condiciones para su trasplantado. Sin embargo, se deberá reducir en lo posible, el tiempo entre su extracción y su trasplante.

Para esta actividad, se tiene establecido un centro de acopio adyacente al proyecto, lugar en el cual se realizara el manejo adecuado de los individuos rescatados para garantizar su sobrevivencia una vez que sean trasplantados, las coordenadas del sitio referido se presentan a continuación:

SITIO DE ACOPIO TEMPORAL COORDENADA CENTRAL UTM (WGS 84)	
X	Y
494128.83	2785557.37

LOCALIZACIÓN DE LOS SITIOS DE REUBICACIÓN Y/O REFORESTACIÓN.

Para definir los sitios para la reubicación y/o reforestación de individuos, se tomaron en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Seleccionar áreas con buena profundidad de suelo.
- Textura de suelo que permita una infiltración adecuada del agua.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA  
PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS  
NATURALES  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y  
RESTAURACIÓN DE RECURSOS  
NATURALES

No. de Oficio: SG/130.2.2/001226/15

No de Bitácora: 10/DS-0091/11/14

“2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón”

- Áreas con baja cobertura vegetal.
- Tierras de cultivo abandonadas (barbechos, traspanas, etc.).
- Zonas afectadas por incendios forestales.
- De preferencia, que sean zonas relegadas de aprovechamiento forestal.
- Zonas con baja presencia de ganado.
- Áreas con problemas de erosión.

Atendiendo estas recomendaciones, se seleccionaron sitios que se encuentran en la periferia del proyecto, siendo áreas que presentan buenas condiciones físicas y biológicas, aumentando con ello las posibilidades de supervivencia de las especies. Las coordenadas de los sitios referidos se presentan a continuación:

SITIOS SELECCIONADOS PARA LA REUBICACIÓN DE ESPECIES		
NO. DE SITIO	COORDENADA CENTRAL UTM (WGS 84)	
	X	Y
1	494215.21	2785567.29

SITIOS SELECCIONADOS PARA LA REFORESTACIÓN				
ÁREA	VÉRTICE	COORDENADAS (WGS-84)		METAS
		UTM_X	UTM_Y	
Polígono 1	1	494754.89	2785426.88	1.00 has
	2	494696.12	2785392.35	
	3	494784.34	2785292.74	
	4	494742.59	2785265.62	
Total:				1.00 has

ACCIONES A REALIZAR PARA EL MANTENIMIENTO Y SUPERVIVENCIA.

Después de trasplantar los individuos reubicados y/o reforestados, es de suma importancia establecer un programa de mantenimiento y protección de las áreas, para ello se deben definir los aspectos más trascendentales como los siguientes:

- a) **Deshierbes:** Las malas hierbas deben eliminarse periódicamente ya que provocan competencia por nutrientes, luz, espacio y agua, sobre todo en las primeras fases de desarrollo ya que como es sabido en las primeras fases de crecimiento son las más críticas en una plantación. El deshierbe debe desarrollarse sólo alrededor de la planta.
- b) **Protección contra incendios:** Los incendios por superficiales que sean, pueden afectar totalmente a la plantación, por lo que se deben tomar medidas de prevención contra la



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA  
PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS  
NATURALES  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y  
RESTAURACIÓN DE RECURSOS  
NATURALES

No. de Oficio: SG/130.2.2/001226/15

No de Bitácora: 10/DS-0091/11/14

“2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón”

presencia de éstos. La principal herramienta preventiva son las brechas corta-fuego alrededor del trazo de la plantación, por fuera del cerco para que los postes queden también protegidos.

- c) **Protección contra plagas y enfermedades:** Después de realizar la reforestación, es conveniente hacer un recorrido por el área para tratar de determinar si existe algún agente precursor de plagas y/o enfermedades para que, de existir, se tomen las acciones necesarias.
- d) **Aplicación de insumos:** Otra causa que puede afectar el crecimiento y aspecto saludable de la planta es la falta de elementos nutritivos en el suelo. Lo más común es encontrarlo deficiente en nitrógeno y fósforo. La forma de diagnosticar el tipo de deficiencia es por medio del aspecto de las planta. Por ejemplo, si presenta amarillamiento (clorosis) es síntoma de deficiencia en nitrógeno.
- e) **Riegos auxiliares:** En muchos casos la humedad que reciben las plantas es deficiente, lo cual puede deberse a los siguientes factores: la preparación del terreno no es la adecuada y el trasplante no se realizó en el momento adecuado. Cualquiera que sea el motivo, es conveniente realizar riegos auxiliares que permitan a los ejemplares establecerse. El riego se realizara en las horas de menor insolación, muy temprano o por la tarde, efectuándose con mangueras o manualmente, utilizando cubetas o regaderas. La necesidad de riego depende del grado de arraigo que se haya conseguido en las plantas y de si éstas representan una etapa de descanso vegetativo.

En cada actividad realizada se llevará un registro fotográfico y/o en video. La presentación de resultados se realizará mediante reportes técnicos que señalen cada una de las acciones de protección y conservación de las especies. Dicha información permitirá determinar el grado de eficiencia y eficacia en la aplicación de las distintas actividades del programa. Los resultados obtenidos formarán parte de los informes periódicos semestrales que serán presentados ante las autoridades ambientales conducentes, una vez autorizado el proyecto.

PROGRAMA DE ACTIVIDADES.

A continuación se indica el calendario de las actividades del Programa, estas actividades se deberán llevar a cabo una vez obtenida la respectiva autorización para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto, y previo al inicio de las actividades de desmonte y despalme consideradas en el programa de trabajo:

ACTIVIDADES	2015		2016	
	SEMESTRE 1	SEMESTRE 2	SEMESTRE 1	SEMESTRE 2
Localización de los individuos a rescatar				
Método de rescate y reubicación				
Extracción				
Reubicación				





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA  
PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS  
NATURALES  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y  
RESTAURACIÓN DE RECURSOS  
NATURALES

No. de Oficio: **SG/130.2.2/001226/15**

No de Bitácora: 10/DS-0091/11/14

“2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón”

aplicación de las distintas actividades del programa. Los resultados obtenidos formarán parte de los informes periódicos que serán presentados ante las autoridades ambientales conducentes.

I. INTRODUCCIÓN.

Es clara la necesidad de mantener la atención en los fenómenos de cambios perceptibles en los ecosistemas, especies y poblaciones silvestres, considerando sus características y sus impactos en escalas espaciales de manejo, en corto, mediano y largo plazo. La prevención y mitigación de daños en ecosistemas y en poblaciones de especies nativas, y la reversión de tendencias de deterioro de éstos en distintas escala de espacio y tiempo, deben integrarse en la filosofía de trabajo de quienes ejercen la conservación y el manejo de la biodiversidad.

La conservación de la vida silvestre implica un ejercicio de aplicación de conocimiento científico y de acumulación de experiencia práctica, tanto en los aspectos biológicos como en los sociales. Exige congruencia de visión y acción; recomendaciones que resulta sencillo hacer, pero las cuales es mucho más complejo llevar a cabo a la realidad.

Debido a la diversidad biológica presente en el área de influencia del proyecto, es necesario desarrollar estrategias para la conservación de los recursos naturales, especialmente los faunísticos, por lo que es preciso elaborar e instrumentar un "Programa de Rescate de Fauna Silvestre".

Dicho programa se implementará como medida de mitigación hacia los impactos ambientales que se presenten durante el desarrollo del proyecto, tomándose como medida de conservación sobre las comunidades, poblaciones o individuos de fauna que se vean afectados, poniendo especial atención a la fauna silvestre de importancia ecológica o bajo alguna categoría de riesgo dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

En el área del proyecto como tal, no se registraron especies enlistadas en las categorías de riesgo de la NOM-059-SEMARNAT-2010, sin embargo, no se descarta la posibilidad de ocurrencia de estas en el sitio por la facilidad de desplazamiento que tienen las especies, en busca de alimento, agua o para llegar al lugar que emplean como refugio, de tal manera que se plantea llevar a cabo el presente Programa de Rescate de Fauna Silvestre, utilizando técnicas específicas para las especies en los rubros de captura, manipulación y transporte para su reubicación.

En el caso específico de fauna silvestre con categoría de riesgo registrada en el área de influencia del proyecto es la siguiente: Aguililla negra menor (*Buteogallus anthracinus*), Víbora de cascabel de diamante (*Crotalus atrox*) y la Víbora de cascabel cola negra (*Crotalus molossus*), especies reportadas en Protección especial; Halcón mexicano (*Falco mexicanus*) y Lagartija cornuda (*Phrynosoma orbiculare*) reportadas como Amenazadas, dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA  
PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS  
NATURALES  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y  
RESTAURACIÓN DE RECURSOS  
NATURALES

No. de Oficio: SG/130.2.2/001226/15

No de Bitácora: 10/DS-0091/11/14

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

En virtud de lo anterior, este programa está encaminado principalmente al rescate de fauna silvestre que se verá afectada durante las etapas de preparación del sitio y construcción de la obra, y se implementará como medida de mitigación hacia los impactos que se presenten durante la ejecución del proyecto, permitiendo la conservación de las especies faunísticas reportadas, así mismo en caso de encontrar especies de vertebrados de lento desplazamiento durante las diferentes etapas del proyecto se plantea reubicarlas en hábitat similares a su área de captura considerando una distancia de 100 metros como mínimo del trazo del proyecto dependiendo de las condiciones del lugar.

II. ANTECEDENTES GENERALES.

De acuerdo con la Ley General de Vida Silvestre (LGVS), la "vida silvestre" son los organismos que subsisten sujetos a los procesos de evolución natural y que se desarrollan libremente en su hábitat, incluyendo sus poblaciones menores e individuos que se encuentran bajo el control del hombre.

El término "rescate" se deberá entender como la acción de liberar a un organismo de alguna amenaza, peligro, daño o molestia y colocarlo en un lugar fuera del alcance de la actividad antropogénica, en sitios que presente condiciones similares.

En suma, la "protección", se refiere a preservar los hábitat naturales y ecosistemas frágiles de alteración, además de aprovechar de manera racional y sostenidamente los recursos naturales; salvaguardando la diversidad genética de las especies, particularmente las endémicas, amenazadas y en peligro de extinción (NOM-059-SEMARNAT, 2010); mientras que la "conservación", es un término que se emplea para denominar todas las actividades que ayuden a mantener la calidad y cantidad de los recursos naturales.

Finalmente, cabe señalar que el concepto de "manejo", se refiere a los métodos y técnicas que permitan manipular a los individuos de plantas y animales que tengan que ser rescatados, conservados o protegidos.

III. OBJETIVOS.

3.1. - Objetivo General.

- Contribuir a la conservación de las especies de fauna silvestre que se consideren con un valor ecológico importante en el entorno natural, principalmente las especies que se encuentren bajo alguna categoría de riesgo establecida en la NOM-059-SEMARNAT-2010.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA  
PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS  
NATURALES  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y  
RESTAURACIÓN DE RECURSOS  
NATURALES

No. de Oficio: **SG/130.2.2/001226/15**

No de Bitácora: 10/DS-0091/11/14

“2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón”

3.2.- Objetivos Específicos.

- Implementar medidas para el rescate, protección y conservación de fauna silvestre incluidas en las NOM-059-SEMARNAT-2010.
- Capturar las especies de fauna de lento desplazamiento y/o vulnerables a sufrir daños por las actividades que se contemplan en el proyecto.
- Minimizar y mitigar en lo mayor posible las afectaciones que se puedan ocasionar hacia la fauna silvestre a través de acciones que promuevan su conservación.
- Capacitar al personal operativo involucrado en las actividades de construcción de la obra, acerca de la importancia biológica, ecológica y económica de las especies de fauna silvestre en la zona del proyecto.
- Cumplir con lo establecido en la Legislación y normatividad ambiental vigente aplicable al proyecto.
- Aplicar las mejores técnicas y cuidados que se requieren para asegurar un mejor manejo de ejemplares.
- Utilizar los materiales y equipos más adecuados para el ahuyentamiento y la captura de especies en el área del proyecto, así como para el rescate de individuos de fauna y para su reubicación.

IV. DESCRIPCIÓN.

La importancia de la fauna silvestre va ligada directamente con la conservación de la misma. Al mantener la diversidad de fauna, mantenemos parte de la biodiversidad, la cual es de vital importancia para la vida en el planeta Tierra. Para el mantenimiento de la fauna silvestre, es necesario aplicar estrategias de manejo que son dirigidas a las áreas donde habita. Cabe aclarar que el manejo es un concepto ligado a la gestión y tiene como objetivos aumentar poblaciones de fauna, mantener, disminuir, o dejarlas únicamente para conservación.

A nivel regional y en el área de influencia delimitada para el proyecto, el suelo es de vocación agrícola pecuaria, con áreas de pastizal natural y, en menor escala, forestal de tipo no maderable (bosque de encino) con presencia de vegetación espinosa y arbustiva.

De acuerdo a la cartografía de Uso de Suelo y Vegetación Serie V editada por INEGI, el uso de suelo y vegetación del área de proyecto corresponde a Bosque de Encino-Pino (BQP) y Vegetación Secundaria Arbustiva de Pastizal Natural (Vsa/PN).



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA  
PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS  
NATURALES  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y  
RESTAURACIÓN DE RECURSOS  
NATURALES

No. de Oficio: SG/130.2.2/001226/15

No de Bitácora: 10/DS-0091/11/14

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

Para determinar la presencia de fauna silvestre dentro de este ecosistema, se realizó muestreo por transectos en el área de influencia del proyecto y Microcuenca Hidrológica Forestal, documentándose principalmente la presencia de especies de aves las cuales en su mayoría solo transitan por la zona de influencia del proyecto en busca de alimento, agua o para llegar al lugar que emplean como refugio.

V. METAS.

Las metas del presente programa es implementar los métodos y técnicas de rescate, protección y conservación de la fauna silvestre durante las etapas de preparación, construcción y operación del proyecto. De manera general se enlistan las metas consideradas para el presente programa:

- Rescatar la fauna considerada en la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- Reubicar las especies de interés ecológico en las zonas aledañas al proyecto.

Vf. RESCATE Y REUBICACIÓN DE FAUNA SILVESTRE.

6.1. - Aves.

En los muestreos realizados, se registraron un total de 27 especies distribuidas en 17 familias. De las siguientes especies, algunas fueron avistadas en el área y otras se determinaron su existencia en la zona mediante revisión bibliográfica e información testimonial de los pobladores de las localidades cercanas al proyecto. En la siguiente tabla se exhiben las especies registradas en el área de influencia del proyecto.

AVES				
No	Familia	Genero y Especie	Nombre común	NOM-059
1	Accipitridae	<i>Buteogallus anthracinus</i>	Aguililla negra menor	Pr
2	Cathartidae	<i>Cathartes aura</i>	Aura cabeza roja	-
3		<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote mexicano	-
4	Falconidae	<i>Falco sparverius</i>	Cernícalo Americano	-
5		<i>Falco mexicanus</i>	Halcón mexicano	A
6	Strigidae	<i>Bubo virginianus</i>	Tecolote cornudo	-
7	Tytonidae	<i>Tyto alba</i>	Lechuza común	-
8	Apodidae	<i>Aeronautes saxatalis</i>	Vencejo vientre blanco	-
9	Cardinalidae	<i>Cardinalis sinuatus</i>	Cardenal pardo	-
10		<i>Passerina caerulea</i>	Picogordo azul	-
11	Columbidae	<i>Zenaida asiatica</i>	Paloma alas blancas	-
12		<i>Zenaida macroura</i>	Paloma huilota	-
13	Corvidae	<i>Corvus corax</i>	Cuervo común	-
14		<i>Aimophila cassinii</i>	Zacatonero de Cassini	-
15	Emberizidae	<i>Junco Phaeonotus</i>	Junco ojos de lumbre	-
16		<i>Pipilo fuscus</i>	Toquí parado	-
17		<i>Spizella pallida</i>	Gorrión pálido	-
18	Hirundinidae	<i>Hirundo rustica</i>	Golondrina común	-



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA  
PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS  
NATURALES  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y  
RESTAURACIÓN DE RECURSOS  
NATURALES

No. de Oficio: SG/130.2.2/001226/15

No de Bitácora: 10/DS-0091/11/14

“2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón”

19	Icteridae	<i>Euphagus cyanocephalus</i>	Tordo ojo amarillo	-
20	Mimidae	<i>Mimus polyglottos</i>	Cenzontle norteño	-
21	Motacillidae	<i>Anthus rubescens</i>	Bisbita americana	-
22		<i>Picoides scalaris</i>	Carpinterito mexicano	-
23		<i>Empidonax wrightii</i>	Mosquerito gris	-
24	Picidae	<i>Empidonax oberholseri</i>	Mosquerito	-
25		<i>Myiarchus cinerascens</i>	Madrugador cenizo	-
26	Regulidae	<i>Regulus calendula</i>	Reyezuelo común	-
27	Trochilidae	<i>Calothorax lucifer</i>	Colibrí pico curvo	-

6.2. - Mamíferos.

La determinación de la presencia de los mamíferos, se estableció en base a avistamientos, huellas y excretas, y mediante revisión bibliográfica e información testimonial de los pobladores de las localidades cercanas al proyecto. A continuación se enlistan las especies registradas en el área propuesta de la obra:

MAMÍFEROS				
No	Familia	Género y Especie	Nombre común	NOM-059
1	Canidae	<i>Canis Latrans</i>	Coyote	-
2		<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Zorra Gris	-
3	Cervidae	<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado cola blanca	-
4		<i>Peromyscus boylii</i>	Ratón	-
5	Cricetidae	<i>Peromyscus eremicus</i>	Ratón	-
6	Geomyidae	<i>Thomomys umbrinus</i>	Tuza	-
7	Heteromyidae	<i>Perognathus flavus</i>	Ratón de abazones	-
8	Leporidae	<i>Sylvilagus floridanus</i>	Conejo	-
9		<i>Eumops perotis</i>	Murciélago	-
10	Molossidae	<i>Tadarida brasiliensis</i>	Murciélago cola de ratón	-
11		<i>Mephitis mephitis</i>	Zorrillo rayado	-
12	Mustelidae	<i>Mephitis macroura</i>	Zorrillo listado	-
13	Procyonidae	<i>Bassariscus astutus</i>	Cacomixtle norteño	-
14	Sciuridae	<i>Spermophilus variegatus</i>	Ardillón	-
15	Vespertilionidae	<i>Myotis volans inferior</i>	Murciélago	-

6.3. - Anfibios y Reptiles.

La presencia de anfibios y reptiles se limitó a las siguientes especies, de las cuales unas fueron avistadas y de otras se determinó su presencia mediante revisión bibliográfica e información testimonial de los pobladores de las localidades cercanas al proyecto. Respecto de la presencia de anfibios y reptiles, se registraron un total de 9 especies distribuidas en 5 familias. En la siguiente tabla se muestra la totalidad de las especies que se localizaron en la zona de trabajo.

ANFIBIOS Y REPTILES

ANFIBIOS Y REPTILES				
No	Familia	Genero y Especie	Nombre común	NOM-059



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA  
PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS  
NATURALES  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y  
RESTAURACIÓN DE RECURSOS  
NATURALES

No. de Oficio: SG/130.2.2/001226/15

No de Bitácora: 10/DS-0091/11/14

“2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón”

1	<i>Bufonidae</i>	<i>Bufo mexicanus</i>	Sapo	-
2		<i>Arizona elegans</i>	Culebra brillante	-
3	<i>Colubridae</i>	<i>Masticophis taeniatus</i>	Culebra chirriadora adornada	-
4		<i>Holbrookia maculata</i>	Lagartija sorda	-
5	<i>Phrynosomatidae</i>	<i>Phrynosoma orbiculare</i>	Lagartija cornuda de montaña	A
6		<i>Sceloporus poinsetii</i>	Lagartija espinosa	-
7	<i>Teiidae</i>	<i>Aspidoscelis septemvittata</i>	Huico	-
8	<i>Viperidae</i>	<i>Crotalus atrox</i>	Víbora de Cascabel de diamantes	Pr
9		<i>Crotalus molossus</i>	Víbora de Cascabel cola negra	Pr

VII. METODOLOGÍA.

Con el desarrollo del presente proyecto, se ejecutaran actividades que pudieran representar algún grado de perturbación, por lo cual se plantea las siguientes medidas de rescate y protección de fauna.

Las especies de fauna consideradas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 o que tengan un valor de interés ecológico y que llegaran a ser encontradas en el área de estudio se reubicarán en micro hábitats similares a su área de extracción y a 100 metros como mínimo del área del proyecto dependiendo las condiciones del lugar, y en un área con vegetación y condiciones similares a la que se hayan encontrado estas especies, fuera del alcance de la actividad antropogénica.

7.1. - Rescate de fauna silvestre.

El programa de rescate de fauna silvestre, es una de las medidas de mitigación por el CUSTF, el cual pudiese provocar afectaciones a la fauna silvestre, como consecuencia de la modificación de su hábitat.

El presente programa está dirigido a todas las especies de fauna que se registraron en el área del proyecto y en específico a las especies que se encuentran clasificadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 que se registraron en la microcuenca y que pudieran llegar a encontrarse durante la ejecución del proyecto:

Cuadro 1. Especies de fauna ubicadas en alguna categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Nombre científico      Nombre común      Estatus de conservación en la  
NOM-059-SEMARNAT-2010

Nombre científico	Nombre común	Estatus de conservación en la NOM-059-SEMARNAT-2010
<i>Buteogallus anthracinus</i>	Aguililla negra menor	Pr, (Protección especial)
<i>Accipiter cooperii</i>	Halcón mexicano	A, (Amenazada)
<i>Phrynosoma orbiculare</i>	Lagartija cornuda de montaña	A, (Amenazada)
<i>Crotalus molossus</i>	Víbora de cascabel	Pr, (Protección especial)



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA  
PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS  
NATURALES  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y  
RESTAURACIÓN DE RECURSOS  
NATURALES

No. de Oficio: SG/130.2.2/001226/15

No de Bitácora: 10/DS-0091/11/14

“2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón”

*Crotalus atroz*

Víbora de cascabel

Pr, (Protección especial)

### 7.2. - Estrategia de rescate de fauna silvestre.

La metodología empleada para el rescate de fauna es la siguiente:

- Ubicar en un mapa topográfico 1:50 000 las áreas con mayor abundancia de hábitat para cada grupo de vertebrados y seleccionar los posibles sitios donde se efectuará la reubicación de los organismos rescatados.
- Hacer un recorrido de inspección sobre el derecho de vía, para:
- Ubicar los posibles nidos o madrigueras de los vertebrados.
- Ahuyentar a los organismos que se encuentren cerca del área de trabajo, durante el tiempo que dure la obra.
- Rescatar a los organismos que queden atrapados durante la realización de la obra (en el caso de encontrar nidos o madrigueras con cachorros, se mantendrán en jaulas o corrales hasta que alcancen una edad considerable para su sobrevivencia).
- Tomar registro o evidencia de los rescates realizados con ayuda de material y/o equipo (hojas de registro, cámara fotográfica, cámara de video u otros).
- Traslado y reubicación de los organismos rescatados al lugar seleccionado estratégicamente, el cual debe presentar condiciones similares a su ecosistema del cual fue extraído (rescatado).

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

### 7.3. - Técnicas de rescate para los diferentes grupos de vertebrados silvestres.

#### 7.3.1.- Herpetofauna.

Para rescatar a los anfibios se procede a capturarlos por medio de una red tipo acuario, esto con el fin de manipular con mayor facilidad a los ejemplares que lleguen a quedar atrapados durante los trabajos de la obra, el rescate se hará mediante recorridos nocturnos para el caso de anfibios adultos y durante el día en el caso de renacuajos. Los animales capturados se colocarán en bolsas de manta húmeda para transportarlos al área donde serán reubicados. Antes de reubicar a los anfibios rescatados se realizará la clasificación taxonómica de la especie con ayuda de guías de campo y trabajos realizados para la zona de estudio, además de efectuar el registro fotográfico.

En el caso de los reptiles, se tendrán en cuenta los aspectos de la ecología de las distintas especies. Debido a que los reptiles son seres vivos que requieren de una fuente de energía externa para poder



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA  
PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS  
NATURALES  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y  
RESTAURACIÓN DE RECURSOS  
NATURALES

No. de Oficio: SG/130.2.2/001226/15

No de Bitácora: 10/DS-0091/11/14

“2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón”

desarrollar sus actividades diarias, el mayor esfuerzo de captura se realizará durante el período del día en que ellos resulten con mediana actividad en orden a facilitar la captura (mañana y media tarde). Por esta razón, la captura de individuos se realizará principalmente durante días asoleados.

Debido a que muchos reptiles, sobre todo las serpientes, son peligrosos, el colector debe utilizar botas altas y gruesas y guantes igualmente gruesos. Con un pico de geólogo puede voltear las piedras en busca de reptiles o escarbar en los hoyos y madrigueras de roedores.

Para capturar estos grupos de reptiles se puede hacerlo con una pértiga para especies pequeñas. Una trampa que puede dar buenos resultados consiste en escarbar un hoyo en el suelo y meter un recipiente grande, de paredes lisas (vidrio o lámina). Este se cubre parcialmente con una piedra apropiada y se disimula, de tal manera que quede algo levantada sobre la superficie del suelo y los reptiles la consideren un buen refugio. Si es un lugar donde abundan lagartijas, se les puede corretear para que caigan en este tipo de trampa.

La captura de serpientes requiere de un procedimiento el cual consiste en inmovilizar la cabeza, sujetándola con un bastón contra el suelo en un lugar firme, para poder tomar la parte posterior de la cabeza con los dedos pulgar y medio, al mismo tiempo colocando el dedo índice en la parte superior, con la otra mano se sujeta el cuerpo, para posteriormente depositarla en una bolsa de tela (Gallina et al., 2011). Se usaran pinzas y ganchos herpetológicos para la captura de los ejemplares, además el uso de estos accesorios evitará riesgos en la manipulación de reptiles venenosos. Antes de reubicar a los individuos rescatados se realizará la clasificación taxonómica de la especie con ayuda de guías de campo y trabajos realizados para la zona de estudio, además de efectuar el registro fotográfico.

#### 7.3.2.- Ornitofauna.

En lo que se refiere a las aves, si se encuentran nidos con huevos, se tratará de colocar los huevos en otros nidos de la misma especie, pero en el caso de encontrar nidos con polluelos se capturará a los progenitores, esto con el fin de que al rescatar el nido y colocarlos en otro sitio, no sea abandonado por los padres, y así evitar la muerte de los polluelos, para dicha actividad se emplearán binoculares (para localización de nidos) y redes ornitológicas (para la captura). Antes de reubicar a las aves rescatadas se realizará la clasificación taxonómica de la especie con ayuda de guías de campo y trabajos realizados para este grupo de vertebrados, además de efectuar el registro fotográfico.

#### 7.3.1.- Mastofauna.

En el caso de los mamíferos, se manipularán de acuerdo a las técnicas empleadas para mamíferos pequeños. En donde se emplearán trampas tipo Sherman (para mamíferos pequeños) puentes naturales y jaulas (para mamíferos medianos). Antes de reubicar a los mamíferos rescatados se realizará la clasificación taxonómica de la especie con ayuda de guías de campo y trabajos realizados para estos grupos de vertebrados, además de efectuar un registro fotográfico.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA  
PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS  
NATURALES  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y  
RESTAURACIÓN DE RECURSOS  
NATURALES

No. de Oficio: SG/130.2.2/001226/15

No de Bitácora: 10/DS-0091/11/14

“2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón”

7.4. - Estrategias para proteger y conservar el hábitat existente de las especies de fauna silvestre en peligro de extinción, amenazadas y sujetas a protección especial.

Las especies con estatus reportadas para esta zona, tienen una distribución regional mucho más amplia que la afectada por el proyecto. Sin embargo, no se descarta la posibilidad de que las especies faunística reportadas se distribuyen en zonas cercanas al proyecto. Ninguna de las especies de fauna tiene un futuro incierto que dependa de la construcción de la obra, pero si tienen la ventaja de una distribución amplia, no obstante se sugiere lo siguiente:

- No se practicará la cacería, captura o comercialización con especies silvestres que se lleguen a encontrar a lo largo y ancho de la trayectoria de la línea.
- Se realizarán programas de capacitación para los trabajadores de la obra con el fin de evitar la caza furtiva de fauna silvestre y el saqueo de especies vegetales con valor comercial.
- Realizar recorridos visuales o de inspección para identificar los posibles nidos ocupados o con actividad, tanto en las copas como en las bases de los árboles que serían marcados para su derribo definitivo.
- Identificados los nidos se realizarán tareas de reubicación de los mismos de manera que se preserve al organismo y a sus crías.

7.5. - Localización de sitios para su liberación.

Los individuos capturados serán reubicados en una o más áreas con baja o nula intervención antrópica. En todo caso, la selección de este u otros sitios de liberación se hará simultáneamente con la etapa de identificación de sitios para las capturas. Además, en el sitio de liberación se realizará una línea base faunística, en la que se registrará la presencia y abundancia relativa de cada uno de los grupos. El área de liberación debiera presentar ambientes de árboles y arbustos, roqueríos, cursos de agua, por lo que debiera reunir las condiciones apropiadas para la recolonización.

Los animales capturados serán trasladados dentro del mismo sector de su hábitat original, lo que presenta varias ventajas:

- Evitar el traslado de individuos con configuraciones genéticas particulares a otros ambientes.
- Maximizar que el nuevo hábitat seleccionado para reubicar tenga condiciones bióticas y abióticas similares a las del hábitat original.
- Evitar que los individuos permanezcan capturados por un tiempo prolongado.
- Se facilita la selección de sitios con condiciones bióticas similares de cobertura y tipo de vegetación.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA  
PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS  
NATURALES  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y  
RESTAURACIÓN DE RECURSOS  
NATURALES

No. de Oficio: SG/130.2.2/001226/15

No de Bitácora: 10/DS-0091/11/14

“2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón”

Además de las actividades de captura y reubicación se pretende elaborar refugios artificiales a base de materiales del lugar como ramas y piedras.

7.6. - Liberación de los individuos.

La liberación de los ejemplares se realizará dependiendo de los ambientes específicos para cada grupo y/o especie, considerando la conducta territorial de cada especie. De este modo, los reptiles serán liberados en grupos familiares o en parejas de reproductores.

Antes de reubicar a los animales en su nuevo hábitat natural, se deben verificar los siguientes aspectos:

- La existencia de la especie en el sitio de reubicación.
- La dinámica poblacional de las especies.
- Una evaluación del hábitat.
- La posible interacción del individuo con las poblaciones locales (Depredador-presa, competencia, parásitos, etc.).

Los animales que sean capturados serán reubicados en áreas con características similares a su hábitat de origen.

Después del término de las actividades involucradas en las primeras etapas del proyecto, la fauna comenzará a integrarse de forma autónoma, sin alterar el flujo génico de las poblaciones y la reproducción de nuevos individuos de las especies en el área de estudio.

7.7. - Materiales y Equipo.

Cuadro 2. Materiales y equipos.

Material	Equipo
Ortofotos	2 GPS
Cinta métrica	2 Cámara fotográfica digital
Libreta de campo	2 Pinzas o ganchos herpetológicos
Lupas de campo	Sueros antiviperinos
Guantes de carnaza	2 Camioneta
Bolsas de mantas	2 Binoculares
Machetes	
Navajas	



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA  
PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS  
NATURALES  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y  
RESTAURACIÓN DE RECURSOS  
NATURALES

No. de Oficio: SG/130.2.2/001226/15

No de Bitácora: 10/DS-0091/11/14

“2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón”

VIII. CALENDARIO DE ACTIVIDADES

Las actividades de rescate de fauna silvestre se desarrollaran de acuerdo al siguiente calendario de actividades.

Cuadro 3. Cronograma de actividades.

CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	MESES											
	1		2						3	4	5	6
	SEMANAS											
	1	2	3	4	5	6	7	8				
Estudio Prospectivo del área del proyecto												
Captura												
Metodología	Captura manual											
	Método de trapeo											
Localización de sitios para su liberación												
Elaboración de refugios artificiales												
Liberación de individuos												
Indicadores de éxito												

IX. INDICADORES DE ÉXITO

Para verificar la sobrevivencia de los ejemplares reubicados, se realizará un seguimiento consecutivo posterior a la liberación, a través de monitoreos para constatar la frecuencia de las especies y el número de individuos.

En el seguimiento se considera el muestreo consecutivo, ya que se considera que al cabo de un lapso de tiempo los ejemplares observados han sobrevivido a la reubicación y se han adaptado exitosamente el nuevo sector.

9.1. - Criterios que se emplearán para determinar la eficiencia y eficacia de la aplicación de las distintas actividades que incluirá el programa.

Se establecerán carteles alusivos donde se mencione la prohibición de actividades para evitar que cacen, capturen, dañen o comercialicen especies de fauna silvestre, principalmente los listados en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Para evitar atropellamientos a fauna, en su caso, se recomendará a los conductores de vehículos y maquinaria se desplacen a una velocidad máxima de 20 km por hora en cercanías a la realización del proyecto.

Se contará con la presencia en el predio de un supervisor con conocimientos en materia ambiental, durante la realización de las etapas de preparación del sitio y construcción para llevar a cabo las actividades de monitoreo, captura y reubicación de fauna silvestre.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA  
PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS  
NATURALES  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y  
RESTAURACIÓN DE RECURSOS  
NATURALES

No. de Oficio: SG/130.2.2/001226/15

No de Bitácora: 10/DS-0091/11/14

“2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón”

Al término de las actividades en las etapas iniciales del proyecto, la fauna se reintegrará de forma autónoma, sin alterar el flujo génico de las poblaciones y la reproducción de nuevos individuos de las especies en el área de estudio. De esta manera se evita una alteración del ciclo vital de las especies removidas de la superficie por afectar, reubicándolas en áreas cercanas con condiciones similares y libres de peligro por los trabajos de la obra.

Dado que la zona de reubicación forma parte del mismo sistema ambiental donde se encuentra inmerso el proyecto, las condiciones homogéneas indican que no se corre el peligro de alterar el hábitat introduciendo especies ajenas a ese ecosistema y encontrándose la distancia entre el área de estudio y la zona de reubicación relativamente corta, existe una amplia posibilidad de que sea una sola comunidad de fauna, y que el flujo genético entre ambas zonas sea constante.

X. EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO.

10.1.- Evaluación.

Conforme las actividades de trabajo del proyecto se realicen, los resultados de rescate y reubicación de las especies registradas dentro del área de proyecto, se presentarán ante la instancia correspondiente para su evaluación.

Con el trabajo de campo realizado se registraron algunas especies de aves, mamíferos y reptiles presentes en el área de proyecto, y se obtuvo material fotográfico de la presencia de los mismos en el área de influencia de la obra. Según sean las especificaciones del proyecto y de los impactos contemplados por la realización del mismo, el presente programa de rescate servirá como apoyo para las diferentes etapas de mitigación.

Todas las actividades de ahuyentamiento y/o rescate de especies, se documentarán mediante el manejo de bitácoras y soportadas con material fotográfico. El análisis de los resultados que se obtengan con la aplicación del presente programa, se notificará a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Durango, mediante informes periódicos, así como a las demás dependencias relacionadas para su validación.

10.2.- Seguimiento

El seguimiento del programa de rescate de fauna silvestre se realizará con las siguientes actividades:

- Contar con registro de las especies rescatadas, para el informe ante la autoridad competente.
- Trasladar a una distancia considerable y con condiciones de hábitat semejantes al original las especies vegetales así como de aves, mamíferos y reptiles que pudieran presentar durante los trabajos.
- Este programa se ajusta a la superficie solicitada para el mencionado proyecto.
- Los resultados se reflejarán en los informes semestrales que se remitan a la autoridad competente.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA  
PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS  
NATURALES  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y  
RESTAURACIÓN DE RECURSOS  
NATURALES

No. de Oficio: SG/130.2.2/001226/15

No de Bitácora: 10/DS-0091/11/14

“2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón”

La ejecución del proyecto acompañado de las medidas preventivas y de mitigación propuestas en los estudios de impacto ambiental, deberán de contribuir a que permanezcan las condiciones naturales propicias para la conservación de la fauna; por lo que este programa de rescate de fauna, pretende reducir el impacto negativo que pueda alterar las poblaciones de fauna presentes en la zona y con su correcta aplicación se fomentará la permanencia y conservación de las diferentes especies presentes en el área de estudio.

**FORMATO DE MONITOREO DE FAUNA SILVESTRE.**

Nombre del Proyecto: \_\_\_\_\_

Lugar y Fecha: \_\_\_\_\_

Paraje: \_\_\_\_\_

Responsable y/o jefe de brigada: \_\_\_\_\_

Nombre/Especie	No. de Individuos desplazados	No. de Individuos ahuyentados	No. de Individuos rescatados y/o capturados	Total de Individuos



SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y  
RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA  
PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS  
NATURALES  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y  
RESTAURACIÓN DE RECURSOS  
NATURALES

No. de Oficio: SG/130.2.2/001226/15

No de Bitácora: 10/DS-0091/11/14

"2015, Año del Generalísimo José María Morelos y Pavón"

