

SEMARNAT

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/001407/15

BITÁCORA: 10/DS-0111/01/15



Durango, Durango, a 13 de agosto de 2015

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

A

ASUNTO: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de 3.3104 Hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado *Ampliación depósito de Jal Norte*, ubicado en el o los municipio(s) de Durango, en el estado de Durango.

EDGAR IVÁN OCHOA VILLANUEVA
REP. LEGAL DE MINERA DEL NORTE S.A. DE C.V.
AVENIDA FRANCISCO VILLA 312 COL. FRANCISCO VILLA, 34130
DURANGO, DURANGO

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de Edgar Iván Ochoa Villanueva en su carácter de Rep. Legal de Minera del Norte S.A. de C.V. con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 3.3104 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado *Ampliación depósito de Jal Norte*, con ubicación en el o los municipio(s) de Durango en el estado de Durango, y

RESULTANDO

- I. Que mediante ESCRITO de fecha 16 de Diciembre de 2014, recibido en esta Delegación Federal 12 de Enero de 2015, Edgar Iván Ochoa Villanueva, en su carácter de Rep. Legal de Minera del Norte S.A. de C.V., presentó la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de 3.3104 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado *Ampliación depósito de Jal Norte*, con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Durango en el estado de Durango, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:

DOCUMENTO CON EL QUE OSTENTA LA REPRESENTACIÓN:- COPIA CERTIFICADA POR EL LIC VICENTE GUERRERO ROMERO NOTARIO PUBLICO No. 1 EN ESTA CIUDAD DE DURANGO, DGO., DE LA ESCRITURA PUBLICA No. 297 DEL 19 DE NOVIEMBRE DE 2009, DE LA QUE SE DESPRENDE LA PROTOCOLIZACION DEL ACTA DE ASAMBLEA GENERAL EXTRAORDINARIA DE ACCIONISTAS DE MINERALES MONCLOVA S A DE C V., CELEBRADA EN LA MISMA FECHA, EN LA QUE SE ACUERDA REALIZAR EL CAMBIO DE DENOMINACION SOCIAL DE MINERALES MONCLOVA S A DE C V. POR EL DE MINERA DEL NORTE S A DE C V. -COPIA CERTIFICADA DE LA ESCRITURA PUBLICA No. 3 DEL 8 DE ENERO DE ENERO DE 2010, DE LA QUE SE DESPRENDE PODER GENERAL PARA PLEITOS Y COBRANZAS Y PARA ACTOS DE ADMINISTRACION, OTORGADO POR LA S A DE C V., MINERA DEL NORTE A FAVOR DE EDGAR IVAN OCHOA VILLANUEVA. DOCUMENTACION QUE EXHIBE CON LA CUAL PRETENDE ACREDITAR LA PROPIEDAD O POSESION: -COPIA CERTIFICADA DE LA ESCRITURA PUBLICA No. 19,288 VOL 543 DEL 9 DE DICIEMBRE DE 2010, DE LA QUE SE DESPRENDE LA FORMALIZACION DE LOS ACUERDOS TOMADOS EN LA ASAMBLEA GRAL. EXTRAORDINARIA DE ACCIONISTAS DE LA SOCIEDAD MERCANTIL CERRO DE MERCADO S A DE C V CELEBRADA EL 30 DE ABRIL DEL 2008, EN LA QUE SE DETERMINO QUE EL PATRIMONIO SIGUIENTE: A)

Recibi original Berenice Udalés Utz
 08/sep/2015

X



1590



FRACCION DE TERRENO RUSTICO QUE ANTIGUAMENTE FORMO PARTE DEL PREDIO LA TINAJA Y LOS LUGOS DE ESTE MPIO. QUE POR DIVERSAS ENAJENACIONES CUENTA ACTUALMENTE CON UNA SUP. DE 8-74-44.08 HAS.; ESCRITURADO EL 22 DE MARZO DE 1974 BAJO EL No. 6215 VOL. 80, INSCRITA EN EL R.P.P BAJO EL No. 34836, FOJA 150 TOMO 286 DEL 26 DE MAYO DE 1975.

B) FRACCION DE TERRENO DE LA FINCA RUSTICA LLAMADA RANCHO DE LA TINAJA DE ESTE MPIO CON UNA SUP. DE 248-33-33 HAS.; FRACCION DE LA PROPIEDAD RUSTICA BUENAVISTA CON SUP. DE 6-95-52 HAS.; FAJA DE TERRENO CALLEJON FACTOR DE ESTE MPIO. CON UNA SUP. DE 5-06-40 HAS; TRES LOTES DE TERRENO UBICADOS EN ESTE MPIO. CON UNA SUP. DE 47-26-19 HAS.; ESCRITURADOS EL 9 DE JULIO DE 1940 BAJO LA ESCRITURA No. 17279 VOL. 179, INSCRITA EN EL R.P.P BAJO EL No. 11178, FOJA 53 TOMO 142, DEL 24 DE AGOSTO DE 1940; INMUEBLES QUE CONJUNTAMENTE Y POR DIVERSAS ENAJENACIONES EN LA ACTUALIDAD CUENTAN CON UNA SUP. DE 179-71-46.48 HAS. C) FRAC NTE DEL PREDIO EL POLVORIN NUEVO DE ESTE MPIO., CON UNA SUP DE 38-75-55 HAS., ESCRITURADO EL 11 DE ABRIL DE 1955 BAJO EL No. 19116 VOL 116, INSCRITA EN EL RPP 16861 FOJA 179 TOMO 246 DEL 16 DE MAYO DE 1955. D) FRAC DE TERRENO QUE FORMO PARTE DEL PREDIO LA TINAJA Y LOS LUGOS DE ESTE MPIO., QUE POR DIVERSAS ENAJENACIONES ACTUALMENTE CUENTA CON UNA SUP. DE 12-47-31.50 HAS., ESCRITURADO EL 26 DE DICIEMBRE DE 1963 BAJO EL No. 6,145 VOL 75, INSCRITA EN EL RPP BAJO EL No. 34,136 FOJA 219 TOMO 284 DEL 25 DE NOVIEMBRE DE 1974. E) FRAC DE TERRENO DESINCORPORADA DEL INMUEBLE FRAC DEL CERRO DE MERCADO IV MPIO. DE ESTA CAPITAL, CON UNA SUP DE 9-64-70 HAS., ESCRITURADO EL 30 DE MAYO DE 1995, BAJO EL No. 17,103 VOL 295, INSCRITA EN EL RPP BAJO EL No. 07 FOJA 07 TOMO 654 DEL 9 DE NOVIEMBRE DE 2010 PROPIEDADES DE LA S.A DE C.V CERRO DE MERCADO PASARA A PROPIEDAD DE MINERALES MONCLOVA S.A DE C.V; MISMA QUE CAMBIO DE DENOMINACION A LA DE MINERA DEL NORTE S.A DE C.V.

- ii. Que mediante oficio N° SG/130.2.2/000325/15 de fecha 25 de Febrero de 2015, esta Delegación Federal, requirió a Edgar Iván Ochoa Villanueva, en su carácter de Rep. Legal de Minera del Norte S.A. de C.V., información faltante del expediente presentado con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **Ampliación depósito de Jal Norte**, con ubicación en el o los municipio(s) de Durango en el estado de Durango, haciéndole la prevención que al no cumplir en tiempo y forma con lo solicitado, el trámite sería desechado, la cual se refiere a lo siguiente:

Del Estudio Técnico Justificativo:

1. No se incluye el sustento teórico o la referencia bibliográfica de donde salió el proceso de cálculo para determinar el volumen que puede retener el acordonamiento de material vegetal muerto.
2. En referencia al balance hídrico de la zona de CUSTF, falta incluir el cálculo del balance en la zona donde se va reforestar (situación actual).
3. En el capítulo VIII, no se cuantifican los impactos sobre los recursos forestales, principalmente suelo, biodiversidad y agua.
4. En el capítulo IX, los servicios ambientales:
Se determina el grado de afectación o de reducción de la biodiversidad derivado del cálculos del Índice de Valor de Importancia, observando que las especies *Prosopis laevigata*, *Opuntia leucotricha* y otras más, presentan un índice de valor de importancia mayor a nivel de proyecto que a nivel de microcuenca, no justificando su remoción, que





conforme a sus cálculos estas especies son de gran valor en la superficie de cambio de uso de suelo.

5. Conforme a los argumentos señalados en los puntos anteriores la justificación técnica, no demuestra la excepcionalidad del CUSTF, con los resultados obtenidos de los capítulos III y IV que el proyecto no compromete la biodiversidad, que no deteriora la calidad de agua ni disminuye su captación.

6. No se vincula el Programa de Ordenamiento ecológico con el proyecto, examinar si el POET permite o no el CUSTF.

De la documentación legal:

Remitir en original y copia simple para su cotejo o bien copia certificada de la siguiente documentación:

-Escritura pública No. 297 del 19 de noviembre de 2009, relativa a la constitución de la S A de C V Minera del Norte.

-Escritura pública No. 19,288 Vol. 543 del 9 de diciembre de 2010, relativa a la titularidad de los predios que se verán afectados por el cambio de uso de suelo.

-Escrituras públicas Nos.

6215 vol. 80 del 22 de marzo de 1974.

- iii. Qué mediante ESCRITO de fecha 27 de Marzo de 2015, recibido en esta Delegación Federal el día 27 de Marzo de 2015, Edgar Iván Ochoa Villanueva, en su carácter de Rep. Legal de Minera del Norte S.A. de C.V., remitió la información faltante que fue solicitada mediante oficio N°SG/130.2.2/000325/15 de fecha 25 de Febrero de 2015, la cual cumplió con lo requerido.
- iv. Que mediante oficio N° SG/130.2.2/000208/15 de fecha 09 de Febrero de 2015 recibido el 09 de Febrero de 2015, esta Delegación Federal, requirió opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado **Ampliación depósito de Jal Norte**, con ubicación en el o los municipio(s) Durango en el estado de Durango.
- v. Que mediante oficio S/N de fecha 11 de Febrero de 2015, recibido en esta Delegación Federal el día 11 de Febrero de 2015, 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 **Ampliación depósito de Jal Norte**, con ubicación en el o los municipio(s) de Durango en el estado de Durango donde se desprende lo siguiente:

De la opinión del Consejo Estatal Forestal

Se sometió a consideración del comité de suelos y fue aprobado por Unanimidad.

- vi. Que mediante oficio N° SG/130.2.2/000173/15 de fecha 29 de Enero de 2015 esta Delegación Federal notificó a Edgar Iván Ochoa Villanueva en su carácter de Rep. Legal de Minera del Norte S.A. de C.V. que se llevaría a cabo la visita técnica al o los predios sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto denominado **Ampliación depósito de Jal Norte** con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Durango en el estado de Durango atendiendo lo siguiente:

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 a excepción de 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 es ambientalmente viable.

- vii. 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 29 de Enero de 2015 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 una comprobación de los datos levantados en los sitios marcados con los números 1, 4, 10 en la zona de cus y los sitios 13 y 3 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 son iguales a los propuestos.

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

Durante el recorrido se observó:

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

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

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

Que la superficie a excepción de 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

- viii. Que mediante oficio N° SG/130.2.2/000720/15 de fecha 21 de Abril 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 Edgar Iván Ochoa Villanueva en su carácter de Rep. Legal de Minera del Norte S.A. de C.V., que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar ante el Fondo Forestal Mexicano, la cantidad de **\$129,790.76 (ciento veintinueve mil setecientos noventa pesos 76/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 9.27 hectáreas con vegetación de Huizachal, preferentemente en el estado de Durango.
- ix. Que mediante ESCRITO de fecha 30 de Abril de 2015, recibido en esta Delegación Federal el día 30 de Abril de 2015, Edgar Iván Ochoa Villanueva en su carácter de Rep. Legal de Minera del Norte S.A. de C.V., notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$129,790.76 (ciento veintinueve mil setecientos noventa pesos 76/100M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 9.27 hectáreas con vegetación de Huizachal, 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 16 de Diciembre de 2014, el cual fue signado por Edgar Iván Ochoa Villanueva, en su carácter de Rep. Legal de Minera del Norte S.A. de C.V., dirigido al Delegado Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en el cual solicita la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por una superficie de 3.3104 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Ampliación depósito de Jal Norte**, con pretendida ubicación en el municipio o los municipio(s) de Durango 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,



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/001407/15

BITÁCORA: 10/DS-0111/01/15

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 Edgar Iván Ochoa Villanueva, en su carácter de Rep. Legal de Minera del Norte S.A. de C.V., así como por ING. ROBERTO TRUJILLO 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. 1 Núm. 7.

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 siguientes documentos:

DOCUMENTACION QUE EXHIBE CON LA CUAL PRETENDE ACREDITAR LA PROPIEDAD O POSESION: -COPIA CERTIFICADA DE LA ESCRITURA PUBLICA No. 19,288 VOL 543 DEL 9 DE DICIEMBRE DE 2010, DE LA QUE SE DESPRENDE LA FORMALIZACION DE LOS ACUERDOS TOMADOS EN LA ASAMBLEA GRAL. EXTRAORDINARIA DE ACCIONISTAS DE LA SOCIEDAD MERCANTIL CERRO DE MERCADO S A DE C V CELEBRADA EL 30 DE ABRIL DEL 2008, EN LA QUE SE DETERMINO QUE EL PATRIMONIO SIGUIENTE: A) FRACCION DE TERRENO RUSTICO QUE ANTIGUAMENTE FORMO PARTE DEL PREDIO LA TINAJA Y LOS LUGOS DE ESTE MPIO. QUE POR DIVERSAS ENAJENACIONES CUENTA ACTUALMENTE CON UNA SUP. DE 8-74-44.08 HAS.; ESCRITURADO EL 22 DE MARZO DE 1974 BAJO EL No. 6215 VOL. 80, INSCRITA EN EL R.P.P BAJO EL No. 34836, FOJA 150 TOMO 286 DEL 26 DE MAYO DE 1975. B) FRACCION DE TERRENO DE LA FINCA RUSTICA LLAMADA RANCHO DE LA TINAJA DE ESTE MPIO CON UNA SUP. DE 248-33-33 HAS.; FRACCION DE LA PROPIEDAD RUSTICA BUENAVISTA CON SUP. DE 6-95-52 HAS.; FAJA DE TERRENO CALLEJON FACTOR DE ESTE MPIO. CON UNA SUP. DE 5-06-40 HAS.; TRES LOTES DE TERRENO UBICADOS EN ESTE MPIO. CON UNA SUP. DE 47-26-19 HAS.; ESCRITURADOS EL 9 DE JULIO DE 1940 BAJO LA ESCRITURA No. 17279 VOL. 179, INSCRITA EN EL R.P.P BAJO EL No. 11178, FOJA 53 TOMO 142, DEL 24 DE AGOSTO DE 1940; INMUEBLES QUE CONJUNTAMENTE Y POR DIVERSAS ENAJENACIONES EN LA ACTUALIDAD CUENTAN CON UNA SUP. DE 179-71-46.48 HAS. C) FRAC NTE DEL PREDIO EL POLVORIN NUEVO DE ESTE MPIO., CON UNA SUP DE 38-75-55 HAS., ESCRITURADO EL 11 DE ABRIL DE 1955 BAJO EL No. 19116 VOL 116, INSCRITA EN EL RPP 16861 FOJA 179 TOMO 246 DEL 16 DE MAYO DE 1955. D) FRAC DE TERRENO QUE FORMO PARTE DEL PREDIO LA TINAJA Y LOS LUGOS DE ESTE MPIO., QUE POR DIVERSAS ENAJENACIONES ACTUALMENTE CUENTA CON UNA SUP. DE 12-47-31.50 HAS., ESCRITURADO EL 26 DE DICIEMBRE DE 1963 BAJO EL No. 6,145 VOL 75, INSCRITA EN EL RPP BAJO EL No. 34,136 FOJA 219 TOMO 284 DEL 25 DE NOVIEMBRE DE 1974. E) FRAC DE TERRENO DESINCORPORADA DEL INMUEBLE FRAC DEL CERRO DE MERCADO IV MPIO. DE ESTA CAPITAL, CON UNA SUP DE 9-64-70 HAS., ESCRITURADO EL 30 DE MAYO DE 1995, BAJO EL No. 17,103 VOL 295, INSCRITA EN EL RPP BAJO EL No. 07 FOJA 07 TOMO 654 DEL 9 DE NOVIEMBRE DE 2010 PROPIEDADES DE LA S.A DE C.V CERRO DE MERCADO PASARA A PROPIEDAD DE MINERALES MONCLOVA S.A DE C.V; MISMA QUE CAMBIO DE DENOMINACION A LA DE MINERA DEL NORTE S.A DE C.V.





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 en la información vertida en el estudio técnico justificativo entregado en esta Delegación Federal, mediante





ESCRITO y la información faltante con ESCRITO, de fechas 16 de Diciembre de 2014 y 27 de Marzo de 2015, respectivamente.

Por lo anterior, con base en la información y documentación que fue proporcionada por el interesado, esta autoridad administrativa tuvo por satisfechos los requisitos de solicitud previstos por los artículos 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:

El Valor de Importancia Ecológica (VIE) en las especies a nivel proyecto tienen un valor mayor que en la microcuenca debido a que en el proyecto se tiene un número menor de especies y en la microcuenca un número mayor, siendo obvio el aumento en el VIE, (a mayor riqueza de especies, el VIE tendera a disminuir), para este caso en el área del proyecto se tiene una riqueza de especies de 2 y un índice biodiversidad de Shannon-Wiener de 0.68 (H’);





mientras que para la microcuencia la riqueza de especies es de 12 y un índice de biodiversidad de Shannon-Wiener de 1.11 (H’), si hablamos de riqueza todas las especies encontradas en el proyecto se encuentran representadas en la microcuencia. Siendo el valor más alto para el índice de Shannon-Wiener en la microcuencia que en el proyecto, podemos concluir que la biodiversidad no se ve comprometida puesto que el área del proyecto es más pobre. Aunado a esto ninguna especie en el área del proyecto se encuentra bajo un estatus en la NOM-059 SEMARNAT-2010 y en ninguna organización o instancia internacional.

Dado que algunas especies que presentan una mayor frecuencia en el proyecto como es el caso de *Prosopis laevigata*, *Opuntia leucotricha*, *Nicotiana glauca*, *Condalia velutina*, *Cylindropuntia imbricata* se ha propuesto para estas especies el llevar a cabo una reforestación mediante la reproducción de estas especies.

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:

A través de la Ecuación Universal de Pérdida de Suelo (EUPS) se ha calculado la estimación del estado de la degradación en que se encuentran los suelos presentes en el área del proyecto y bajo el escenario de llevar a cabo el proyecto de CUSTF, ocasionados por los efectos de la erosión actual y potencial del mismo, para ello a continuación se presenta la estimación de los valores obtenidos con la utilización de la fórmula original, que está representada por los siguientes variables: $E = R * K * LS * C$

E. actual = $1,260.48 * 0.021 * 7.0052 * 0.01 = 1.8543$ ton/ha/año

El valor de la erosión potencial indica la cantidad de suelo que se pierde por efectos de la remoción de la vegetación en el área sujeta a CUSTF, para obtener dicho valor se utiliza la siguiente expresión matemática: Erosión Potencial = $R * K * LS$ E. potencial = $1,260.48 * 0.027 * 7.0052$

E. potencial = 238.4077 ton/ha/año

Al determinar la erosión potencial del área del proyecto en el supuesto de llevar a cabo el CUSTF este valor correspondería a **238.4077 ton/ha/año**, por efectos del retiro de la cubierta vegetal. Para calcular la erosión total del proyecto se multiplica la **erosión potencial** por la superficie que será llevado a CUSTF, quedando de la siguiente manera: **789.2249 ton/año**

Se esta proponiendo obras para contrarrestar este efecto como son la construcción de 12.480 m³ de presas filtrantes y 410.184 m de acordonamiento de materia vegetal muerto.

Concluyendo que se requiere 432.454 m de acordonamiento de material vegetal muerto para retener los 789.2249 ton/año de erosión, sin embargo solo se proponen 402.315 m de





acordonamiento con lo que se pretende retener 734.2249 ton/año de azolve y 12.480 m³ de presas de piedra acomodada equivalente a 5 obras de este tipo con la que se podrá retener 55 ton de azolve.

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:

La metodología para el cálculo del balance hídrico fue tomada de la Norma Oficial Mexicana NOM-011-CNA-2000 en su forma reducida: $\text{Infiltración} = \text{P} - \text{ETR} - \text{Ve}$ Donde: **P**: precipitación (volumen precipitado) (m³/año), **ETR**: Evapotranspiración (m³/año) y **Ve**: Escurrimiento Superficial (m³/año). En relación al área contemplada para la realización del CUSTF del proyecto que es de **3.3104 ha**, que es mucho menor que la microcuenca, se precipita **14,207.2437 m³** donde se evapotranspira **2,456.2904 m³** el escurrimiento corresponde a **6,038.0786 m³** y la infiltración corresponde a **5,712.8747 m³**. Ahora bien, en el supuesto de llevar a cabo el proyecto estos porcentajes en los que se desglosa la precipitación se han modificado en representación del mismo efecto que pueda tener esta situación, encontrando que se tendrá una evapotranspiración de **2,729.2115 m³**, de escurrimiento se tendrá un volumen de **9,234.7084 m³** y la infiltración será de **2,243.3238 m³**. Una vez ejecutado el proyecto, considerando que sin duda traerá consigo la afectación al suelo y la vegetación por efectos del cambio de uso de suelo, se ha previsto que este porcentaje de captación se verá disminuido, sin embargo se ha previsto llevar a cabo la construcción de **12.480 m³** de presas filtrantes de piedra acomodada, **402.315 m** de acomodo de material vegetativo y **3.5 ha** de reforestación con especies nativas de la región con la cual se tendrá una precipitación de **15,020.950 m³**, se evapotranspiran **2,596.9720 m³**, se escurren **6,383.9038 m³** y se infiltran **6,040.0742 m³**. Esta situación refleja que no se pondrá en riesgo este servicio ambiental al llevar a cabo el proyecto.

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:

Debido al crecimiento de la población y a la demanda de empleo, el proyecto ampliación depósito de jal norte tendrá como resultado un crecimiento del comercio entre las localidades cercanas y por lo tanto el benéfico económico para la población. De acuerdo al Programa Nacional de Desarrollo y al Plan de Desarrollo del Estado de Durango los cuales tienen como





objetivo el desarrollo de la sociedad mediante el crecimiento sostenido de la productividad en un clima de estabilidad económica y a través la generación de igualdad de oportunidades. Lo anterior considerando que una infraestructura adecuada y el acceso a insumos estratégicos fomentan la competencia y permiten mayores flujos de capital y conocimiento hacia individuos y empresas con el mayor potencial para aprovecharlo por lo que el establecimiento de este proyecto no contrarresta el objetivo del PND y PDED teniendo en cuenta esto, el proyecto traerá como resultado un mayor derrame económico para el estado, por la creación de empleos y el mejoramiento de la calidad de vida de la población beneficiada. La ejecución del proyecto contempla una inversión importante de recursos económicos en base a las volumetrías, a los costos de los insumos necesarios y al costo de la mano de obra, se ha estimado una derrama económica de 6.2 millones de pesos mensuales. Desde el punto de vista económico resulta interesante, pues redundará en una mejora de vida para todos los que participan en el proyecto y en general para todos aquellos usuarios del proyecto en mención. Es de importancia mencionar que al momento de comparar los beneficios que se obtendrán en el supuesto de darle un valor económico a los recursos biológicos presentes en el área destinada a la ejecución de este importante proyecto obtendríamos la cantidad de \$ 41,029.10 Derivado de lo anterior podemos concluir que es más viable económicamente a corto y largo plazo ejecutar el proyecto ya que considera una derrama económica de 6.2 millones de pesos mensuales y el valor de los recursos biológicos solo se genera una vez y se estima que son \$ 41,029.10. Por lo tanto se considera que el área destinada a la construcción de proyecto será más productiva a corto y largo plazo que si se deja con el uso actual.

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 el 11 de febrero del 2015 mediante minuta de la misma 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.**



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/001407/15

BITÁCORA: 10/DS-0111/01/15

- 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:

Dadas las características del presente proyecto, en el cual es necesario realizar una remoción total de la vegetación, es de suma importancia realizar el rescate y reubicación de aquella vegetación que por su importancia ecológica así lo requiera. Para el presente caso, se localizaron individuos de la familia de las *Cactaceae* que aunque no se encuentran en la NOM-059-SEMARNAT-2010 se propone un programa de rescate de flora para su rescate y reubicación.

<lf Otra acción prevista es picar y acordonar toda aquella vegetación producto de la etapa de desmonte y despalme, y que no sea susceptible de aprovechamiento, esto deberá realizarse en las áreas aledañas al proyecto de forma perpendicular donde la pendiente sea mayor al 10 %. Todo esto con la finalidad de que esta actividad contribuya a disminuir los procesos erosivos ocasionados principalmente por el agua y por el viento. Al picar y esparcir la vegetación en áreas aledañas a los caminos, se estará ayudando a que esta vegetación se incorpore con más celeridad al suelo.

Con el fin de proteger las tierras donde realizará la apertura y cambio de uso de suelo se propone las acciones siguientes:

3.5 ha de reforestación y/o enriquecimiento en las áreas adyacentes con especies de la región para contrarrestar el daño ocasionado por el presente proyecto.

De acuerdo al Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de Durango, el proyecto se localiza en la Unidad de Gestión Ambiental (UGA), No. 253 con política de Conservación (C) y uso principal de (AT) agricultura de temporal, esta UGA se le conoce como Meseta con Cañadas 5, localizada en el municipio de Durango y Mezquital.

Las áreas sujetas a conservación tienen una importancia estratégica en el mantenimiento de la biodiversidad y de los procesos ecológicos, ya que las grandes superficies que ocupan permiten la interconectividad de los hábitats de las especies y el flujo de materia y energía en los ecosistemas. Al mismo tiempo, estas áreas constituyen la base para el desarrollo de la ganadería y los aprovechamientos forestales que son actividades de gran relevancia en la economía estatal. Por lo tanto, la meta general de esta política es permitir ciertos cambios de uso de suelo que a través de manejo de hábitats reforestación, fertilización etcétera 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. En este sentido el proyecto contempla la remoción de la vegetación existente en el área sin embargo también se propone 3.5 ha de reforestación con las especies que serán afectadas.

Los lineamientos ecológicos aplicables a la UGA de Conservación:

Los cambios en el uso del suelo en las UGA de conservación corresponden a los necesarios para hacer más eficientes las actividades productivas asociadas a las UGA.





Vinculación: En este sentido el proyecto contempla la vocación del suelo que es evidentemente minera sin embargo no se deja de lado la parte ecológica y se propone 3.5 ha de reforestación y rescate de aquellas especies de interés ecológica como lo son las especies de *Prosopis laevigata*, *Opuntia leucotricha*, *Nicotiana glauca*, *Condalia velutina*, *Cylindropuntia imbricata*, *Bouteloua gracilis*, *Dyssodia tagetiflora*, *Melinis repens*, *Malva parviflora*, *Tecoma stans*, *Castilleja communnis* y *Bouteloua barbata*.

El manejo de la vegetación susceptible de aprovecharse en la ganadería extensiva y las buenas prácticas de práticamente, permiten que el hato actual de caprinos y bovinos se mantenga y no se incremente la erosión y compactación del suelo.

Vinculación: Este lineamiento no aplica ya que el proyecto no contempla el área para el uso pecuario.

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.

Vinculación: Durante la etapa de preparación del sitio se utilizara el derribo respetando el área propuesta a CUSTF evitando el daño a la vegetación adyacente, además que no habrá la necesidad de crear nuevos caminos.

La extracción de productos forestales no maderables no produce cambios de uso de suelo detectables con instrumentos de percepción remota.

Vinculación: En este sentido el CUS si será detectable con los instrumentos de percepción remota, motivo por el cual se propone una reforestación de 3.5 ha para compensar esta situación.

Respecto al Ordenamiento Ecológico Municipal de Durango el área del proyecto se localiza dentro de la UGA 102 conocido con el nombre de Polígono de Influencia del Programa de Desarrollo Urbano, con política No Aplicable y su lineamiento establece cumplir con las metas ambientales definidas para el polígono de influencia del programa de desarrollo urbano municipal y las disposiciones aplicables.

Vinculación: En este sentido para el presente se propone la reforestación de 3.5 ha.

- 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/130.2.2/000720/15 de fecha 21 de Abril 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 **\$129,790.76 (ciento veintinueve mil setecientos noventa pesos 76/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 9.27 hectáreas con vegetación de Huizachal, 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 30 de Abril de 2015, recibido en esta Delegación Federal el 30 de Abril de 2015, Edgar Iván Ochoa Villanueva, en su carácter de Rep. Legal de Minera del Norte S.A. de C.V., presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **\$129,790.76(ciento veintinueve mil setecientos noventa pesos 76/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 9.27 hectáreas con vegetación de Huizachal, 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 3.3104 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **Ampliación depósito de Jal Norte**, con ubicación en el o los municipio(s) de Durango en el estado de Durango, promovido por Edgar Iván Ochoa Villanueva, en su carácter de Rep. Legal de Minera del Norte S.A. de C.V., bajo los siguientes:

TERMINOS

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

POLÍGONO: Polígono 1

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	534185.13	2660731.58
1	534185.13	2660731.58
2	534185.13	2660749.05
2	534185.13	2660749.05
3	534181.95	2660763.73
3	534181.95	2660763.73
4	534178.78	2660774.84
4	534178.78	2660774.84
5	534183.94	2660777.62
5	534183.94	2660777.62
6	534192.15	2660779.52
6	534192.15	2660779.52
7	534203.89	2660764.49
7	534203.89	2660764.49
8	534224	2660714.88
8	534224	2660714.88
9	534264.22	2660705.88





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
9	534264.22	2660705.88
10	534268.98	2660722.29
10	534268.98	2660722.29
11	534250.99	2660738.69
11	534250.99	2660738.69
12	534252.18	2660749.94
12	534252.18	2660749.94
13	534263.16	2660752.45
13	534263.16	2660752.45
14	534273.21	2660746.1
14	534273.21	2660746.1
15	534285.91	2660714.88
15	534285.91	2660714.88
16	534299.14	2660699.53
16	534299.14	2660699.53
17	534335.65	2660697.42
17	534335.65	2660697.42
18	534349.94	2660691.07
18	534349.94	2660691.07
19	534372.8	2660695.79
19	534372.8	2660695.79
20	534373.33	2660684.28
20	534373.33	2660684.28
21	534224.53	2660700.06
21	534224.53	2660700.06
22	534188.55	2660712.76
22	534188.55	2660712.76
23	534186.68	2660714.5
23	534186.68	2660714.5

POLÍGONO: Polígono 2

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	534090.41	2660658.62
1	534090.41	2660658.62
2	534094.38	2660668.88
2	534094.38	2660668.88
3	534100.33	2660686.41
3	534100.33	2660686.41
4	534104.63	2660701.29
4	534104.63	2660701.29
5	534109.92	2660721.79
5	534109.92	2660721.79
6	534112.9	2660736.35
6	534112.9	2660736.35
7	534113.56	2660757.18
7	534113.56	2660757.18
8	534113.56	2660764.49
8	534113.56	2660764.49
9	534159.77	2660720.22



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/001407/15

BITÁCORA: 10/DS-0111/01/15

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
9	534159.77	2660720.22
10	534183.09	2660701.85
10	534183.09	2660701.85
11	534225.19	2660681.81
11	534225.19	2660681.81
12	534211.7	2660668.71
12	534211.7	2660668.71
13	534204.95	2660654.82
13	534204.95	2660654.82
14	534202.97	2660631.4
14	534202.97	2660631.4
15	534210.77	2660618.57
15	534210.77	2660618.57
16	534224.53	2660610.63
16	534224.53	2660610.63
17	534247.81	2660606.93
17	534247.81	2660606.93
18	534258.93	2660621.22
18	534258.93	2660621.22
19	534267.92	2660632.33
19	534267.92	2660632.33
20	534284.33	2660647.15
20	534284.33	2660647.15
21	534300.73	2660649.79
21	534300.73	2660649.79
22	534292.79	2660631.8
22	534292.79	2660631.8
23	534261.57	2660611.16
23	534261.57	2660611.16
24	534250.46	2660595.29
24	534250.46	2660595.29
25	534229.29	2660596.35
25	534229.29	2660596.35
26	534221.35	2660601.64
26	534221.35	2660601.64
27	534197.54	2660607.99
27	534197.54	2660607.99
28	534181.14	2660616.45
28	534181.14	2660616.45
29	534165.26	2660614.34
29	534165.26	2660614.34
30	534154.68	2660607.99
30	534154.68	2660607.99
31	534144.63	2660616.45
31	534144.63	2660616.45
32	534135.1	2660617.51
32	534135.1	2660617.51
33	534130.87	2660623.33
33	534130.87	2660623.33
34	534108.9	2660633.31



Boulevard Durango 198, Colonia Jalisco, CP 34170, Durango, Dgo. www.semarnat.gob.mx
Tels: (618) 827 02 00 Fax: (618) 827 02 13; delegado@durango.semarnat.gob.mx



VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
34	534108.9	2660633.31
35	534096.89	2660642.49
35	534096.89	2660642.49
36	534092.65	2660655.21
36	534092.65	2660655.21
37	534090.02	2660656.61
37	534090.02	2660656.61

POLÍGONO: Polígono 3

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	534158.54	2660808.18
1	534158.54	2660808.18
2	534156.55	2660813.34
2	534156.55	2660813.34
3	534153.38	2660824.06
3	534153.38	2660824.06
4	534149.41	2660836.36
4	534149.41	2660836.36
5	534141.08	2660846.28
5	534141.08	2660846.28
6	534135.12	2660851.44
6	534135.12	2660851.44
7	534122.42	2660850.65
7	534122.42	2660850.65
8	534115.68	2660848.26
8	534115.68	2660848.26
9	534110.52	2660840.72
9	534110.52	2660840.72
10	534110.12	2660824.06
10	534110.12	2660824.06
11	534110.52	2660812.94
11	534110.52	2660812.94
12	534110.12	2660798.66
12	534110.12	2660798.66
13	534108.53	2660787.2
13	534108.53	2660787.2
14	534059.43	2660832.88
14	534059.43	2660832.88
15	534007.57	2660863.05
15	534007.57	2660863.05
16	534041.97	2660868.87
16	534041.97	2660868.87
17	534142.51	2660865.16
17	534142.51	2660865.16
18	534172.14	2660845.85
18	534172.14	2660845.85
19	534175.45	2660816.74
19	534175.45	2660816.74
20	534174.92	2660815.97



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/001407/15

BITÁCORA: 10/DS-0111/01/15

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
20	534174.92	2660815.97

POLÍGONO: Polígono 4

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	534116.25	2660780.02
1	534116.25	2660780.02
2	534117.26	2660795.88
2	534117.26	2660795.88
3	534118.06	2660816.51
3	534118.06	2660816.51
4	534118.45	2660827.63
4	534118.45	2660827.63
5	534119.25	2660836.36
5	534119.25	2660836.36
6	534122.42	2660841.91
6	534122.42	2660841.91
7	534128.77	2660843.5
7	534128.77	2660843.5
8	534137.5	2660840.33
8	534137.5	2660840.33
9	534141.47	2660830.8
9	534141.47	2660830.8
10	534161.71	2660777.22
10	534161.71	2660777.22
11	534164.49	2660769.29
11	534164.49	2660769.29
12	534166.08	2660755.4
12	534166.08	2660755.4
13	534165.28	2660745.47
13	534165.28	2660745.47
14	534159.55	2660739.74
14	534159.55	2660739.74

POLÍGONO: Polígono 5

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	534106.94	2660762.8
1	534106.94	2660762.8
2	534106.28	2660745.94
2	534106.28	2660745.94
3	534104.3	2660733.7
3	534104.3	2660733.7
4	534101.65	2660719.15
4	534101.65	2660719.15
5	534098.01	2660710.88
5	534098.01	2660710.88
6	534088.09	2660701.95
6	534088.09	2660701.95
7	534080.49	2660693.35

Boulevard Durango 198, Colonia Jalisco, CP 34170, Durango, Dgo. www.semarnat.gob.mxTels: (618) 827 02 00 Fax: (618) 827 02 13; delegado@durango.semarnat.gob.mx



VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
7	534080.49	2660693.35
8	534072.88	2660682.11
8	534072.88	2660682.11
9	534066.59	2660673.84
9	534066.59	2660673.84
10	534064.88	2660670.02
10	534064.88	2660670.02
11	534060.85	2660672.17
11	534060.85	2660672.17
12	534065.8	2660688.42
12	534065.8	2660688.42
13	534042.48	2660727.28
13	534042.48	2660727.28
14	534041.07	2660795.82
14	534041.07	2660795.82
15	534014.92	2660829.03
15	534014.92	2660829.03
16	534024.11	2660838.22
16	534024.11	2660838.22
17	534058.73	2660817.02
17	534058.73	2660817.02
18	534106.44	2660771.31
18	534106.44	2660771.31

POLÍGONO: Polígono 6

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	534070.56	2660667
1	534070.56	2660667
2	534075.86	2660677.81
2	534075.86	2660677.81
3	534083.79	2660689.05
3	534083.79	2660689.05
4	534087.43	2660694.67
4	534087.43	2660694.67
5	534097.68	2660703.6
5	534097.68	2660703.6
6	534092.39	2660679.79
6	534092.39	2660679.79
7	534083.95	2660659.85
7	534083.95	2660659.85

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: Unidad Minera Cerro de Mercado

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-10-005-UNI-004/15

ESPECIE	VOLÚMEN	UNIDAD DE MEDIDA
---------	---------	------------------





Ipomoea arborescens	0	Metros cúbicos r.t.a.
Condalia velutina	0	Metros cúbicos r.t.a.
Opuntia leucotricha	0	Metros cúbicos r.t.a.
Tecoma stans	0	Metros cúbicos r.t.a.
Cylindropuntia imbricata	0	Metros cúbicos r.t.a.
Nicotiana glauca	0	Metros cúbicos r.t.a.
Prosopis laevigata	1.249	Metros cúbicos r.t.a.
Acacia farnesiana	5.731	Metros cúbicos r.t.a.

PREDIO AFECTADO: Unidad Minera Cerro de Mercado

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-10-005-UNI-004/15

ESPECIE	N° DE INDIVIDUOS
Acacia farnesiana	0
Ipomoea arborescens	3
Opuntia leucotricha	27
Condalia velutina	11
Prosopis laevigata	0
Nicotiana glauca	119
Cylindropuntia imbricata	50
Tecoma stans	34

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

- VII. Previo al inicio de las actividades de desmonte del área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, deberá implementar el programa de rescate y reubicación de las especies de flora, propuesto en el estudio técnico justificativo, así mismo, en caso de localizarse en los predios forestales requeridos, especies con categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010, estas deberán ser rescatadas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo.
- VIII. La remoción de la vegetación deberá realizarse por medios mecánicos y manual y no se deberá de utilizar sustancias químicas y fuego para tal fin. La remoción de la vegetación deberá realizarse de forma gradual, para evitar largos periodos del suelo descubierto que propician erosión. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo. 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.
- IX. El derribo del arbolado se llevará a cabo usando la técnica direccional, a efecto de que el arbolado caiga hacia el lado del área sujeta a cambio de uso de suelo y no perturbe la vegetación existente y el renuevo de las zonas aledañas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo.
- X. El material que resulte del desmonte y que no sea aprovechado, deberá ser triturado y utilizado para cubrir y propiciar la revegetación, con el fin de facilitar el establecimiento y crecimiento de la vegetación natural, para proteger el suelo de la acción del viento y lluvias, evitando la erosión, deberán depositarse en un área próxima al área de trabajo en zonas sin vegetación forestal dentro del derecho de vía. Las acciones relativas a este Término deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XV de este resolutivo.
- XI. Con la finalidad de evitar la contaminación del suelo y agua, se deberán instalar sanitarios portátiles para el personal que laborará en el sitio del proyecto, así mismo los residuos generados deberán de ser tratados conforme a las disposiciones locales. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo.
- XII. Se deberá dar cumplimiento a las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales consideradas en el estudio técnico justificativo, las Normas Oficiales Mexicanas y Ordenamientos Técnico-Jurídicos aplicables, así como lo que indiquen otras instancias en el ámbito de sus respectivas competencias. Los resultados de estas acciones deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XV de este Resolutivo.
- XIII. En caso de que se requiera aprovechar y trasladar las materias primas forestales, el titular de la presente autorización deberá tramitar ante esta Delegación Federal la documentación correspondiente.
- XIV. 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 XV 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.

- xv. Se deberá presentar a esta Delegación Federal con copia a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) del estado, informes 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.
- xvi. Se deberá comunicar por escrito a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Durango con copia a esta Delegación Federal de la SEMARNAT, la fecha de inicio y término de los trabajos relacionados con el cambio de uso de suelo en terrenos forestales autorizado, dentro de los 10 días hábiles siguientes a que esto ocurra.
- xvii. El plazo para realizar la remoción de la vegetación forestal derivada de la presente autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales será de 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.
18. 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 24 MESES, en donde se contempla el Programa de Rescate y Reubicación de flora del proyecto.
- xix. Se procede a inscribir dicha autorización de conformidad con el artículo 40, fracción XX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Registro Forestal Nacional.

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

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





justificativo y de los términos indicados en la presente autorización.

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

TERCERO.- Notifíquese personalmente a Edgar Iván Ochoa Villanueva, en su carácter de Rep. Legal de Minera del Norte S.A. de C.V., la presente resolución del proyecto denominado **Ampliación depósito de Jal Norte**, con ubicación en el o los municipio(s) de Durango 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**



**SECRETARIA 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.





DELEGACION 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./001407/15
 Bitácora: 10/DS-0111/01/15

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

PROGRAMA DE REFORESTACIÓN

PROYECTO:

“AMPLIACIÓN DEPÓSITO DE JAL NORTE, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE DURANGO, DGO.”

I INTRODUCCIÓN

La reforestación en México es una actividad forestal de gran importancia para restaurar, conservar y volver productivas las áreas deforestadas y degradadas, tanto por acciones antropogénicas y naturales. A pesar de todos los esfuerzos por parte de los sectores públicos y privados, a lo cual los resultados no han sido del todo alentadores.

Como consecuencia de los procesos de degradación, existen áreas en las que los disturbios han sido tan intensos y recurrentes que se ha eliminado de manera total cualquier posibilidad de que la vegetación recupere su estado original por medios naturales y, por lo mismo, es necesario intervenir para facilitar la estabilización de las condiciones actuales del ambiente y promover su mejoramiento a través de diversas prácticas y actividades entre las que sobresalen la forestación, la reforestación y las prácticas de conservación de suelos.

Los árboles juegan varios papeles importantes tanto en ecosistemas naturales como en agro ecosistemas, incluyendo: sombra y rompe-vientos, movilización y reciclaje de nutrientes particularmente desde capas profundas del suelo, fijación de nitrógeno por especies leguminosas, secuestro de carbono, hábitat para muchas especies de aves, insectos, pequeños mamíferos y plantas epífitas.

En el sentido forestal puro, las reforestaciones pueden ser de dos tipos: productoras o protectoras.

Las productoras: Son aquellas conocidas también como comerciales, en donde se pretenden conseguir bienes directos como la madera, leña, resina, frutos u otros productos.

Las protectoras y de restauración: Son aquellas con las que se pretende conseguir beneficios indirectos derivados de la simple existencia de la vegetación. Para el caso que nos ocupa, las más importantes son las que pretenden reducir los riesgos de erosión del suelo y proteger los cuerpos de agua, pero también las que intentan reducir los riesgos de erosión eólica, y aumentar condiciones de desarrollo de la vida silvestre.

II JUSTIFICACIÓN

La Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS) tiene por objeto regular y fomentar la conservación, protección, restauración, producción, ordenación, cultivo, manejo y aprovechamiento de los ecosistemas forestales del país y sus recursos, con el fin de propiciar el desarrollo forestal sustentable, según lo establece en el Artículo 1. Uno de los objetivos específicos de la Ley, establecidos en el Artículo 3, es “Recuperar y desarrollar bosques en terrenos preferentemente forestales, para que cumplan con la función de conservar suelos y aguas, además de dinamizar el desarrollo rural”. En este contexto, la reforestación es una estrategia prioritaria para alcanzar dicho fin.

La LGDFS, en el Artículo 7, Fracción XXIX, define a la reforestación como el establecimiento inducido de vegetación forestal en terrenos forestales. La reforestación es un proceso que comprende las etapas de planeación, obtención de semilla, producción de planta, selección del sitio de reforestación, preparación del terreno, plantación, mantenimiento, protección y manejo.

En el presente programa de reforestación, se tiene un enfoque de protección de los recursos naturales en el entorno. Además tiene como finalidad mitigar y compensar los impactos que se lleguen a ocasionar con la construcción del proyecto mediante la reforestación de 3.5 ha con especies de la región (proponiendo *Pinus Prosopis laevigata* y/o *Acacia farnesiana*).



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

Con el programa de Reforestación, el entorno natural se verá menos alterado y puede llegar a retomar la dinámica ecológica y al mismo tiempo restaurarse, de esta manera se pretende contribuir con la reintegración de la biodiversidad y reactivar gradualmente procesos e interacciones suspendidos o alterados en el área de afectación del proyecto.

Beneficios de las Reforestaciones:

- Favorecen la presencia de agua y la recarga de mantos acuíferos.
- Conservan la biodiversidad y el hábitat.
- Proporcionan oxígeno.
- Protegen el suelo.
- Actúan como filtros de contaminantes del aire y del agua.
- Regulan la temperatura.
- Disminuyen los niveles de ruido.
- Proporcionan alimento.
- Sirven de materia prima (leña, madera, carbón, resinas, etc.).

A pesar de que en la gran mayoría de las superficies impactadas no se logra recuperar lo que antes existía, es aún posible inducir el desarrollo de una vegetación protectora que permita conservar e incrementar la fertilidad del suelo y parte de la diversidad de plantas y animales, mediante especies nativas que se puedan desarrollar satisfactoriamente en estas zonas de escaso rendimiento, así como una menor pérdida de suelo fértil. La recuperación del área se puede observar desde varios puntos, como puede ser el definir los niveles y los tipos de degradación del suelo y como intervienen las prácticas que se aplicarán.

III OBJETIVOS

III.1 Objetivo general

Mitigar y compensar el impacto de la degradación del suelo y cubierta vegetal mediante el establecimiento o incremento de la cobertura arbórea de la zona, aumentando la fertilidad del suelo, retención de humedad, estructura y contenido de nutrientes en las áreas aledañas a donde se propone realizar la “Ampliación del depósito de Jal Norte.

III.2 Objetivos específicos

- Compensar las afectaciones ocasionadas por el proyecto.
- La reforestación será implementada en áreas donde la cobertura de árboles ha sido reducida por condiciones naturales o actividades humanas.

IV METAS

La meta principal de este programa es el establecimiento de 3.5 ha de reforestación empleando *Prosopis laevigata* y/o *Acacia farnesiana* como especies nativas, para contribuir a la conservación y mejoramiento ambiental en las áreas propuestas en las siguientes coordenadas (WGS84):

Cuadro 1. Coordenadas del área propuesta para reforestación.

UTM X	UTM Y
533358.49	2661337.00
533325.01	2661342.93
533305.49	2661342.01



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

UTM X	UTM Y
533280.12	2661343.39
533252.24	2661339.90
533233.43	2661350.21
533214.50	2661374.41
533200.26	2661396.00
533204.53	2661417.59
533227.27	2661435.98
533252.16	2661459.93
533278.95	2661477.70
533308.85	2661500.94
533377.74	2661531.11
533428.64	2661544.57
533448.77	2661414.78
533449.79	2661356.63
533440.71	2661321.66
533379.71	2661305.01
533358.49	2661337.00

Para llevar a cabo esta práctica se ha seleccionado un área con las condiciones aptas como lo es principalmente la profundidad del suelo y cobertura vegetal, se pretende establecer la reforestación con especies nativas proponiendo *Prosopis laevigata* y/o *Acacia farnesiana*, mediante con un arreglo topológico de Tresbolillo, colocando las plantas en una cepa común utilizando un pico o pala como herramienta y empleando una densidad de 1,600 plantas por ha, por lo que la distancia entre plantas quedará definida en 2.5 m y la distancia entre hileras será de 2.165 m, ejemplificando el caso en la siguiente Figura.

V METODOLOGÍA

V.1 Reforestación

La reforestación es una práctica vegetativa importante para la protección, conservación y restauración de suelos, puede ser acompañada de diferentes prácticas mecánicas o manuales que aumenten las condiciones para la sobrevivencia, mejoren su desarrollo y con ello contribuyan a disminuir la degradación del suelo.

Para llevar a cabo la reforestación se ocupará personal de la región y se capacitará para llevar a cabo con éxito las actividades. Para que la reforestación se logre, se deben realizar los estudios de campo necesarios, que permitan conocer las condiciones del sitio a reforestar y definir las especies a establecer, el vivero de procedencia, el medio de transporte, las herramientas a utilizar, la preparación del suelo, el diseño, los métodos, los puntos críticos de supervisión durante las actividades de campo, la protección, el mantenimiento y los parámetros con los cuales se evaluará el éxito de la plantación.

Se realizan diversas acciones para favorecer el desarrollo y crecimiento de las plantas. Se recomienda que las actividades de mantenimiento se realicen por lo menos hasta el segundo año de haber sido establecida la reforestación, para asegurar su permanencia, donde se repondrán las plantas muertas, así como quitar la maleza alrededor de cada planta.

V.2 Proceso de planeación

El desarrollo de una reforestación depende de cinco factores fundamentales:

- La selección correcta de especies en el sitio a reforestar.

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



DELEGACION 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./001407/15
Bitácora: 10/DS-0111/01/15

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

- b) El uso de germoplasma de la mejor calidad genética y fenotípica posible con un suministro oportuno y permanente.
- c) Un buen sistema de producción de planta y transporte de ésta al sitio a reforestar.
- d) Plantar en la época adecuada para asegurar el mayor porcentaje de sobrevivencia de la especie.
- e) La aplicación de técnicas silvícolas apropiadas para favorecer el desarrollo de las plantas y un buen manejo del predio reforestado.

V.3 Elección del sitio

Para determinar el sitio se tomó en cuenta el objetivo de la reforestación el cual es: *Mitigar y compensar el impacto de la degradación del suelo y cubierta vegetal mediante el establecimiento o incremento de la cobertura arbórea de la zona, aumentando la fertilidad del suelo, retención de humedad, estructura y contenido de nutrientes en las áreas aledañas a donde se propone realizar la Ampliación del depósito de Jal Norte.* Por lo que se realizaron recorridos de campo para conocer y analizar cuidadosamente las características sociales y ecológicas del lugar, así como determinar cuáles son los factores adversos del medio ambiente a los que habrá de enfrentarse para tomar decisiones y realizar ajustes con el fin de lograr el éxito de la reforestación.

Se ubicó un área con un total de 3.5 ha, en las cuales se pretende llevar a cabo una reforestación con especies nativas de la región (*Prosopis laevigata* y/o *Acacia farnesiana*) ya que de acuerdo al Manual de Practicas de Reforestación de la Comisión Nacional Forestal, se recomienda seleccionar especies nativas con el objetivo de cubrir más rápidamente las superficies desprovistas de vegetación, el área mencionada se ubican dentro de las siguientes coordenadas:

Cuadro 2. Coordenadas del área propuesta para reforestación

UTM X	UTM Y
533358.49	2661337.00
533325.01	2661342.93
533305.49	2661342.01
533280.12	2661343.39
533252.24	2661339.90
533233.43	2661350.21
533214.50	2661374.41
533200.26	2661396.00
533204.53	2661417.59
533227.27	2661435.98
533252.16	2661459.93
533278.95	2661477.70
533308.85	2661500.94
533377.74	2661531.11
533428.64	2661544.57
533448.77	2661414.78
533449.79	2661356.63
533440.71	2661321.66
533379.71	2661305.01
533358.49	2661337.00

SEMARNAT

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./001407/15
Bitácora: 10/DS-0111/01/15

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

V.4 Elección de las especies y cantidades a reforestar

Conviene elegir las especies nativas ya que se adapten a las condiciones actuales del ecosistema en cuanto a suelo, clima, topografía, disponibilidad de agua, vegetación natural y los objetivos de la plantación, entre otras. Tomando en cuenta que el objetivo principal de la reforestación es la conservación y restauración de áreas degradadas aledañas al proyecto, cubriendo rápidamente las superficies desprovistas de vegetación.

De acuerdo al ecosistema presente en el área del proyecto y atendiendo a la medidas de mitigación, prevención y restauración se propone realizar la reforestación con plántulas de *Prosopis laevigata* y/o *Acacia farnesiana*.

V.5 Diseño de la plantación

Es importante considerar que la distancia entre planta y planta dependerá del espaciamiento que la especie demande al ser adulta, tomando en cuenta que en sus etapas juveniles la plantación (Figura 1 y 2), debe tener por lo menos el doble de densidad que cuando es adulta.

El diseño o arreglo topológico que se utilizará para la reforestación será el de tresbolillo que consiste en colocar las plantas en forma de triángulos equiláteros. La distancia entre planta y planta será de 2.5 m y entre hileras 2.165 m. Las líneas de plantación deberán seguir las curvas de nivel. Con este tipo de diseño se logrará minimizar el arrastre de suelo y a su vez aprovechar los escurrimientos. Este tipo de diseño se utiliza en terrenos con pendientes mayores a 20 %, aunque también se puede utilizar en terrenos planos.

V.6 Obtención de la planta

Las plantas que se utilizarán para la reforestación se obtendrán de viveros existentes en la región. La calidad de la planta es uno de los factores que condicionan el éxito de la plantación, las principales características para considerarla en la planta a reforestar como mínimo son las que a continuación se mencionan:

Cuadro 3. Características consideradas en la planta a reforestar

Especie	Parámetro	Cualidades*
Prosopis laevigata y/o Acacia farnesiana	Diámetro de tallo	Mayor o igual a 3 mm
	Altura de la planta	De 15 a 25 cm
	Raíz	Con un eje central y raíces laterales bien distribuidas, sin raíces envolventes o creciendo hacia arriba. Sin malformaciones o nudos y abundantes puntos de crecimiento, abarcando el 70 u 80% del cepellón.
	Micorrizas	Cobertura en cepellón mínima del 40%.
	Lignificación	2/3 partes del tallo principal, evitar planta excesivamente alta y delgada.
	Vigor	Color del follaje propio de la especie. Una planta vigorosa es más resistente al manejo y traslado.
	Integridad	Plantas completas, sin daños físicos o mecánicos. Que no se ladeen o doblen con su propio peso.
	Sanidad	Sin alteraciones morfo fisiológicas y libre de plagas y enfermedades.

*Fuente: Manual Básico. Prácticas de Reforestación. CONAFOR. 2010.



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

V.7 Transporte de la planta

Antes del transporte, en el vivero se deberá aplicar un riego fuerte a la planta, con la finalidad de que cuenten con una reserva de humedad y que el cepellón tenga una consistencia flexible que le permita soportar la manipulación a la cual estará sujeta, sin dañar la raíz. El acomodo de la planta para el transporte deberá realizarse de tal manera que no resulte dañada durante el trayecto, siendo el mismo en el menor tiempo posible desde el vivero hasta su destino final.

Este es un aspecto que debe ser muy bien cuidado para evitar el maltrato de las plantas con las que se va a reforestar. Se ha comprobado que un traslado inadecuado puede mermar fuertemente la sobrevivencia de las plantas en la reforestación. Existen varias formas de llevar las plantas al sitio de la plantación, estos dependen de la infraestructura con que se cuente, del medio en que hayan crecido las plantas y de lo alejado y accesible que esté el sitio.

El medio de transporte que se utilice dependerá de la disponibilidad de recursos y de la accesibilidad al área de la reforestación.

V.8 Establecimiento de la plantación

El trasplante debe coincidir con el momento en que la humedad del sitio es ideal. Para el caso de las zonas que presentan una marcada estación lluviosa (buena parte del territorio nacional) el trasplante se debe realizar una vez que el suelo se encuentra bien humedecido y la estación de lluvias se ha establecido, es decir una o dos semanas después de iniciarse la época de lluvias. Se reconoce que este es el más adecuado, porque la planta cuenta con mayor tiempo para establecerse, antes de que el medio ambiente la someta a condiciones estresantes, como pueden ser temperaturas extremas y sequía.

Previo al establecimiento de la plantación se realizará la limpieza del terreno esta actividad está destinada a eliminar la maleza existente en el lugar donde se establecerá la plántula para que no compitan por luz, agua y nutriente.

Para el establecimiento de la plantación, se podrán emplear diversos tipos de herramientas y maquinaria para la apertura de cepas y poder así llevar a cabo la reforestación con mayor eficiencia y economía. Se realizará un curso de capacitación al personal encargado de llevar a cabo la reforestación.

Para la plantación se pueden utilizar el sistema de cepa común que consiste en hacer una apertura de suelo de 40 cm de ancho y 40 cm de profundidad, 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. o bien el sistema golpe o pico de pala que consiste el cual consiste en abrir o quebrar el suelo de un solo golpe, con pala o pico, creando un espacio suficiente para colocar el cepellón de la planta. Se ha utilizado planta producida en contenedor de plástico rígido o Poliestireno expandido, por la comodidad del traslado y distribución en el área de trabajo, ya que se provoca un menor daño a la raíz. Este método es aplicable en aquellos terrenos manejables y poco pedregosos.

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

- 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.
- Se quita el envase sin dañar la raíz (retirar el envase de plástico de la planta).



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

- Antes de colocar el árbol en la cepa, se agrega la tierra superficial (más fértil) para que la planta tenga mejor disposición de nutrientes.
- 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.
- 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.

En ocasiones se cometen errores al plantar que provocan la muerte de los árboles. Por lo mismo, se sugiere tomar en cuenta las siguientes recomendaciones:

- Nunca se debe plantar un árbol con la bolsa de plástico, porque se obstruye el desarrollo de las raíces.
- Si la cepa se hace muy profunda y el tallo queda muy hundido, se asfixiará.
- Si la cepa se hace poco profunda, las raíces podrían quedar en la superficie, con lo que el árbol se deshidratará. En otro caso el árbol puede quedar inclinado, lo que provocará un crecimiento deforme o su muerte.
- Al cubrir el tallo con demasiada tierra se resta vigor a la planta y se le dificulta el acceso del agua, por lo que puede morir o tener un desarrollo raquítico.
- Debe colocarse una sola planta por cepa. Si se colocan dos o más plantas en la misma cepa es probable que las dos logren establecerse y compitan por los nutrientes, lo que provocará un crecimiento lento y poco aceptable de ambas plantas.

V.9 Protección

El cercado de las áreas a reforestar es recomendable sobre todo en aquellas que se encuentran expuestas al pastoreo. Las características del cercado dependerán del tipo de ganado que se trate de controlar. Comúnmente se utilizan postes y alambre de púas como cerco. Los postes se obtienen de ramas y troncos de árboles de la vegetación aledaña.

El área reforestada se protegerá con un cercado de alambre de púas, este cerco se caracteriza por su rigidez, la cual deriva de la corta distancia entre postes y el uso de alambre de púas y grapas. Se utilizará postes de madera con diámetros de 10 a 20 cm, la distancia entre postes debe ser de cuatro metros como máxima y con un mínimo de cuatro hilos de alambre.

Para esta actividad será decisión del promovente si la plantación requiere de protección con cercado de alambre o no, por lo que a continuación se muestran ambas opciones.

El cercado de la plantación es opcional sin embargo se mencionan los costos con y sin cercado.

Cuadro 4. Costo de reforestación por hectárea con cercado

Concepto	Cantidad	Unidad de medida	Costo unitario \$	Costo total \$
Trazado de cepa (método 3 bolillo)	3	Jornal	200.00	600.00
Transporte de planta	1	Flete	700.00	700.00
Número de plantas	1,600	Piezas	2.80	4,480.00



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

Concepto	Cantidad	Unidad de medida	Costo unitario \$	Costo total \$
Plantación	1,600	Piezas	1.20	1,920.00
Asesoría técnica	1	Asesoría	2,655.00	2,655.00
Mantenimiento	1	N/A	2,310.00	2,310.00
Cercado del área	1	ha	10,000.00	10,000.00
			Total	22,665.00
Costo total para reforestar 1 ha				\$22,665.00
Costo total para reforestar 3.5 ha				\$79,327.50

Cuadro 5. Costo de reforestación por hectárea sin cercado

Concepto	Cantidad	Unidad de medida	Costo unitario \$	Costo total \$
Trazado de cepa (método 3 bolillo)	3	Jornal	200.00	600.00
Transporte de planta	1	Flete	700.00	700.00
Número de plantas	1,600	Piezas	2.80	4,480.00
Plantación	1,600	Piezas	1.20	1,920.00
Asesoría técnica	1	Asesoría	1,155.00	1,155.00
Mantenimiento	1	n/a	2,310	2,310.00
			Total	11,165.00
Costo total para reforestar 1 ha				\$11,165.00
Costo total para reforestar 3.5 ha				\$39,077.50

De acuerdo con los cuadros anteriores el costo de la reforestación con cercado de alambre de púas de una hectárea es de \$ 22,665.00 pesos, sin embargo si no se considera el cercado el costo disminuye de manera considerable a \$ 11,165.00 pesos.

De acuerdo a los Cuadros 4 y 5, de determinará la opción más viable contemplando la disponibilidad de recursos y los factores adversos a la plantación como lo es el pastoreo de ganado en la región.

VI MANTENIMIENTO DE LA REFORESTACIÓN

En esta etapa se realizarán diversas acciones para favorecer el desarrollo y crecimiento de las plantas. Las principales actividades son:

Reposición de planta muerta: En el segundo año de establecida la reforestación se recomienda sustituir toda aquella planta muerta o con síntomas de extrema debilidad con la finalidad de asegurar el mayor porcentaje de sobrevivencia de las plantas

Deshierbes: La vegetación presente en un terreno puede comprometer el éxito de la reforestación, al competir por el agua, la luz y los nutrientes con las plantas recién instaladas, esta actividad se llevará a cabo para impedir el desarrollo y competencia de especies de más rápido crecimiento que las especies reforestadas, se realizarán actividades de chaponeo, con la finalidad de eliminar las mismas.

Protección contra plagas y enfermedades: Diversos agentes patógenos pueden afectar una o más partes de los árboles, dando como resultado la reducción del crecimiento o, en casos severos, la muerte las plantas. Por este motivo es importante implementar acciones de prevención como monitoreos, y en su caso de control, para reducir sus efectos. El manejo integrado de plagas consiste en una estrategia que combina diversas acciones para tratar de reducir el uso de agroquímicos, disminuyendo así los efectos negativos para el ambiente y la salud humana.

VII CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES

Las actividades que comprende la reforestación se desarrollaran de acuerdo al siguiente calendario de actividades



DELEGACION 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./001407/15
 Bitácora: 10/DS-0111/01/15

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

Cuadro 6. Cronograma de actividades

Actividad	Ene.	Feb	Mar.	Abr.	May.	Jun.	Jul.	Agos.	Sep.	Oct.	Nov	Dic.
Preparación del terreno												
Cercado (Opcional)												
transporte de la planta												
Plantación												
mantenimiento						Año 2						
Evaluación						Año 2						

VIII EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

Es necesario conocer el grado de sobrevivencia y desarrollo que tienen las plántulas conforme transcurra el tiempo; por lo que se llevará a cabo un muestreo después del primer periodo de sequía, el cual nos indicará el potencial de la plantación en cuanto a sobrevivencia y crecimiento. Las principales variables a evaluar son: sobrevivencia, crecimiento, vigor y estado fitosanitario.

Es un hecho plenamente reconocido que en México se han llevado a cabo múltiples esfuerzos con la finalidad de establecer reforestaciones con especies forestales, logrando de esta manera una mejor condición en aquellas áreas susceptibles de degradación o como medida de compensación a los impactos generados por actividades antropogénicas por lo que es de vital importancia desarrollar el presente Programa de Reforestación.

La reforestación es un proceso integral que requiere de una buena planeación, considerando aspectos técnicos y administrativos. A través de los resultados que se desprendan de los monitoreos llevados a cabo en la reforestación se comprenderá la elaboración de un diagnostico que permita dar respuestas a las preguntas básicas: ¿Qué acción es necesaria?, ¿Por qué?, ¿para qué?, ¿Dónde?, ¿Cuándo?, ¿Cuánto? Y ¿con que?, después pasar a la elaboración de un plan estratégico retroalimentando y mejorando constantemente.

La evaluación y seguimiento es un proceso continuo por el cual se determina, de manera sistemática y objetiva, tanto como sea posible, la relevancia, eficacia y el impacto de las actividades a la luz de los objetivos previamente establecidos; es una herramienta de dirección y administración orientada al aprendizaje y acción, un proceso de organización para mejorar tanto las actividades planteadas o todavía en progreso como futura planificación, programación y toma de decisiones. Considerando que el seguimiento por definición contempla todo el proceso y sistema de recolección de información sobre la ejecución de un proyecto y/o programa de manejo de plantaciones, la evaluación es un término más amplio y puede ser llevada a cabo: antes (evaluación anterior), durante (evaluación periódica), al finalizar la instrumentación (evaluación final), y algunos años después.

IX RECOMENDACIONES FINALES

Para lograr una reforestación exitosa es necesario atender diversos aspectos. La observación de las siguientes recomendaciones facilitará dicho objetivo:

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



DELEGACION 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./001407/15
Bitácora: 10/DS-0111/01/15

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

- La reforestación debe planearse tomando en cuenta los recursos disponibles, y evitar con ello reforestaciones inconclusas por falta de superficie, mano de obra, recursos económicos, disponibilidad de planta, entre otros factores.
- Debe evitarse plantar bajo dosel, es decir, en terrenos con cobertura de copa mayor al 20 por ciento y en sitios con una regeneración natural aceptable.
- Para realizar tareas de reforestación se recomienda integrar brigadas de trabajo de 5 a 10 personas cada una, con un responsable designado para organizar y coordinar a los integrantes.
- Para asignar el número de plantas por participante en la reforestación, es necesario considerar tipo de terreno, sistema de producción de la planta y número de horas a trabajar.
- Dependiendo de la región, la reforestación se debe realizar durante los dos primeros tercios de la temporada de lluvias, cuando se utilice material procedente de vivero.
- Siempre se debe plantar en lugares apropiados, evitando otros como brechas, caminos, arroyos y bajo cables de alta tensión.

PROGRAMA DE RESCATE DE FLORA

X ANTECEDENTES GENERALES

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.

En la Ley General de Vida Silvestre (LGVS) se 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.

Debido a las actividades a realizarse en el Proyecto, se plantea el presente “Programa de Rescate de Flora” utilizando técnicas específicas para cada especie en los rubros de manipulación, transporte y reubicación de individuos de flora silvestre bajo alguna categoría de riesgo establecida en la NOM-059-SEMARNAT-2010, que se consideren de lento crecimiento así como tomar en cuenta su importancia ecológica.

Se plantea reubicar las especies de interés en microhábitats similares a su sitio de extracción estableciendo una distancia de 100 metros como mínimo del proyecto dependiendo las condiciones del lugar y en un área con vegetación y condiciones similares en las que se encuentra la especie.

El presente programa está encaminado al rescate, protección y conservación de las especies *Opuntia leucotricha* y *Cylindropuntia imbricata* así como a la regeneración de las especies de los géneros *Prosopis* y *Acacia* específicamente los que se encontraron dentro del área del proyecto como medida de mitigación de los impactos ambientales que se presenten durante las diferentes etapas que contempla el proyecto.

Es de importancia mencionar que la especie *Opuntia leucotricha* y *Cylindropuntia imbricata* no se encuentran en la categoría de riesgo dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, sin embargo son especies de lento crecimiento por lo que tomaran especial atención y cuidado al momento de hacer la reubicación de estos individuos.



DELEGACION 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./001407/15
Bitácora: 10/DS-0111/01/15

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

Las especies de cactáceas pertenecen a una familia que habita generalmente en ecosistemas con escasas de humedad, pero también se encuentran en convivencia con especies de otros ecosistemas, suelen tener tallos gruesos y suculentos, hojas modificadas en espinas, flores delicadas que contrastan con la corpulencia de la planta, de colores brillantes, vistosos y efimeros, además frutos jugosos.

Los cactus constituyen un grupo de alrededor de 2000 especies, que se distribuyen de manera natural casi exclusivamente en el continente americano. Viven en altitudes que van desde el nivel del mar hasta alrededor de los 3000 metros sobre el nivel del mar (msnm). Su presencia es muy característica de las zonas desérticas.

México posee gran cantidad de especies de cactus, muchas de ellas endémicas, es decir, que de forma natural se encuentran sólo en nuestro país. Desgraciadamente, muchas de nuestras especies están bajo algún grado de riesgo de extinción como consecuencia de actividades de desarrollo mal planificadas, entre ellas la apertura de tierras de cultivo, el establecimiento de pastizales para alimentar al ganado y el crecimiento urbano, así como la colecta ilegal de plantas para la elaboración de dulces y para satisfacer el interés de coleccionistas.

XI OBJETIVOS

XI.1 Objetivo General

Contribuir a la conservación de las especies de Flora silvestre que se consideren con un valor importante para el ecosistema o con una categoría de riesgo, implementando un “Programa de Rescate de Flora”, con la finalidad de minimizar la afectación al medio ambiente en las diferentes etapas de la obra y para dar cumplimiento a las condicionantes establecidas en las autorizaciones ambientales de los proyectos.

XI.2 Objetivos Específicos

- Llevar a cabo el programa general de actividades de rescate y reubicación de los individuos registrados dentro del área del proyecto.
- Proteger y conservar la diversidad de flora silvestre con categoría de riesgo o de importancia ecológica presente en el área de trabajo.
- Determinar y seleccionar el hábitat más adecuado para la reubicación de la flora que pudiera ser afectada.
- Concientizar al personal involucrado en las actividades comprendidas de la obra acerca de la importancia biológica y ecológica de las especies de flora de la zona del proyecto.
- Cumplir con lo establecido en la Legislación Ambiental vigente aplicable al proyecto.

XII ANÁLISIS Y CONFIRMACIÓN DE LA TAXA A RESCATAR

Debido a que no se cuenta con un permiso para coleccionar muestras de individuos de cactáceas para su identificación en algún centro de información botánica, cuando se llevó a cabo el inventario forestal se obtuvieron registros fotográficos de las especies en diferentes perfiles para posteriormente identificarlas en gabinete. Tomando en cuenta además los rangos de distribución histórica que implementa la Comisión Nacional Para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). Cabe resaltar que las especies reportadas no se encuentran bajo la categoría de riesgo dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



DELEGACION 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./001407/15
Bitácora: 10/DS-0111/01/15

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

XIII SELECCIÓN DEL MÉTODO DE RELOCALIZACIÓN

Para la relocalización de las especies *Opuntia leucotricha* y *Cylindropuntia imbricata* así como a la regeneración de las especies del genero *Prosopis* y *Acacia* y de acuerdo a su forma biológica, requerimientos del sitio, se definirán las formas de extracción de los individuos a afectar por el proyecto y se aplicará la metodología propuesta en el numeral VI de este documento.

El método seleccionado es factible ya que no representa un riesgo para la integridad física de los individuos a reubicar, tomando en cuenta todas las medidas precautorias para extraer, mantener, trasladar y trasplantar a la especie de interés ecológico.

XIV SELECCIÓN DE LOS SITIOS ESPECÍFICOS PARA LA RELOCALIZACIÓN DE LOS EJEMPLARES

Se deben seleccionar sitios para la relocalización de los ejemplares, que cuenten con características similares al sitio original donde se encuentran los ejemplares, como lo es la altitud, exposición, cobertura vegetal, suelo y humedad.

A través de una adecuada selección del sitio se contribuye al éxito del establecimiento de las plantas en su nuevo hogar, colaborando de esta manera a la conservación de la especie.

Cuadro 7. Número de individuos a reubicar

Nombre Científico	No. De Individuos
<i>Cylindropuntia imbricata</i>	50
<i>Opuntia leucotricha</i>	27

XV. EXTRACCIÓN DE LOS INDIVIDUOS

XV.1 Metodología

Previo a su extracción a los individuos de cactáceas se le marcará con un color indeleble, el norte magnético, con el objetivo de plantarlos con la misma orientación que tenían el sitio original.

Los ejemplares colectados, se extraerán de su medio con suficiente sustrato, dado por sus dimensiones (por ejemplo, 1 m² de superficie de tierra por toda la profundidad de suelo húmifero que este localizado en el sitio de donde se extraerá cada uno de los individuos), procurando que las raíces de cada individuo, queden envueltas en bolsas de plástico y/o colocadas 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.

El traslado de las especies que llegarán a ser rescatadas en el área del proyecto, se efectuará a una zona de reubicación a 100 m como mínimo aproximadamente, 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, provocado por el proyecto. Los trabajos de rescate de flora se realizarán por personal capacitado y con experiencia en el ramo.

XVI IDENTIFICACIÓN Y MARCAJE DE LOS INDIVIDUOS A EXTRAER (NUMERO Y ESPECIE)

Cada ejemplar o individuo que será reubicado tendrá un registro que permitirá identificarlo posteriormente con la finalidad de monitorear el éxito del establecimiento. En el sitio de reubicación de los individuos se propone colocar

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACION 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./001407/15
Bitácora: 10/DS-0111/01/15

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

una placa de aluminio sobre una estaca para no dañar los individuos, donde se mencionará la especie, número del ejemplar, el nombre del proyecto y la fecha de rescate y de esta manera llevar un registro como parte de los indicadores de éxito del rescate.

XVII MANTENIMIENTO DE LOS EJEMPLARES EN VIVERO PREVIO A SU DISPOSICIÓN FINAL

Este paso no se contempla dentro de las actividades de rescate ya que se pretende llevar a cabo la reubicación de los ejemplares dentro del menor tiempo posible una vez extraídos de su sitio original, por lo que solo se contempla regar los ejemplares una vez establecidos en el nuevo sitio.

XVIII SELECCIÓN Y MARCA DE LOS SITIOS DESTINADOS PARA EL TRASPLANTE

Se tomarán en cuenta condiciones similares al lugar de donde serán extraídos los ejemplares con la finalidad que al trasplantarse no resienta un cambio que pueda repercutir en su condición física.

Cada sitio será señalado con una marca preferentemente de pintura que perdure por un periodo de tiempo prolongado y que permita su fácil localización para llevar a cabo los monitoreos correspondientes.

XIX PREPARACIÓN DEL SITIO

XIX.1 Deshierbe

Debe eliminarse la competencia que se establece entre las plantas reubicadas, principalmente las malezas por luz, agua y nutrientes. En muchos casos esta es la causa por la que las plantas presentan crecimientos deficientes.

Esta actividad debe realizarse antes de establecer los ejemplares, posteriormente se pueden llevar a cabo un mantenimiento de los ejemplares para propiciar las condiciones y evitar la competencia de la maleza. En climas muy húmedos se hace necesario realizarlo cada mes en la temporada de lluvias. Pero en climas secos, basta con un deshierbe al inicio de las lluvias y otro a mitad de la estación.

XIX.2 Control de plagas

En muchas ocasiones, a pesar de que en apariencia las plantas se encuentran en sitios con características adecuadas para su crecimiento, se presenta escaso crecimiento y un aspecto poco saludable de la plantación.

Una de las causas que pueden motivar este comportamiento es la presencia de plagas. Si este es el caso, su control debe partir del diagnóstico preciso del tipo de plaga que está afectando a la planta y de acuerdo a esto se debe prescribir el tratamiento más adecuado.

XIX.3 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 plantas. Por ejemplo, si presenta amarillamiento (clorosis) es síntoma de deficiencia en nitrógeno.

XIX.4 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 las cactáceas establecerse.

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



DELEGACION 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./001407/15
Bitácora: 10/DS-0111/01/15

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

XX PLANTACIÓN

Las actividades se pretenden iniciar una vez obtenida la autorización del cambio de uso del suelo en terrenos forestales. Para lo cual se propone realizar la plantación tomando en cuenta el trasplante de los ejemplares con cepellón con la finalidad de disminuir alguna afectación a las raíces. Como se mencionó anteriormente se colocará una marca en cada individuo orientada hacia el norte magnético, esto para colocar la planta con la misma orientación que se tenía en el sitio original y evitar quemaduras por el sol, así como estresar la planta.

Cada ejemplar que sea trasplantado será manipulado con el equipo y técnicas adecuadas para evitar provocarle un daño físico tanto al ejemplar como al personal que realice las actividades.

XXI RECURSOS DE INSTRUMENTACIÓN DEL PROGRAMA

Para la realización de las diferentes actividades establecidas en el presente Programa de Rescate de Flora se requiere de una serie de recursos tanto humanos como materiales, los cuales se especifican a continuación.

XXI.1 Recursos humanos

Se requiere de dos cuadrillas de rescate conformadas por un técnico y supervisada por un biólogo:

Cuadro 8. Personal que conforman las cuadrillas

1 Biólogo
2 Técnicos
3 Ayudantes

XXI.2 Materiales y Equipo

Para la ejecución del programa se empleara el siguiente material y equipo:

Cuadro 9. Materiales y equipos

Material	Equipo
2 juegos de cartas topográficas	2 geoposicionadores
2 cintas métricas de 50 m (cintas de plástico)	2 cámaras fotográficas
libretas de campo	2 camionetas
2 palas rectas	
2 picos	
2 carretillas	
Cajas de cartón y/o rejas de madera	
2 pares de guantes de carnaza	
Fungicidas e insecticidas (comerciales y autorizados)	
Papel periódico	
Claves taxonómicas	
2 Machetes	
2 lupas de campo	
2 prensas botánicas	



DELEGACION 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./001407/15
 Bitácora: 10/DS-0111/01/15

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

XXII SEGUIMIENTO DE LOS EJEMPLARES A TRAVÉS DEL TIEMPO

El programa puede permitir la conservación de una proporción importante de la vegetación nativa de importancia ecológica y mitigar los impactos ambientales en la flora silvestre, mediante la reubicación de los ejemplares. Por lo cual es necesario llevar a cabo el monitoreo continuo de las plantas rescatadas, su sobrevivencia y estado físico, lo que permitirá evaluar la efectividad del programa de rescate, o proponer modificaciones en su caso que garanticen la protección a largo plazo de este recurso, así como la mejora en general del entorno natural.

XXIII CALENDARIO DE ACTIVIDADES

A continuación se indica el calendario de las actividades del “Programa de Rescate de Flora”, 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 de la construcción de la línea eléctrica:

Cuadro 10. Calendarización de las actividades del Programa de Rescate de Flora

Cronograma de actividades	Meses											
	1		2						3	4	5	6
	Semanas											
1	2	3	4	5	6	7	8					
Localización de los individuos												
Localización de las áreas de rescate												
Método de rescate y reubicación	Extracción											
	Reubicación											
Mantenimiento												
Evaluación												
Informe Final												

XXIV INDICADORES DE ÉXITO

Considerando que las cactáceas son individuos muy resistente al estrés hídrico, pero muy susceptible al ataque fúngico o bacteriano, el cual puede afectar gravemente un individuo en un par de días, una vez trasplantado y transcurridos dos meses, se puede asegurar que la probabilidad de éxito es alta.

Para cactáceas y debido a la baja tasa de crecimiento y a la ausencia de parámetros que sean un indicador de sobrevivencia efectivo, sólo se puede asumir que la relocalización fue exitosa cuando el ejemplar no presente síntomas de daño o estrés. Durante el monitoreo se indicará el estado en el cual se encuentra cada individuo evaluado.

XXV ENTREGA DE INFORMES

Derivado de la ejecución de este Programa de Rescate se presentará un informe final al término del cumplimiento de las actividades, tal y como se indica en el Cronograma de Actividades mencionado con anterioridad. En este informe se presentará una exposición de las actividades realizadas y los logros obtenidos durante la ejecución del programa, así como el análisis de los resultados, conclusiones y recomendaciones.

Este informe contará con referencias bibliográficas, tablas, gráficas o fotografías, con la finalidad de que contribuyan a una mejor asimilación de la información o fundamento de los métodos empleados y los logros obtenidos.

10
11
12
13
14

THE
STATE
OF
NEW
YORK

IN SENATE

JANUARY 18, 1901

REPORT

OF THE

COMMISSIONERS

(

)