



Durango, Durango, a 23 de febrero de 2016

ASUNTO: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de 21.353 Hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado *Presa de Jales II - Unidad Minera de Avino*, ubicado en el o los municipio(s) de Panuco de Coronado, en el estado de Durango.

JOSÉ CARLOS RODRÍGUEZ MORENO
APODERADO DE CIA. MINERA MEXICANA DE AVINO, S.A. DE C.V.
DEMOCRACIA NO. 433 COLONIA CONSTITUYENTES, 34167
DURANGO, DURANGO

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de JOSÉ CARLOS RODRÍGUEZ MORENO en su carácter de APODERADO DE CIA. MINERA MEXICANA DE AVINO, 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 21.353 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado *Presa de Jales II - Unidad Minera de Avino*, con ubicación en el o los municipio(s) de Panuco de Coronado en el estado de Durango, y

RESULTANDO

- I. Que mediante ESCRITO de fecha 01 de junio de 2015, recibido en esta Delegación Federal 04 de junio de 2015, JOSÉ CARLOS RODRÍGUEZ MORENO, en su carácter de APODERADO DE CIA. MINERA MEXICANA DE AVINO, S.A. DE C.V., presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 21.353 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado *Presa de Jales II - Unidad Minera de Avino*, con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Panuco de Coronado en el estado de Durango, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:
- II. Que mediante oficio N° SG/130.2.2/001162/15 de fecha 14 de julio de 2015 recibido el 14 de julio de 2015, esta Delegación Federal, requirió opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado *Presa de Jales II - Unidad Minera de Avino*, con ubicación en el o los municipio(s) Panuco de Coronado en el estado de Durango.
- III. Que mediante oficio SIN NUMERO de fecha 15 de julio de 2015, recibido en esta Delegación Federal el día 15 de julio 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 *Presa de Jales II - Unidad Minera de Avino*, con ubicación en el o los municipio(s) de Panuco de Coronado en el estado de Durango donde se desprende lo siguiente:

De la opinión del Consejo Estatal Forestal

Se sometió a votación del Comité de Suelos y fue aprobado por unanimidad

- IV. Que mediante oficio N° SG/130.2.2/001159/15 de fecha 26 de junio de 2015 esta Delegación



Federal notificó a JOSÉ CARLOS RODRÍGUEZ MORENO en su carácter de APODERADO DE CIA. MINERA MEXICANA DE AVINO, 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 **Presa de Jales II - Unidad Minera de Avino** con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Panuco de Coronado en el estado de Durango atendiendo lo siguiente:

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

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

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

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

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

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

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

Y que el proyecto sea ambientalmente viable

- v. Que derivado de la visita técnica al o los predios sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales realizada por el personal técnico de la Delegación Federal y de acuerdo al acta circunstanciada levantada el día 26 de Junio 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 y 13 y 3 sitios dentro de la microcuenca, contando las especies por remover en cada sitio para así poder realizar la comparación de volúmenes propuestos y observados, dentro del recorrido realizado se tomó como variable de medida para los maderables el diámetro a la altura del pecho y la altura total por género y para los no maderables solamente se tomó el número de individuos por especie, los vértices del polígono fueron georeferenciados con el DATUM WGS-84 MÉXICO, y de acuerdo con las tablas proporcionadas por el responsable técnico para la cubicación del volumen total, se calculó el volumen por género y número de individuos por especie arrojando lo siguiente:

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

Por otra parte las características del proyecto en sí, no pone en riesgo la estabilidad y conservación in situ del suelo, así como tampoco los cuerpos de agua de carácter temporal o permanente.



[Handwritten signature]

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

- VI. Que mediante oficio N° SG/130.2.2/001437/15 de fecha 19 de agosto 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 JOSÉ CARLOS RODRÍGUEZ MORENO en su carácter de APODERADO DE CIA. MINERA MEXICANA DE AVINO, 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 **\$1,225,880.19 (un millón doscientos veinticinco mil ochocientos ochenta pesos 19/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 87.55 hectáreas con vegetación de Matorral crasicaule, preferentemente en el estado de Durango.
- VII. Que mediante ESCRITO de fecha 15 de octubre de 2015, recibido en esta Delegación Federal el día 20 de octubre de 2015, JOSÉ CARLOS RODRÍGUEZ MORENO en su carácter de APODERADO DE CIA. MINERA MEXICANA DE AVINO, S.A. DE C.V., notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 1,225,880.19 (un millón doscientos veinticinco mil ochocientos ochenta pesos 19/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 87.55 hectáreas con vegetación de Matorral crasicaule, 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 01 de Junio de 2015, el cual fue signado por JOSÉ CARLOS RODRÍGUEZ MORENO, en su carácter de APODERADO DE CIA. MINERA MEXICANA DE AVINO, 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 21.353 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Presa de Jales II - Unidad Minera de Avino**, con pretendida ubicación en el municipio o los municipio(s) de Panuco de Coronado en el estado de Durango.

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

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

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

II.- Lugar y fecha;

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



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

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

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

Por lo que corresponde al requisito establecido en el citado artículo 120, párrafo segundo del RLGDFS, consistente en presentar el estudio técnico justificativo del proyecto en cuestión, éste fue satisfecho mediante el documento denominado estudio técnico justificativo que fue exhibido por el interesado adjunto a su solicitud de mérito, el cual se encuentra firmado por JOSÉ CARLOS RODRÍGUEZ MORENO, en su carácter de APODERADO DE CIA. MINERA MEXICANA DE AVINO, S.A. DE C.V., así como por ING. JOSE RAMON HERNANDEZ RIVERA en su carácter de responsable técnico de la elaboración del mismo, quien se encuentra inscrito en el Registro Forestal Nacional como prestador de servicios técnicos forestales en el Lib. DGO T-UI Vol. 3 Núm. 44.

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:

DOCUMENTO CON EL QUE OSTENTA LA REPRESENTACIÓN:

COPIA COTEJADA POR EL ESPACIO DE CONTACTO CIUDADANO DE LA SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES. DE LA ESCRITURA NO. 32071 VOL. DEL DÍA 07 DE SEPTIEMBRE DE 1978. DE LA QUE SE DESPRENDE LA CONSTITUCIÓN DE LA COMPAÑÍA MINERA MEXICANA DE AVINO S.A. COPIA COTEJADA POR EL ESPACIO DE CONTACTO CIUDADANO DE LA SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES. DE LA ESCRITURA VOL. 7077 NO. 184637. DE LA QUE SE DESPRENDE LA TRANSFORMACIÓN DE COMPAÑÍA MINERA MEXICANA DE AVINO S.A. A COMPAÑÍA MINERA MEXICANA DE AVINO S.A. DE C.V. COPIA COTEJADA POR EL ESPACIO DE CONTACTO CIUDADANO DE LA SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES. VOL. 670/MBQ NO. 13498 DE FECHA 14 DE JUNIO DEL 2011. DE LA QUE SE DESPRENDE QUE LA COMPAÑÍA MINERA MEXICANA DE AVINO, S.A. DE C.V. OTORGA AL C. JOSE CARLOS RODRÍGUEZ MORENO. PODER GENERAL PARA PLEITOS Y COBRANZAS; PODER GENERAL PARA ACTOS DE ADMINISTRACIÓN; PODER GENERAL

PARA ACTOS DE ADMINISTRACIÓN EN MATERIA LABORAL; PODER GENERAL PARA ACTOS DE DOMINIO.

DOCUMENTACIÓN QUE EXHIBE CON LA CUAL PRETENDE ACREDITAR LA PROPIEDAD O POSESIÓN:

COPIA COTEJADA POR EL ESPACIO DE CONTACTO CIUDADANO DE LA SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES. DE LA ESCRITURA VOL. 24 NO. 1250 DE FECHA 09 DE FEBRERO DE 1984. DE LA QUE SE DESPRENDE QUE EL C. LUCIANO NAVA HERNÁNDEZ Y SU ESPOSA MARÍA DE LA LUZ RETANA CERVANTES DE NAVA, LE VENDEN A LA SOCIEDAD MERCANTIL DENOMINADA COMPAÑÍA MINERA MEXICANA DE AVINO, S.A. REPRESENTADA POR SU APODERADO EL C. FERNANDO YSITA SEPTIEN Y LA MENCIONADA SOCIEDAD MERCANTIL COMPRA Y ADQUIERE EL TERRENO RUSTICO DE AGOSTADERO CERRIL UBICADO EN EL MUNICIPIO DE PANUCO DE CORONADO, ESTADO DE DURANGO. CON UNA SUPERFICIE DE 130-00-00 HAS. COPIA COTEJADA POR EL ESPACIO DE CONTACTO CIUDADANO DE LA SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES. DEL INSTRUMENTO DE FECHA 11 DE DICIEMBRE DEL 2002. DEL QUE SE DESPRENDE LA COMPRAVENTA POR UNA PARTE LA SOCIEDAD MERCANTIL DENOMINADA COMPAÑÍA MINERA MEXICANA DE AVINO S.A. DE C.V. REPRESENTADA EN ESTE ACTO POR SU APODERADO LEGAL EL LIC. BERNARDO YSITA DEL HOYO PROMETE VENDER Y EL C. FERMÍN NAVA HERNÁNDEZ PROMETE COMPRAR LA FRACCIÓN NORTE Y PONIENTE SEGREGADA DEL PREDIO RUSTICO DE AGOSTADERO CERRIL UBICADO EN EL MUNICIPIO DE PANUCO DE CORONADO. CON UNA SUPERFICIE DE 65-26-85 HAS. COPIA COTEJADA POR EL ESPACIO DE CONTACTO CIUDADANO DE LA SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES. DEL PLANO LEGAL DEL PREDIO.

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

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

I.- Usos que se pretendan dar al terreno;

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

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

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

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

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

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



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

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

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

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

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

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

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

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 121 del RLGDFS, fueron satisfechos por el interesado mediante la información vertida en el estudio técnico justificativo entregado en esta Delegación Federal, mediante ESCRITO, de fecha 01 de Junio de 2015.

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:

Generalmente en las evaluaciones biológicas se usan índices de diversidad que responden a la riqueza de especies y a la distribución de los individuos entre las especies; para el proyecto que nos ocupa la estimación se realizó a través del índice de Shannon-Wiener, a través del cual se determina y se demuestra que se ajusta a la hipótesis normativas establecidas en el artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, esto es: "que **NO** se compromete la biodiversidad de flora y fauna silvestre", al haber obtenido los siguientes resultados: Para flora silvestre los valores más altos del Índice están representados a nivel MHF, donde los resultados se comportan de la siguiente manera: El índice del estrato arbóreo en la MHF es igual a $H=1.144$ mientras que en el proyecto es igual a $H=1.037$. El índice del estrato arbustivo es mayor en la MHF donde $H=1.141$ mientras que en proyecto es igual a $H=1.019$, en el caso del estrato herbáceo a nivel MHF es igual a $H=2.773$ y a nivel proyecto es igual a $H=2.596$. En relación a los grupos faunísticos se tiene que a nivel MHF el grupo filogenético de avifauna presenta un $H=3.6251$ siendo más alto que a nivel proyecto con $H=2.5475$, el grupo de mastofauna presenta una $H=3.2687$ a nivel MHF mayor al del proyecto cuya $H=2.3152$ y el grupo herpetofauna presenta un $H=2.6320$ a nivel MHF y a nivel proyecto es de $H=1.9763$. De acuerdo a los resultados de los índices de diversidad obtenidos para flora y fauna, se determina que el ecosistema por afectar **es más diverso** en la microcuenca que en el área de cambio de uso de suelo, lo que nos indica que en la MHF existe una mayor heterogeneidad de una comunidad sobre la base de dos factores; el número de especies presentes y su abundancia relativa.

Sin embargo, para determinar que **no se compromete biodiversidad de flora**, habrá que realizar un análisis más detallado mediante el **Valor de Importancia Ecológica de las especies**, de tal manera, que no es suficiente tomar decisiones solo a través de los índices de diversidad como el de Shannon-Wiener, sino que es necesario considerar la representatividad de las especies, en función de su densidad, frecuencia y dominancia (cobertura, área basal), para no generar conclusiones injustificadas técnicamente y en contra del ecosistema, siendo necesario realizar el comparativo del Valor de Importancia Ecológica tal y como se muestra, las especies que presentan mayor VIE en el área solicitada para cambio de uso de suelo que en la Microcuenca son las siguientes: *Forestiera durangensis*, *Schinus molle*, *Quercus grisea*, *Mimosa biuncifera*, *Dalea bicolor*, *Condalia spathulata*, *Agave durangensis*, *Eysenhardtia polystachya*,

Lippia alba, *Senecio salignus*, *Acacia angusticima*, *Echinocereus merkeri*, *Coryphantha scolymoides*, *Jatropha dioica*, *Flourensia cernua*, *Melinis repens*, *Muhlenbergia arenicola*, *Bouvardia ternifolia*, *Bouteloua gracilis*, *Bouteloua scorpioides*, *Erigeron flagellaris*, *Gnaphalium canescens*, *Atriplex canescens*, *Castilleja tenuifolia*, *Rosmarinus officinalis*, *Dyssodia tagetiflora*, *Cologania angustifolia*, *Sorghum halepense*, *Pennisetum villosum*. En este supuesto, **se compromete la biodiversidad de estas especies**, sin embargo, es importante indicar que los ejemplares registrados no se encuentran catalogados en estatus de conservación por la NOM-059-SEMARNAT-2010, y la estructura y composición de estos géneros no se afecta ya que esta vegetación es característica de toda la región. Además, no debemos olvidar que el análisis del valor de importancia de las especies **cobra sentido** si tenemos presente que el objetivo es de medir la biodiversidad, además de aportar conocimientos a la teoría ecológica, contar con parámetros que nos permitan tomar decisiones o emitir recomendaciones en favor de la conservación del taxa o áreas amenazadas, o monitorear el efecto de las perturbaciones en el ambiente, de tal forma, es importante acatar las siguientes consideraciones: En este sentido en el área de estudio, se ha modificado en entorno permitiendo la regeneración y propagación de especies que bajo aprovechamiento no habríamos encontrado, y a su vez estos ejemplares no se encontraron con mayor frecuencia en la MHF por el deterioro que esta presenta, sin embargo, la recomendación es la siguiente: reforestar con especies nativas de la región una meta de 18.00 has empleando la metodología descrita en el Manual Básico de Prácticas de Reforestación (CONAFOR, 2014), con la finalidad de mantener la estructura y composición del ecosistema dominante (Matorral Crasicaule), de igual manera instrumentar un Programa de Protección y Rescate de Flora Silvestre (principalmente de las familias cactaceae y agavaceae), para salvaguardar el estrato arbóreo y arbustivo.

De igual manera, para conservar la biodiversidad de la zona, se recomienda: recuperar la capa superior del suelo (materia orgánica) en lo posible; es de destacar que la capa superior del suelo además de ser rica en nutrientes, contiene semillas de las especies que se encuentran ahí establecidas, las cuales se van acumulando con el paso del tiempo (Marañón, 1995): En un momento y lugar determinado, el número de individuos presentes en el suelo como semilla suele ser mucho mayor que el de plántulas y adultos que se encuentran establecidos en la superficie de éste. A partir de esta reserva, se regenera la población vegetal (Harper, 1977; citado por Marañón, 1995). Por ello, una acción estratégica a realizar para el logro de esta recomendación, será que, en virtud de que las especies que serán sujetas a esta medida son de fácil propagación y colonización (Godínez *et al*, 1999), cuando se lleve a cabo el despalme de las áreas de CUSTF, la capa superior del suelo será recuperada y resguardada en un sitio donde no interfiera con escorrentías naturales; para que una vez llevada a cabo la reforestación y el rescate de especies en las áreas seleccionadas, la capa superior de material edáfico recuperada del despalme será esparcida en estas áreas, con lo que se favorecerá tanto el desarrollo de las especies reubicadas y reforestadas, como la regeneración natural de las especies antes referidas.

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:



[Handwritten signature]

La topografía del terreno donde se encuentra el proyecto es relativamente plana y homogénea con pendientes promedio de (0° - 10°), indicativo de un grado de erosión ligera, sin embargo, al ejecutar el cutt las características de los terrenos se modifican generando un aumento en la velocidad del escurrimiento y arrastre de sedimentos, generando con ello una mayor erosión de los suelos. Para una mejor apreciación del nivel de degradación que se presenta en el área del proyecto y la erosión potencial que se generará al ejecutar el cambio de uso de suelo, se realizó una estimación mediante el modelo matemático de la Ecuación Universal de Pérdida de Suelos, que se emplea como un instrumento de planeación para establecer las Obras y Prácticas de Protección, Restauración y Conservación de Suelos Forestales; la erosión máxima permisible de pérdida de suelo es de 10 ton/ha, mayores pérdidas significa degradación. Obteniendo una pérdida de suelo de 1,473.14 ton/año. Analizando el resultado, se concluye que el aumento de la erosión indudablemente se origina por la remoción de la cobertura vegetal y el movimiento de tierras, sin embargo, con las obras y prácticas de protección, restauración y conservación de suelos forestales, se deduce que este efecto es mitigable mediante la pica y acomodo del material vegetal residual con una meta de 861.49 ml, la construcción de 129.50 m³ de presas filtrantes y 18 has de reforestación. Por lo tanto el proyecto no provocará mayor erosión que la que no sea perfectamente controlable, demostrando que se ajusta a la hipótesis normativa establecida en el artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, esto es: " **Que no se provocará la erosión de los suelos** ".

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 recarga de los mantos freáticos depende de varios factores, especialmente de la cobertura vegetal, ya que si no existe vegetación, la recarga por consecuencia se verá disminuida debido principalmente a que el agua de la lluvia golpeará directamente el suelo y tenderá a escurrir más rápidamente, por ese motivo se considera que con el proyecto y al menos en la superficie por afectar se incrementará la escorrentía superficial debido a la falta de vegetación de manera momentánea.

Dicho lo anterior, para conocer el valor de la captación de este recurso, se realizó una estimación del Balance Hídrico, derivado de esto se tiene como resultado los siguientes valores para el área de proyecto en condiciones actuales y con una proyección al ejecutar el cambio de uso de suelo:

En este sentido los componentes del balance hídrico sin proyecto, se encuentran distribuidos en diferentes porcentajes, presentando mayor importancia el escurrimiento superficial con un **51.00 %**, seguido de la infiltración con un **24.91 %**, y finalmente la evapotranspiración con un porcentaje menor del **21.09**, del agua precipitada, donde con la ejecución del cutt la disminución de la infiltración es notoria con un **4.99 %**, y con un aumento en el escurrimiento superficial del **9.00 %** respecto al área sin intervención, reflejándose una disminución en la infiltración de **5,826.68 m³/año**.

Como se puede observar con la ejecución del cambio de uso de suelo se presenta una disminución de **5,826.68 m³/año** en la infiltración, sin embargo, este efecto se pretende mitigar con la implementación de **18.00 has de reforestación** con una densidad de **1,111 plantas/ha** (método tres bolillo) que dan una cobertura de copa del 50 % del total de la superficie; área que a su vez tendrá una precipitación de 98,532.00 m³/año y sus componentes presentaran los siguientes valores: evapotranspiración 19,780.73 m³/año, escurrimiento 54,192.60 m³/año e infiltración de 24,558.67 m³/año en condiciones actuales, y la viabilidad de la reforestación se refleja en el incremento de la infiltración, donde los componentes del balance hídrico se comportan de la siguiente manera: evapotranspiración 25,714.95 m³/año, escurrimiento 42,368.76 m³/año e infiltración de 30,448.29 m³/año, presentándose un beneficio en la infiltración con un aumento de **5,889.62 m³/año**, reflejándose una ganancia de **62.94 m³/año** adicionales a la pérdida que se reflejaría con la ejecución del proyecto.

Con esto se concluye que la ejecución del proyecto, específicamente el cambio de uso de suelo no compromete la cantidad de agua captada ni deteriora su calidad, ya que las medidas propuestas permiten mitigar y compensar el impacto. 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:

La valoración económica de los recursos naturales es hasta ahora una materia novedosa y sin duda complicada, ya que la asignación de un valor económicamente o monetario a los elementos naturales del ecosistema es sumamente compleja, no solo por el hecho del valor intrínseco de un elemento ecológico o el conjunto de estos, que sin duda no tienen precio en sí mismos y el valor ecológico que pueden constituir es único; por tal circunstancia en el caso de los ecosistemas secundarios la valoración económica se torna aun más complicada ya que si se trata de recursos forestales (maderable y no maderables), fauna cinegética, o materiales con un valor económico del mercado, la estimación del costo sería relativamente más sencilla, ya que bastaría con investigar sus precios en el mercado y asociarlo a las cantidades que pueden perderse por el proyecto.

En el caso de los recursos naturales de la zona del proyecto y en particular las áreas sujetas a cambio de uso de suelo, no existe ningún tipo de comercialización y aparentemente la mayoría de las especies animales y vegetales no tienen un valor económico de interés inmediato y directo desde el punto de vista humano, sin embargo, con el objeto de poder asignar un precio a este tipo de recursos hay que considerar su valor como un valor indirecto y en el mejor de los casos potencial. Entonces, el valor que adquieren estos elementos puede ser de alguno de los tipos siguientes:

Valor intrínseco: Corresponde al valor que puede tener un elemento del sistema por el simple



hecho de existir, aunque no tenga aparentemente ninguna utilidad.

Valor estético: Se refiere valorar la importancia que puede adquirir un elemento del medio por su mera presencia como parte de vistas panorámicas o elementos de apreciación visual.

La estimación económica de los recursos biológicos forestales del área sujeta a CUSTF del proyecto arroja un monto total de **784,668.64 (Setecientos Ochenta y Cuatro Mil Seiscientos Sesenta y Ocho Pesos 64/100 M.N.)**, sin embargo, la aportación económica de los recursos que se afectaran con el desarrollo del proyecto en todo momento sería única si se realizara el aprovechamiento de los mismos, por otra parte, el costo del proyecto en base a las volumetrías, a los costos de los insumos necesarios y al costo de la mano de obra se ha estimado en **51,705.100 .68 (Cincuenta y Un Millones Setecientos Cinco Mil Cien Pesos 58/100 M.N.)**, más el impuesto al valor agregado, reflejándose un costo-beneficio de **65.89** más rentable el proyecto que la situación actual del área de estudio, determinando así la conveniencia de proyecto mediante la enumeración y valoración posterior en términos monetarios de todos los costos y beneficios derivados directa e indirectamente de dicho proyecto.

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 15 de julio de 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.**

- 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:

Adjunto al presente se anexa el Programa de rescate y reforestación que tiene por finalidad mitigar, restaurar y compensar los impactos asociados a la realización del proyecto denominado **Presa de Jales II-Unidad Minera de Avino**, ubicado en el Municipio de Pánuco de Coronado, Dgo., desde la preparación del sitio, construcción, hasta la operación y abandono del mismo.

Este proyecto se encuentra situado en las **UGA No. 191 y 231**, de las cuales a continuación se presentan sus particularidades: Siguiendo la política principal establecida para las Unidades de Gestión Ambiental antes descritas, el presente proyecto se ubica dentro de las políticas de Conservación (C) y Aprovechamiento (A). **Política de Conservación (C)**: Esta política se asoció a aquellas UGA que, aunque tenían ecosistemas en buen estado de conservación, deben ser empleadas en un conjunto de actividades humanas, bajo la condición de que no se realicen drásticos cambios en la vegetación y sean sujetas de un manejo que permita mantener sus bienes y servicios ambientales en el mediano y largo plazo. 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.

Política de Aprovechamiento (A): La política de aprovechamiento se aplicó a un total de 473,000 ha, que representa el 3.84% del territorio estatal. En estos sitios aunque las condiciones naturales son favorables, es decir, presentan un buen estado de conservación; en estas áreas es posible aprovechar los recursos con mayor intensidad, sobrepasando la capacidad productiva de los ecosistemas, de hecho, es factible realizar cambios de uso del suelo para favorecer aquellas actividades más redituables económicamente, considerando las alternativas en la aptitud del suelo, asimismo, se aplicó a aquellas áreas donde se han dado amplios cambios en los ecosistemas nativos, como son las áreas agrícolas, las industriales, las mineras y de infraestructura. En el caso de las áreas urbanas y los cuerpos de agua, se empleó la combinación de aprovechamiento sustentable para remarcar la necesidad realizar un manejo de recursos naturales en esas áreas que permita tener altos estándares de calidad ambiental a través del tiempo. En base a la descripción anterior, se llegó a la conclusión de que *el Proyecto que nos ocupa no se contrapone a las políticas y/o criterios establecidos en las UGA* en que se encuentra inmersa el área de estudio. Así mismo, es importante mencionar que, aunque las obras y actividades necesarias para la desarrollo del proyecto requieren de un cambio de uso de suelo, éste no será significativo, ya que la superficie que ocupará representa un porcentaje menor al 0.00020176 % con respecto a la superficie de las UGA descritas, y los cambios adversos que puedan ocasionarse en la vegetación y demás factores ambientales, podrán atenuarse, mitigarse y compensarse con las medidas establecidas en el Estudio Técnico Justificativo.

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 abocó al cálculo del monto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento,

determinándose lo siguiente:

Mediante oficio N° SG/130.2.2/001437/15 de fecha 19 de agosto 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 **\$1,225,880.19 (un millón doscientos veinticinco mil ochocientos ochenta pesos 19/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 87.55 hectáreas con vegetación de Matorral crasicaule, 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 15 de octubre de 2015, recibido en esta Delegación Federal el 20 de octubre de 2015, JOSÉ CARLOS RODRÍGUEZ MORENO, en su carácter de APODERADO DE CIA. MINERA MEXICANA DE AVINO, S.A. DE C.V., presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **\$ 1,225,880.19 (un millón doscientos veinticinco mil ochocientos ochenta pesos 19/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 87.55 hectáreas con vegetación de Matorral crasicaule, 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 21.353 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **Presa de Jales II - Unidad Minera de Avino**, con ubicación en el o los municipio(s) de Panuco de Coronado en el estado de Durango, promovido por JOSÉ CARLOS RODRÍGUEZ MORENO, en su carácter de APODERADO DE CIA. MINERA MEXICANA DE AVINO, S.A. DE C.V., bajo los siguientes:

TERMINOS

- I. El tipo de vegetación forestal por afectar corresponde a Matorral crasicaule 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: "Presa de Jales II - Unidad Minera de Avino" Pol-1 (Terreno Rústico de de Agostadero Cerril)

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	569196.118	2713495.847
2	569282.672	2713520.075
3	569379.729	2713535.007
4	569523.454	2713481.167



VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
5	569665.497	2713359.89
6	569666.564	2713295.611
7	569697.525	2713221.428
8	569727.214	2713188.416
9	569764.205	2713162.821
10	569784.386	2713137.5
11	569788.956	2713095.838
12	569784.638	2713077.646
13	569765.544	2713058.431
14	569741.651	2713056.199
15	569721.652	2713059.348
16	569677.999	2713044.604
17	569645.794	2713013.155
18	569633.688	2712999.447
19	569592.731	2712999.153
20	569458.817	2713029.341
21	569355.444	2713040.272
22	569299.187	2713060.215
23	569271.035	2713097.178
24	569230.289	2713278.84
25	569196.118	2713495.847

- 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: Terreno Rústico de Agostadero Cerril

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-10-020-TER-001/16

ESPECIE	N° DE INDIVIDUOS	VOLÚMEN	UNIDAD DE MEDIDA
Quercus grisea	0	4.8061	Metros cúbicos r.t.a.
Tagetes lunulata	27	0	Individuos
Aster tex canescens	3110	0	Individuos
Dodonaea viscosa	160	0	Individuos
Eysenhardtia polystachya	547	0	Individuos
Agave durangensis	1348	0	Individuos
Castilleja tenuiflora	641	0	Individuos
Forestiera angustifolia	0	.3305	Metros cúbicos r.t.a.
Dalea bicolor	1908	0	Individuos
Condalia spathulata	1134	0	Individuos
Echinocereus merkeri	2696	0	Individuos
Bouvardia ternifolia	1655	0	Individuos
Bouteloua sp.	1988	0	Individuos
Cologania angustifolia	40	0	Individuos
Bouteloua scorpioides	4474	0	Individuos
Pennisetum sp	40	0	Individuos
Jatropha dioica	160	0	Individuos
Opuntia leucotricha	467	0	Individuos
Flourensia cernua	1548	0	Individuos
Prosopis laevigata	0	.0025	Metros cúbicos r.t.a.

Sorghum halapense	494	0	Individuos
Rosemarinus officinalis	6406	0	Individuos
Muhlenbergia sp.	5939	0	Individuos
Eragrostis spp.	40	0	Individuos
Taraxacum officinale	67	0	Individuos
Echinocereus pectinatus	0	67	Individuos
Sanvitalia procumbenslam	214	0	Individuos
Mammillaria heyderi	133	0	Individuos
Acacia ferenesina	0	10.5536	Metros cúbicos r.t.a.
Senecio salignus	80	0	Individuos
Opuntia spp.	93	0	Individuos
Stenocactus sp.	27	0	Individuos
Mimosa biuncifera	54944	0	Individuos
Lippia alba	4631	0	Individuos
Aloysia gratissima	40	0	Individuos
Acacia angustissima	787	0	Individuos
Ipomoea purpurea	13	0	Individuos
Eryngium Heterophyllum	854	0	Individuos
Gnaphalium sp.	2642	0	Individuos
Bidens pilosa	347	0	Individuos
Forestiera sp	0	2.3972	Metros cúbicos r.t.a.
Melinis sp.	2456	0	Individuos
Lepidium virginicum	27	0	Individuos
Coryphantha spp.	67	0	Individuos
Schinus molle	0	4.2533	Metros cúbicos r.t.a.

III. La vegetación forestal presente fuera de la superficie en la que se autoriza el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, no podrá ser afectada por los trabajos y obras relacionadas con el cambio de uso de suelo, aún y cuando ésta se encuentre dentro de los predios donde se autoriza la superficie a remover en el presente Resolutivo, en caso de ser necesaria su afectación, se deberá contar con la autorización de cambio de uso 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 despálme, 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 XX 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. La CIA. MINERA MEXICANA DE AVINO, 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. La CIA. MINERA MEXICANA DE AVINO, 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. La CIA. MINERA MEXICANA DE AVINO, 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 JOSÉ CARLOS RODRÍGUEZ MORENO, en su carácter de APODERADO DE CIA. MINERA MEXICANA DE AVINO, S.A. DE C.V., la presente resolución del proyecto denominado **Presa de Jales II - Unidad Minera de Avino**, con ubicación en el o los municipio(s) de Panuco de Coronado en el estado de Durango, por alguno de los medios legales previstos en el artículo 35 y demás correlativos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

ATENTAMENTE

EL DELEGADO FEDERAL



SECRETARÍA DE MEDIO
AMBIENTE Y RECURSOS
NATURALES

L.A.E. RICARDO EDMUNDO KARAM VON BERTRAB

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

C.c.p. L.R.I. NORA MAYRA LOERA DE LA PAZ.- Delegado Federal de PROFEPA.- Ciudad.
ING. J.M. DANIEL TRUJANO THOME.- Gerente Regional de la CONAFOR. Del Estado de Durango.- Ciudad
ING. RIGOBERTO MEDINA.- Encargado del Despacho del Secretario de Recursos Naturales y Medio Ambiente del Gbno. Del Estado de Durango.- Ciudad
OFICINA EXPEDIDORA DE DOCUMENTACION FORESTAL.- Edificio.
ING. JOSÉ RAMÓN HERNÁNDEZ RIVERA.- Responsable Técnico.- Elaborador del ETJ
ARCHIVO

RCQ/JLCC/rqg





U.S. DEPARTMENT OF JUSTICE
OFFICE OF THE INSPECTOR GENERAL
WASHINGTON, D.C. 20535

[Faint handwritten signature or initials]



PROGRAMA DE REFORESTACIÓN

PROYECTO:

“PRESA DE JALES II-UNIDAD MINERA DE AVINO”

1.- INTRODUCCIÓN

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

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:

- 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.
- 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.

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

Debido a las actividades que se plantean en el Proyecto de referencia, se propone la ejecución del presente “Programa de Protección y Conservación de Especies” utilizando técnicas específicas para cada especie en los rubros de manipulación, transporte y reubicación de individuos de flora silvestre que se encuentren bajo alguna categoría de riesgo establecida en la NOM-059-SEMARNAT-2010,

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y
RESTAURACIÓN DE RECURSOS
NATURALES

No. de Oficio: SG/130.2.2/00353/16

Bitácora: 10/DS-0145/06/15

aquellos de lento crecimiento y/o difícil regeneración, así como aquellos seleccionados en virtud de su valor de importancia ecológica (VIE).

En resumen, el presente Programa tiene por finalidad mitigar, restaurar y compensar los impactos asociados a la realización del proyecto denominado *Presa de Jales II-Unidad Minera de Avino*, ubicado en el Municipio de Pánuco de Coronado, Dgo., desde la preparación del sitio, construcción, hasta la operación y abandono del mismo.

2.- OBJETIVOS

1.1 2.1.- Objetivo General

- *Rescatar y reubicar los individuos vegetales que se encuentren catalogados dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, aquellos de difícil regeneración y/o lento crecimiento que sean localizados dentro de las áreas de CUSTF y/o que se pongan en riesgo por actividades del proyecto denominado Presa de Jales II - Unidad Minera de Avino, ubicado en el Municipio de Pánuco de Coronado, Dgo.*

1.2 2.2.- Objetivos Específicos

1. *Rescatar y reubicar todas las cactáceas que sean localizadas dentro de las áreas de proyecto y/o que se pongan en riesgo por actividades propias de la obra.*
2. *Rescatar y reubicar los individuos de Agave que se encuentren dentro de las áreas de CUSTF.*
3. *Utilizar los materiales y equipos más adecuados para el rescate y relocalización de individuos de flora.*
4. *Aplicar las mejores técnicas y cuidados que se requieren para asegurar el mejor manejo de ejemplares.*
5. *Monitorear y dar mantenimiento a los individuos reubicados para garantizar su supervivencia.*
6. *Capacitar al personal operativo involucrado en las actividades de construcción y operación del proyecto, acerca de la importancia biológica, ecológica y económica de las especies prioritarias en la zona del proyecto.*
7. *Cumplir con lo establecido en la Legislación y normatividad ambiental vigente aplicable al proyecto.*

3.-METAS

- *Rescatar y reubicar 1348 individuos de Agave durangensis (Maguey cenizo).*
- *Rescatar y reubicar 67 individuos de Coryphantha scolymoides (Biznaga bola)*
- *Rescatar y reubicar 2696 individuos de Echinocereus merkeri (Alicoches).*
- *Rescatar y reubicar 67 individuos de Echinocereus pectinatus (Biznaga Huevo de toro).*
- *Rescatar y reubicar 133 individuos de Mammillaria Heyderi (Biznaga chilitos).*
- *Rescatar y reubicar 27 individuos de Stenocactus lloydii (Biznaga)*

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y
RESTAURACIÓN DE RECURSOS
NATURALES

No. de Oficio: SG/130.2.2/00353/16

Bitácora: 10/DS-0145/06/15

4.- RESCATE Y REUBICACIÓN DE ESPECIES PRIORITARIAS

Las actividades relacionadas al proyecto de referencia implican afectaciones a la vegetación por cambio de uso de suelo en las áreas seleccionadas para el desarrollo de la obra, por lo que la Promovente, en busca de minimizar dicho impacto y de resarcir aquel que pueda ocasionarse a este importante componente ambiental, procederá a realizar el rescate y reubicación de las especies antes referidas, mismas que por su importancia biológica, su lento crecimiento y su difícil regeneración, serán consideradas como "prioritarias para su rescate" en el presente Programa de Protección y Conservación de Especies. Las especies elegidas para ser rescatadas y reubicadas, se seleccionaron en base a los siguientes criterios:

- Especies de lento crecimiento y/o de difícil regeneración.
- Facilidad de adaptación.
- Sistemas vasculares resistentes.
- Resistencia a estrés hídrico.
- Sistemas radiculares sencillos.
- Facilidad de transporte.

En los estudios de cambio de uso de suelo elaborados para el proyecto, se indica el tipo de vegetación y especies que serán afectadas durante la ejecución de la obra, y se destaca que en los diversos recorridos por las áreas de cambio de uso de suelo, así como durante el levantamiento de información del medio biótico, no se identificaron especies vegetales que se encontrasen en alguna categoría de protección dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Sin embargo, en este Programa se destaca la presencia de algunas especies que por sus características biológicas (especies de difícil regeneración y/o lento crecimiento) y su importancia ecológica, se definirán como "**prioritarias para su rescate**". En la siguiente tabla se presentan las especies definidas como prioritarias, y se presenta la propuesta planteada para cada una de ellas.

FAMILIA	NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	NOM-059	INDIVIDUOS
Agavaceae	<i>Agave durangensis</i>	Maguey cenizo	-	1348
	<i>Coryphantha scolymoides</i>	Biznaga bola	-	67
Cactaceae	<i>Echinocereus merkeri</i>	Alicoche	-	2696

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y
RESTAURACIÓN DE RECURSOS
NATURALES

No. de Oficio: SG/130.2.2/00353/16

Bitácora: 10/DS-0145/06/15

<i>Echinocereus pectinatus</i>	Huevo de toro	-	67
<i>Mammillaria heyderi</i>	Biznaga chilitos	-	133
<i>Stenocactus lloydii</i>	Biznaga	-	27

NOM-059: (-) Sin estatus en la Norma.

En los párrafos siguientes se detallan los procedimientos a seguir para proceder al rescate y relocalización de las especies referidas en la tabla anterior:

1.3 4.1.- Metodología de Rescate de Especies

Dado que las actividades del proyecto consideran la remoción de la vegetación, se propone el rescate y reubicación de estas especies de lento crecimiento. Cabe mencionar que previamente a cualquier actividad, se realizará una plática de capacitación y concientización con el personal operativo y contratistas, haciendo énfasis en los objetivos y metas del presente programa.

1.3.1 4.1.1.- Recursos humanos

Se requerirá una cuadrilla de rescate conformadas por un técnico y 4 peones, supervisadas por un biólogo con experiencia en la materia:

Personal permanente

1 Biólogo

1 Técnico

4 Peones

1 Chófer

1.3.2 4.1.2.- Materiales y equipo

RESCATE DE FLORA

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y
RESTAURACIÓN DE RECURSOS
NATURALES

No. de Oficio: SG/130.2.2/00353/16

Bitácora: 10/DS-0145/06/15

1 juego de Cartas topográficas Esc. 1: 50 000	1 GPS
2 Navajas	1 Camioneta pick up
4 Talachos o picos	1 Cámara fotográfica
4 palas	5 pares de Guantes de carmaza
4 rejas de plástico	2 Cuchillos de monte
Cinta de colores	2 Machetes
1 libreta de campo	2 Cintas métricas de 50 m (cinta de plástico)
10 Costales de ixtle	1 Bidón de agua (20 l)
Claves taxonómicas	1 Lote de papelería

1.3.3 4.1.3.- Rescate de especies: Metodología a emplear

- Realizar recorridos de prospección a lo largo y ancho de la superficie de proyecto y ubicar las zonas donde se encuentran ejemplares de flora susceptibles de rescate.
- Selección de sitios cercanos a las áreas de proyecto para la reubicación de los organismos rescatados.
- Marcaje de individuos para su reconocimiento durante los trabajos de construcción del proyecto.
- Extracción y traslado de los organismos seleccionados a los sitios previamente localizados.
- Trasplante de los ejemplares en los sitios seleccionados.
- Mantenimiento posterior al trasplante.
- Cuidados posteriores a la disposición final.
- Informes.

Rescate y relocalización de cactáceas y agaves:

Principales pasos a seguir para el rescate y reubicación de cactáceas:

1.- Localización

6.- Reubicación

2.- Extracción

7.- Replantación

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



DELEGACION FEDERAL DURANGO
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y
RESTAURACIÓN DE RECURSOS
NATURALES

No. de Oficio: SG/130.2.2/00353/16

Bitácora: 10/DS-0145/06/15

3.- Protección

8.-
Geolocalización

4.- Preparación para su traslado

9.- Riego
preventivo

5.- Traslado

1.3.3.1 4.1.3.1.- Técnicas de rescate

Los ejemplares colectados, se extraerán de su medio con suficiente sustrato, según sus dimensiones, con suficiente cepellón y con buena cantidad de suelo húmifero, procurando que las raíces de cada individuo, queden envueltas en bolsas de plástico y/o periódico, y ser colocadas en cajas de cartón o madera, 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.

1.3.3.1.1 Técnica de traslado

Acarreo de plantas en carretillas. Como el sitio de acopio se ubicará en la periferia de las áreas involucradas, el acarreo lo pueden hacer personas auxiliándose de cajas o huacales, transportados en carretillas. En este caso solo se debe cuidar que las plantas queden bien acomodadas y tengan el menor movimiento posible.

1.3.3.2 4.1.3.2.- Sitio de Acopio

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

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

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y ENERGÍA

DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y
RESTAURACIÓN DE RECURSOS
NATURALES

No. de Oficio: SG/130.2.2/00353/16

Bitácora: 10/DS-0145/06/15

Para esta actividad, se utilizarán instalaciones de la Unidad Minera de Avino, en cuyo sitio se podrá llevar a cabo esta actividad, y cuyas coordenadas del sitio referido se presentan a continuación:

SITIO DE ACOPIO TEMPORAL	
COORDENADA CENTRAL UTM (WGS 84)	
X	Y
570357.83	2712689.31

I.3.3.3 4.1.3.3.- Localización de Sitios de trasplantado

Los sitios de trasplantado se definieron previo a la extracción de los individuos seleccionados, con objeto de planear con la mayor antelación posible el trasplante de las plantas sujetas a reubicación, con lo que podrá disminuirse el tiempo de replantado, y el estrés que éstas pudieran sufrir. Los sitios seleccionados se encuentran en la periferia del proyecto, siendo áreas que presentan condiciones físicas y biológicas similares a las áreas de donde se pretende llevar a cabo el rescate de individuos, para aumentar con ello las posibilidades de supervivencia de las especies.

Previo a su trasplante, la planta debe ser liberada de cualquier clase de competencia que pueda presentarse (maleza, exceso de cobertura, etc.). Las coordenadas del sitio referido se presentan a continuación:

SITIO DE REUBICACIÓN DE ESPECIES		
No. Sitio	COORDENADA CENTRAL UTM (WGS 84)	
	X	Y
1	569192.00	2713594.00
2	570889.00	2714682.00

SEMARNAT

SECRETARÍA DEL
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y
RESTAURACIÓN DE RECURSOS
NATURALES

No. de Oficio: SG/130.2.2/00353/16

Bitácora: 10/DS-0145/06/15

1.3.3.4 4.1.3.4.- Cómo realizar el trasplante

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

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

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

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

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

1.3.4 4.1.4.- Mantenimiento

Dependiendo de las posibilidades, las condiciones de los sitios seleccionados y la temporada de replantación, es pertinente realizar uno o varios riegos de protección a los individuos reubicados, el cual se realiza en las horas de menor insolación, muy temprano o por la tarde, efectuándose con mangueras o manualmente, utilizando cubetas o regaderas. La necesidad de riego depende del grado de arraigo que se haya conseguido en las plantas y de si éstas representan una etapa de descanso vegetativo.

P

I.3.5 4.1.5.- Supervisión e Informes

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

5.- CRONOGRAMA

El presente Programa de Protección y Conservación de Especies elaborado para el proyecto, considera las actividades anteriormente descritas, según los tiempos que se presentan a continuación:

ACTIVIDAD	MESES																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Pláticas de capacitación y sensibilización con personal operativo y contratistas.																								
Rescate y reubicación de especies prioritarias																								
Mantenimiento de especies rescatadas																								
Atención continua a especies de flora definidas como prioritarias																								
Evaluación y Levantamiento de Datos Para Informes																								
Presentación de Informes																								

6.- EVALUACIÓN Y SEGUIMIENTO

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

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE Y
RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y
RESTAURACIÓN DE RECURSOS
NATURALES

No. de Oficio: SG/130.2.2/00353/16

Bitácora: 10/DS-0145/06/15

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

La ejecución del presente programa, acompañado de las demás medidas ambientales propuestas en el estudio técnico justificativo de cambio de uso de suelo presentado, permitirá que la realización del proyecto propuesto sea ambientalmente viable; por lo que este programa pretende reducir el impacto negativo que pueda alterar las poblaciones de vegetación existente en el área seleccionada para la obra, a la vez que con su correcta aplicación se fomentará la conservación y protección de especies de lento crecimiento y de difícil regeneración, y los recursos naturales presentes en la zona de estudio.

7.- CRITERIOS QUE SE EMPLEARÁN PARA DETERMINAR LA EFICIENCIA DEL PROGRAMA DE RESCATE

Para determinar la eficacia y eficiencia de las distintas actividades del programa a realizar, se evaluarán los siguientes parámetros y se señalarán en los informes periódicos respectivos:

- Se llevará un estricto control en la información obtenida del número de individuos rescatados y reubicados. Lo anterior, para determinar la eficiencia en la actividad de prospección, rescate y reubicación; por lo que, después de iniciado el trabajo se considera que un 80% de organismos vivos es satisfactorio.
- Se tendrá un recorrido y una reunión previa a cualquier actividad, con los integrantes de la brigada de rescate y reubicación de especies para la coordinación las actividades a realizar. Periódicamente, se realizarán reuniones para detectar posibles problemas y/o desviaciones en las actividades.
- Se deberá tener un estricto control con el personal de la compañía constructora del proyecto, para evitar que dañen o comercialicen con especies de flora y/o fauna. Para lograr lo anterior, se tendrá una supervisión continua y se seguirán las medidas pertinentes con el personal laboral, como lo son actividades de educación ambiental enfocadas a la protección y conservación de las especies en el predio.
- Mediante observaciones periódicas, se evaluará en forma cualitativa la respuesta al rescate de los individuos reubicados.
- Se realizarán observaciones periódicas de los individuos reubicados para detectar posibles síntomas de enfermedades ocasionadas por hongos, insectos u otros patógenos, para en su caso aplicar las medidas correctivas pertinentes.
- Mediante el uso de letreros, se comunicará la importancia de no dañar o robar los especímenes rescatados.

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y ENERGÍA

DELEGACIÓN FEDERAL DURANGO
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y
RESTAURACIÓN DE RECURSOS
NATURALES

No. de Oficio: SG/130.2.2/00353/16

Bitácora: 10/DS-0145/06/15

- La capacitación y concientización del personal involucrado en las actividades de la construcción del proyecto son fundamentales, por lo que se llevarán a cabo las siguientes acciones antes y durante la construcción.
- Se establecerá un programa de sensibilización dirigido a los trabajadores que intervengan en todas las etapas del proyecto, para el cuidado ambiental con especial énfasis en la conservación de las especies. El programa consistirá en el desarrollo de pláticas previo a cada etapa y de manera periódica.
- Se contará con la presencia permanente en el área del proyecto de un supervisor ambiental con conocimientos en materia ambiental.

8.- CONCLUSIONES

La ejecución del proyecto afectará una superficie de terrenos forestales en una superficie de 21.35 Has, correspondientes a la superficie forestal que se intervendrá para dar paso a la nueva infraestructura minera. En cuanto al Programa de Protección y Conservación de Especies que se presenta para su revisión y en su caso, aprobación, es necesario que la promovente se apegue estrictamente a las indicaciones que en él se establecen, con el objeto de mitigar y resarcir lo mejor posible los impactos adversos que pudieran presentarse al entorno natural por las actividades relacionadas con el proyecto.

Con la implementación de las obras de rescate propuestas, y asegurando el éxito de las mismas, se asegura que la afectación provocada a estas especies y a la vegetación en general a causa de las actividades del proyecto, será en buena medida subsanada, siempre y cuando se atiendan las recomendaciones que en este programa se establecen en beneficio del medio ambiente y los recursos naturales.

Cabe mencionar que aunado al presente programa, se llevarán a cabo una serie de medidas preventivas, de mitigación, compensación y restauración, como lo son la construcción de presas filtrantes, acordonamientos, limpia de monte, colocación de carteles, entre otras. Con ello, se minimizarán considerablemente los impactos ambientales originados por el proyecto, por lo que esta obra será técnica, social, económica y ambientalmente viable.

