



Durango, Durango, a 27 de octubre de 2016

ASUNTO: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de 319.8132 Hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Proyecto para la explotación y el beneficio de minerales metálicos San Agustín**, ubicado en el o los municipio(s) de San Juan del Río, en el estado de Durango.

LIC. FERNANDO MURILLO OTERO
APODERADO LEGAL DE MINERAL REAL DEL ORO S.A. DE C.V.
PLAZA SAN PEDRO NUMERO 113 COLONIA REAL DEL PRADO, 34080
DURANGO, DURANGO



Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de Lic. Fernando Murillo Otero en su carácter de Apoderado Legal de Mineral Real Del Oro 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 319.8132 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Proyecto para la explotación y el beneficio de minerales metálicos San Agustín**, con ubicación en el o los municipio(s) de San Juan del Río en el estado de Durango, y

RESULTANDO

- I. Que mediante ESCRITO de fecha 10 de junio de 2016, recibido en esta Delegación Federal el 13 de junio de 2016, Lic. Fernando Murillo Otero, en su carácter de Apoderado Legal de Mineral Real Del Oro S.A. DE C.V., presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 319.8132 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Proyecto para la explotación y el beneficio de minerales metálicos San Agustín**, con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de San Juan del Río en el estado de Durango, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:
- II. Que mediante oficio N° SG/130.2.2/001656/16 de fecha 05 de septiembre de 2016, esta Delegación Federal, requirió a Lic. Fernando Murillo Otero, en su carácter de Apoderado Legal de Mineral Real Del Oro S.A. DE C.V., información faltante del expediente presentado con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **Proyecto para la explotación y el beneficio de minerales metálicos San Agustín**, con ubicación en el o los municipio(s) de San Juan del Río 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 especifica la superficie de cambio de uso de suelo en terrenos forestales (CUSTF) que requerirá sellamiento de suelo y/o que implique el confinamiento del área.
2. No se incluyen los polígonos de CUSTF por predio y por tipo de ecosistema y vegetación observada.
3. La descripción de los suelos no se realiza con la versión de INEGI más reciente.
4. En su capítulo III,





No se demuestra que la intensidad de muestreo levantada en la microcuenca, es suficiente para evaluar los componentes biológicos (flora y fauna)

No se presenta el análisis del Índice de Shannon e Índice de Valor de Importancia por hectárea tipo y por estrato (arbóreo, arbustivo y herbáceo) esto derivado de que el muestreo es diferente en la zona de CUSTF, a efecto de tener una comparación más real, omite incluir base de datos completa.

No presenta memorias de cálculo que permitan determinar para cada grupo faunístico (anfibios, aves, mamíferos y reptiles), la presencia de especies, abundancia e índices para medir la diversidad faunística. Así como tampoco se especifica el número de transectos realizados y su ubicación georreferenciada.

En su capítulo IV omiten incluir lo siguiente:

La descripción de los suelos no se realiza con la versión de INEGI más reciente.

No se demuestra que la intensidad de muestreo levantada en la zona CUSTF, es suficiente para evaluar los componentes biológicos (flora y fauna)

No se presenta el análisis del Índice de Shannon e Índice de Valor de Importancia por hectárea tipo y por estrato (arbóreo, arbustivo y herbáceo).

No presenta memorias de cálculo que permitan determinar para cada grupo faunístico (anfibios, aves, mamíferos y reptiles) y de flora por estrato (arbóreo, arbustivo y herbáceo), para medir la diversidad faunística en el área sujeta a cambio de uso de suelo.

No presenta memorias de cálculo que permitan determinar para cada grupo faunístico (anfibios, aves, mamíferos y reptiles), la presencia de especies, abundancia e índices para medir la diversidad faunística. Así como tampoco se especifica el número de transectos realizados y su ubicación georreferenciada.

5. En su capítulo IV omiten incluir lo siguiente:

La descripción de los suelos no se realiza con la versión de INEGI más reciente.

No se demuestra que la intensidad de muestreo levantada en la zona CUSTF, es suficiente para evaluar los componentes biológicos (flora y fauna)

No se presenta el análisis del Índice de Shannon e Índice de Valor de Importancia por hectárea tipo y por estrato (arbóreo, arbustivo y herbáceo).

No presenta memorias de cálculo que permitan determinar para cada grupo faunístico (anfibios, aves, mamíferos y reptiles) y de flora por estrato (arbóreo, arbustivo y herbáceo), para medir la diversidad faunística en el área sujeta a cambio de uso de suelo.

En cuanto al cálculo del balance hidrológico, en sus conclusiones señala, una precipitación de 188.20, una evapotranspiración de 188.20 y un escurrimiento de 55.60 en la situación actual, y los mismos valores en la situación con CUSTF a excepción del escurrimiento que es de 58.34. y además usa diferentes latitudes para el cálculo.

Cálculo de la erosión Eólica.

Con respecto a la identificación de especies consideradas dentro de la NOM-059, se observó que existen errores en su estatus asignado.

No se determina la ubicación georreferenciada de las 6,500 zanjas trinchera propuestas ni sus dimensiones.

Para el cálculo de la erosión en el factor K, señala y un tipo de suelo areno arcillosa, pero sin embargo lo califica con un valor de 0.16, que corresponde a un suelo de textura de arena fina. La fórmula para calcular R no corresponde a la zona, el valor de K no corresponde y además no se justifica el cálculo de porcentaje de materia orgánica.

En el cálculo de la erosión hídrica no se justifica porque en la erosión potencial (sin vegetación) se incluye el factor (0.1) de vegetación. Además que debe de realizarse por microcuenca. Y además los rangos de elevación no coinciden con los utilizados en la fórmula.





No se describen las corrientes naturales permanentes o temporales que cruzan el área del proyecto, además no se describe el proceso de cálculo de los flujos máximos y mínimos.

6. En su capítulo V se detectó lo siguiente:

En la planeación del inventario manifiesta que se levantaron 183 sitios en el proyecto y cuenca, para después mencionar en la intensidad de muestreo, que se realizó conteo directo.

Los datos de volumen plasmados en el ETJ, no corresponde con la base de datos anexa en el CD.

7. En su capítulo VIII, no se identifican y cuantifican los impactos sobre los recursos forestales, principalmente la biodiversidad, suelo y agua. Las medidas de prevención y mitigación deberán ser acciones susceptibles de ser verificadas, cuantificadas y ubicables, con parámetros que permitan medir su eficiencia.

8. Conforme a los puntos expuestos anteriormente No se justifica técnica y socialmente la autorización excepcional del cambio de uso de suelo.

Técnica: No se demuestra que con los resultados obtenidos de los capítulos III y IV que el proyecto no compromete la biodiversidad (la especie *Quercus grisea*, se pone en riesgo), no provocará la erosión de los suelos, que no deteriora la calidad de agua ni disminuye su captación, para ello se apoyará en las medidas de prevención y mitigación establecidas en el capítulo VIII del estudio.

9. Solo se realiza una descripción de la UGA No. 149, pero sin embargo no se vincula con el proyecto, de igual forma pasa lo mismo con la RHP presente en el proyecto, presentando una problemática de modificación del entorno: deforestación, desecación e incendios, no presentando medidas para evitar que se incremente esta problemática.

10. No se contempla lo que dicta el párrafo cuarto del artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable reformado el 20 de mayo del 2013 y el decreto donde se adiciona el artículo 123 bis al reglamento de la LGDFS.

- III. Que mediante ESCRITO de fecha 05 de octubre de 2016, recibido en esta Delegación Federal el día 05 de octubre de 2016, Lic. Fernando Murillo Otero, en su carácter de Apoderado Legal de Mineral Real Del Oro S.A. DE C.V., remitió la información faltante que fue solicitada mediante oficio N°SG/130.2.2/001656/16 de fecha 05 de septiembre de 2016, la cual cumplió con lo requerido.
- IV. Que mediante oficio N° SG/130.2.2/001698/16 de fecha 12 de septiembre de 2016 recibido el 12 de septiembre de 2016, esta Delegación Federal, requirió opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado **Proyecto para la explotación y el beneficio de minerales metálicos San Agustín**, con ubicación en el o los municipio(s) San Juan del Río en el estado de Durango.
- V. Que mediante oficio SIN NUMERO de fecha 14 de septiembre de 2016, recibido en esta Delegación Federal el día 15 de septiembre de 2016, 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 **Proyecto para la explotación y el beneficio de minerales metálicos San Agustín**, con ubicación en el o los municipio(s) de San Juan del Río en el estado de Durango donde se desprende lo siguiente:

De la opinión del Consejo Estatal Forestal

El proyecto se sometió a consideración del Comité de suelos del estado de Durango, siendo aprobado por Unanimidad.



- VI. Que mediante oficio N° SG/130.2.2/001623/16 de fecha 01 de septiembre de 2016 esta Delegación Federal notificó a Lic. Fernando Murillo Otero en su carácter de Apoderado Legal de Mineral Real Del Oro 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 **Proyecto para la explotación y el beneficio de minerales metálicos San Agustín** con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de San Juan del Río 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 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

- 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 01 de Septiembre de 2016 y firmada por el promovente y/o su representante se observó lo siguiente:

Del informe de la Visita Técnica

Se procedió a la ubicación de los sitios de muestreo No. 42 Sa, 37 Sa, 9, 10, 122, 123 y 9ª en el área solicitada, en un plano fotogramétrico escala 1:25000, dentro del cual se tomó como variables de medida para los maderables el diámetro a la altura del pecho y la altura total por género y para las no maderables solamente se tomó el número de individuos por especie, los sitios 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 del volumen por género y número de individuos por especie arrojando lo siguiente:

Concluyendo que en el primer sitio faltó identificar la especie *Calliandra eryophylla* (anillo), en el segundo sitio se confundió la especie conocida como huizachillo debiendo ser la especie de anillo, en el tercer sitio la especie conocida como gatuño debiera de ser la especie conocida como anillo y además faltó por contabilizar 9 individuos de *Echinocereus pectinatus*, en el sitio 4 faltaron de contabilizar 7 *Mammillarias hayderi* y 3 cardenches (*Opuntia Imbricata*).

El relieve de la zona se considera ondulado y de lomerío.

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.





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 que se pretende afectar corresponde a lo manifestado.

Que los volúmenes de las materias primas maderables que serán removidas por predio NO 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/130.2.2/001833/16 de fecha 07 de octubre de 2016, 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 Lic. Fernando Murillo Otero en su carácter de Apoderado Legal de Mineral Real Del Oro 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 **\$17,300,048.43 (diecisiete millones trescientos mil cuarenta y ocho pesos 43/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 464.99 hectáreas con vegetación de Matorral desértico micrófilo, preferentemente en el estado de Durango.

IX. Que mediante ESCRITO de fecha 12 de octubre de 2016, recibido en esta Delegación Federal el día 12 de octubre de 2016, Lic. Fernando Murillo Otero en su carácter de Apoderado Legal de Mineral Real Del Oro S.A. DE C.V., notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 17,300,048.43 (diecisiete millones trescientos mil cuarenta y ocho pesos 43/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 464.99 hectáreas con vegetación de Matorral desértico micrófilo, 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 10 de Junio de 2016, el cual fue signado por Lic. Fernando Murillo Otero, en su carácter de Apoderado Legal de Mineral Real Del Oro 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 319.8132 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Proyecto para la explotación y el beneficio de minerales metálicos San Agustín**, con pretendida ubicación en el municipio o los municipio(s) de San Juan del Río 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 FF-SEMARNAT-030, 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 Lic. Fernando Murillo Otero, en su carácter de Apoderado Legal de Mineral Real Del Oro S.A. DE C.V., así como por ING. MIGUEL ANGEL OSIO MARTÍNEZ 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. 2 Núm. 1.

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 CERTIFICADA POR EL LIC. VICENTE GUERRERO ROMERO NOTARIO PUBLICO NO. 1 EN DURANGO, DGO. DE LA ESCRITURA NO. 8981 VOL. 316 DE FECHA 20 DE AGOSTO DE 1996. DE LA QUE SE DESPRENDE LA CONSTITUCION DE MINERA REAL DEL ORO S.A. DE C.V. COPIA CERTIFICADA POR EL LIC. VICENTE GUERRERO ROMERO NOTARIO PUBLICO NO. 1 EN DURANGO, DGO. DE LA ESCRITURA VOL. 155 NO. 7505 DE FECHA 27 DE MARZO DEL 2014. DE LA QUE SE DESPRENDE QUE MINERA REAL DEL ORO S.A. DE C.V. OTORGA EN FAVOR DEL C. FERNANDO MURILLO OTERO FACULTADES PARA ADMINISTRAR BIENES Y NEGOCIOS LA SOCIEDAD Y PARA REPRESENTAR A LA SOCIEDAD ANTE PARTICULARES Y ANTE TODA CLASE DE AUTORIDADES DENTRO Y FUERA DE LA REPUBLICA MEXICANA. DOCUMENTACION QUE EXHIBE CON LA CUAL PRETENDE ACREDITAR LA PROPIEDAD O POSESION: COMUNIDAD SAN LUCAS DE OCAMPO: COPIA CERTIFICADA POR EL R.A.N. DE LA RESOLUCION PRESIDENCIAL DE FECHA 20 DE AGOSTO DE 1971. EN LA QUE SE RECONOCE Y SE TITULA CORRECTAMENTE A FAVOR DEL POBLADO DE SAN LUCAS DE OCAMPO UNA SUPERFICIE DE 12,069-60-00 HAS. COPIA CERTIFICADA POR EL R.A.N. DEL ACTA DE FECHA 10 DE ABRIL DEL 2000 CON



MOTIVO DE LA POSESION, APEO Y DESLINDE RELATIVA AL RECONOCIMIENTO DE TITULACION DE BIENES COMUNALES AL POBLADO SAN LUCAS DE OCAMPO MUNICIPIO DE SAN JUAN DEL RIO, DEL ESTADO DE DURANGO. UNA SUPERFICIE DE 12,069-60-00 HAS. COPIA CERTIFICADA POR EL R.A.N. DEL PLANO DE RECONOCIMIENTO Y TITULACION DE BIENES COMUNALES. COPIA CERTIFICADA POR EL LIC. JESUS BERMUDEZ FERNANDEZ NOTARIO PUBLICO NO. 8 EN DURANGO, DGO. DEL ACTA DE ASAMBLEA DE SEGUNDA CONVOCATORIA DE FECHA 19 DE MAYO DEL 2015. DE LA QUE SE DESPRENDE QUE SE APRUEBA POR UNANIMIDAD LA PRESENTACION, LECTURA, DISCUSIÓN Y, EN SU CASO, APROBACION DEL CONTRATO DE OCUPACION TEMPORAL Y PLANOS Y ANEXOS, MEDIANTE EL CUAL LA ASAMBLEA AUTORIZA Y OTORGA EL APROVECHAMIENTO POR 18 AÑOS DE UNA PORCION DE TIERRAS COMUNALES DE USO COMUN PARA LA REALIZACION DE TRABAJOS DE CONSTRUCCION Y EXPLOTACION MINERA, ASI COMO UN AREA ESPECIFICA PARA EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES DE EXPLORACION A FAVOR DE LA EMPRESA MINERA.

COPIA CERTIFICADA POR EL LIC. JESUS BERMUDEZ FERNANDEZ NOTARIO PUBLICO NO. 8 EN DURANGO, DGO. DE LA ESCRITURA VOL. 703 NO. 27537 DE FECHA 10 DE JUNIO DEL 2015. DE LA QUE SE DESPRENDE LA RATIFICACION DEL CONTRATO DE OCUPACION TEMPORAL PARA EL DESARROLLO DE TRABAJOS MINEROS Y APROVECHAMIENTO DE TIERRAS DE USO COMUN CELEBRADO POR LA COMUNIDAD SAN LUCAS DE OCAMPO, MUNICIPIO DE SAN JUAN DEL RIO, DGO. Y LA SOCIEDAD MERCANTIL MINERA REAL DEL ORO, S.A. DE C.V. CUYO OBJETO ES QUE LA COMUNIDAD APRUEBA, POR CONDUCTO DE LA ASAMBLEA COMO MAXIMA AUTORIDAD INTERNA, AUTORIZA Y OTORGA EN OCUPACION TEMPORAL DE 90 HECTAREAS DE USO COMUN PARA TRABAJOS DE EXPLOTACION Y OBRAS DE CONSTRUCCION MINERA EN FAVOR DE LA EMPRESA MINERA REAL DEL ORO S.A. DE C.V. CON UNA VIGENCIA DE 18 AÑOS A PARTIR DEL 19 DE MAYO DE 2015 CONCLUYENDO EL 18 DE MAYO DEL 2023. COPIA CERTIFICADA POR EL LIC. JESUS BERMUDEZ FERNANDEZ NOTARIO PUBLICO NO. 8 EN DURANGO, DGO. DEL PLANO DE SUPERFICIE OBJETO DE LA OCUPACION TEMPORAL. EJIDO SAN AGUSTIN DE OCAMPO. COPIA CERTIFICADA POR EL R.A.N. DEL ACTA DE ASAMBLEA DE FECHA 22 DE MARZO DE 1997. DE LA QUE SE DESPRENDE LA DELIMITACION, DESTINO Y ASIGNACION DE TIERRAS ´PARCELADAS, DE USO COMUN, Y RECONOCIMIENTO DE DERECHOS EJIDALES. CON UNA SUPERFICIE DE 1753-13-57.937 HAS. FOLIO 10TM00000449. COPIA CERTIFICADA POR EL R.A.N. DEL PLANO DEL ADDATE POLIGONO 1/2. COPIA CERTIFICADA POR EL R.A.N. DEL PLANO DEL ADDATE POLIGONO 2/2. COPIA CERTIFICADA POR EL LIC. JESUS BERMUDEZ FERNANDEZ NOTARIO PUBLICO NO. 8 EN DURANGO, DGO. DEL ACTA DE ASAMBLEA DE FECHA 09 DE MAYO DEL 2015. DE LA QUE SE DESPRENDE QUE SE APRUEBA POR UNANIMIDAD LA PRESENTACION, LECTURA, DISCUSIÓN Y, EN SU CASO, APROBACION DEL CONTRATO DE OCUPACION TEMPORAL, MEDIANTE EL CUAL LA ASAMBLEA AUTORIZA Y OTORGA EL APROVECHAMIENTO POR 18 AÑOS DE UNA PORCION DE TIERRAS COMUNALES DE USO COMUN PARA LA REALIZACION DE TRABAJOS DE CONSTRUCCION Y EXPLOTACION MINERA, ASI COMO UN AREA ESPECIFICA PARA EL DESARROLLO DE ACTIVIDADES DE EXPLORACION A FAVOR DE LA EMPRESA MINERA. ADEMAS EN LA MISMA SE AUTORIZA EL CAMBIO DE USO DE SUELO EN LAS SUPERFICIES QUE LA EMPRESA MINERA UTILIZARA.

COPIA CERTIFICADA POR EL LIC. JESUS BERMUDEZ FERNANDEZ NOTARIO PUBLICO NO. 8 EN DURANGO, DGO. DE LA ESCRITURA VOL. 703 NO. 27526 DE FECHA 09 DE JUNIO DEL 2015. DE LA QUE SE DESPRENDE LA RATIFICACION DEL CONTRATO DE OCUPACION TEMPORAL PARA EL DESARROLLO DE TRABAJOS MINEROS Y APROVECHAMIENTO DE TIERRAS DE USO COMUN CELEBRADO POR EL EJIDO SAN





AGUSTIN DE OCAMPO, MUNICIPIO DE SAN JUAN DEL RIO, DGO. Y LA SOCIEDAD MERCANTIL MINERA REAL DEL ORO, S.A. DE C.V. CUYO OBJETO ES QUE EL EJIDO APRUEBA, POR CONDUCTO DE LA ASAMBLEA COMO MAXIMA AUTORIDAD INTERNA, AUTORIZA Y OTORGA EN OCUPACION TEMPORAL DE 120 HECTAREAS DE USO COMUN PARA TRABAJOS DE EXPLOTACION Y OBRAS DE CONSTRUCCION MINERA EN FAVOR DE LA EMPRESA MINERA REAL DEL ORO S.A. DE C.V. CON UNA VIGENCIA DE 18 AÑOS A PARTIR DEL 09 DE MAYO DE 2015 CONCLUYENDO EL 08 DE MAYO DEL 2023. COPIA CERTIFICADA POR EL LIC. JESUS BERMUDEZ FERNANDEZ NOTARIO PUBLICO NO. 8 EN DURANGO, DGO. DEL PLANO DE SUPERFICIE OBJETO DE LA OCUPACION TEMPORAL. PREDIO PARTICULAR CHAVARRIA AGUSTIN (EL CARMEN). COPIA COTEJADA POR EL ESPACIO DE CONTACTO CIUDADANO DE LA SECRETARIA DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES NO. 18746 DE FECHA 15 DE JULIO DEL 2016. DE LA QUE SE DESPRENDE QUE LOS SRES. MARCO ANTONIO CHAVARRIA CARRILLO, MARIO ALBERTO CHAVARRIA CARRILLO, EVA LUZ CHAVARRIA CARRILLO Y JESUS CASTILLO VILLARRUEL ESTOS ULTIMOS REPRESENTADOS POR EL SR. MARIO ALBERTO CHAVARRIA CARRILLO VENDEN Y MINERA REAL DEL ORO S.A. DE C.V. REPRESENTADA POR LOS SRES. FRANCISCO JAVIER ALBELAIS BOIDO Y FERNANDO MURILLO OTERO COMPRA Y ADQUIERE PARA SI LA PROPIEDAD Y POSESION DEL INMUEBLE IDENTIFICADO COMO PREDIO RUSTICO DENOMINADO RANCHO EL CARMEN, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE SAN JUAN DEL RIO, ESTADO DE DURANGO, CON UNA SUPERFICIE DE 207-50-00 HAS. (REGISTRO EN TRAMITE).

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 10 de Junio de 2016 y 05 de Octubre de 2016, 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:

La zona presenta una composición florística muy poco variada en el estrato arbóreo, identificándose en las áreas muestreadas en la zona de Cuenca un número de 5 especies de porte arbóreo pertenecientes a diferentes géneros y familias, de las cuales 3 se localizan de igual manera en el área que se propone para CUSTF, por lo que se concluye que la composición florística de la Cuenca es más diversa que la que se encuentra presente en la zona de CUSTF. Las especies, *Prosopis laevigata* y *Yucca filifera* presentan un valor de importancia menor en el área de CUSTF que en la zona de Cuenca. Sin embargo no debe haber preocupación ya que aun cuando estos valores son menores es de suponer que aun con la puesta en marcha del proyecto, estas especies seguirán presentes en la zona. Las especies *Chilopsis linearis* y *Quercus grisea* no se localizaron en el área propuesta para CUSTF, solo se observaron en el área de influencia, donde no se removerá vegetación. Tanto a nivel Cuenca como en el predio se encuentra una composición florística variada, sin embargo la representatividad de las especies se encuentra a nivel zona de Cuenca. La zona presenta una composición florística variada en el estrato arbustivo, identificándose en las áreas de la cuenca 28 especies de porte arbustivo pertenecientes a diferentes géneros y familias, se puede apreciar que de estas especies 20 se localizan de igual manera en el área de CUSTF, por lo que se concluye que la composición florística de la cuenca es más diversa que la que se encuentra en la zona de CUSTF. Las especies, *Acacia rigidula*, *Bacharis salicifolia*, *Castela texana*, *Cylindropuntia imbricata*, *Dasylium whelleri*, *Lycium berlandieri*, *Koeberlinia spinosa*, *Leucophyllum frutescens* y *Opuntia robusta* presentan un valor de importancia menor en el área de CUSTF que en la zona de Cuenca. Sin embargo aun cuando algunos de los valores de densidad, frecuencia y dominancia son en ocasiones más altos para estas especies en la Cuenca, son relativamente cercanos a los de la zona de CUSTF. Por lo que no debe haber preocupación ya que es de suponer que aun con la puesta en marcha del proyecto, estas especies seguirán presentes en la zona.

Las especies *Agave shrevei*, *Coryphantha durangensis*, *Coryphantha robustispina*, *Echinocereus pectinatus*, *Encelia farinosa*, *Eysenhardtia polystachya* y *Jatropha dioica* no se localizaron en el área propuesta para CUSTF, solo se observaron en el área de influencia, donde no se removerá vegetación. Tanto a nivel cuenca como en el predio se encuentra una composición florística variada, sin embargo la representatividad de las especies se encuentra a nivel zona de cuenca. La zona presenta una composición florística poco variada en el estrato herbáceo, identificándose en la cuenca 12 especies pertenecientes a diferentes géneros y familias, se puede apreciar que de estas, 8 especies se localizan de igual manera en la de CUSTF, por lo que se concluye que la composición florística de la cuenca es mayor que la que se encuentra presente en la zona de





CUSTF. Las especies *Cynodon dactylon*, *Dichondra argentea*, *Eryngium carlinae* y *Poa annua* presentan un valor de importancia mayor en el área de CUSTF que en la zona de Cuenca. Lo cual es natural dado el menor número de especies. Sin embargo al analizar los componentes del valor de importancia se observa que aun cuando algunos de los valores de densidad, frecuencia y dominancia son en ocasiones menores para estas especies en la Cuenca son relativamente cercanos a los de la zona de CUSTF. Por lo que no debe haber preocupación ya que es de suponer que aun con la puesta en marcha del proyecto, estas especies seguirán presentes en la zona. Las especies *Bidens odorata*, *Helianthemum glomeratum*, *Solanum elaeagnifolium* y *Melinis repens* no se localizaron en el área que será sujeta a CUSTF, solo se registraron en la zona de la cuenca, donde no se removerá vegetación. Tanto a nivel Cuenca como en el predio se encuentra una composición florística variada, sin embargo la representatividad de las especies se encuentra a nivel zona de cuenca. Los valores del índice de Shannon / Wiener (H') para las áreas muestran lo siguiente:

El tipo de ecosistema en la cuenca (que no se afectará con el proyecto) presenta un índice de diversidad de 0.81, resultando mayor que el del área objeto de CUSTF 0.35, presenta mayor riqueza y la distribución de individuos por especie se encuentra más uniforme que en la zona de CUSTF. Así mismo, el ecosistema de la Cuenca presenta una equidad de 0.50 mientras el área objeto de CUSTF es de 0.32, esto nos dice que hay mayor riqueza en el ecosistema de la Cuenca que en el área objeto de CUSTF y que la distribución de individuos por especie es más homogénea para el área de la cuenca. Con base en los índices de diversidad obtenidos se determina que el ecosistema en la cuenca presenta mayor diversidad de flora que en el área propuesta para CUSTF. Este índice es indicativo de la equidad de la comunidad muestreada. Es decir, una comunidad es más equitativa si el número de individuos presentes es el mismo para cada especie. Por lo tanto, en el caso de que el ecosistema de la Cuenca existieran el mismo número de individuos para cada especie, la equidad ideal la representaría el logaritmo de 5 (1.61), en el mismo caso pero para la zona de CUSTF, el logaritmo de 3 (1.10) representaría la equidad ideal. Sin embargo, para poder comparar estos índices es necesario determinar la diferencia que existe entre los casos ideales de equidad, y los valores de H' calculados para cada zona. Entonces, tenemos una diferencia de 0.80 para el ecosistema de la Cuenca, y una de 0.75 para la zona de CUSTF. Por lo tanto, el ecosistema de la Cuenca presenta mayor equidad que la zona de CUSTF. A partir de los datos obtenidos, se determinó la riqueza específica del estrato arbóreo en dos zonas de la Cuenca; Estando presentes 5 especies. Los valores del índice de Shannon / Wiener (H') para las áreas muestran lo siguiente: El tipo de ecosistema en la Cuenca (que no se afectará con el proyecto) presenta un índice de diversidad de (2.33), resultando mayor que el del área objeto de CUSTF (2.04), presenta mayor riqueza y la distribución de individuos por especie se encuentra más uniforme que en la zona de CUSTF.

Así mismo, el ecosistema de la Cuenca presenta una equidad de 0.70 mientras el área objeto de CUSTF es de 0.68, por lo que se concluye que hay mayor riqueza en el ecosistema de la Cuenca que en el área objeto de CUSTF y que la distribución de individuos por especie es más homogénea para el área de la cuenca que para el área objeto de CUSTF. A partir de los datos obtenidos, se determinó la riqueza específica en dos zonas de la Cuenca; Estando presentes 28 especies. Los valores del índice de Shannon / Wiener (H') para las áreas muestran lo siguiente: El tipo de ecosistema en la cuenca (que no se afectará con el proyecto) presenta un índice de diversidad de 2.14, resultando mayor que el del área objeto de CUSTF 1.60, presenta mayor riqueza y la distribución de individuos por especie se encuentra más uniforme en la zona de la cuenca. Así mismo, el ecosistema de la cuenca presenta una equidad de 0.86 mientras el área objeto de CUSTF es de 0.55, esto nos dice que hay mayor riqueza en el ecosistema de la Cuenca que en el área objeto de CUSTF y que la distribución de individuos por especie es más homogénea para el área de la cuenca que para el área objeto de CUSTF y se puede afirmar





que la presencia de especies dominantes es reducida. Con base en los índices de diversidad obtenidos se determina que el ecosistema en la cuenca presenta mayor diversidad de flora que en el área de CUSTF. A partir de los datos obtenidos, se determinó la riqueza específica en dos zonas de la cuenca; Estando presentes 12 especies. Con base en los índices de diversidad obtenidos se determina que el ecosistema en la Cuenca presenta mayor diversidad de flora

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:

En el AP la pérdida de suelo con el uso actual es de 1,595.87 ton/año en toda la superficie de cambio de uso de suelo, de igual forma con el CUSTF es de 15,958.6848 ton/año lo que representa un incremento en la erosión de 14,362.81 ton/año por remoción de vegetación en los primeros años esto si se realizara el CUSTF en una solo periodo. Se realizaran obras para mitigar los efectos causados por la erosión los cuales consisten en la realización de dos conceptos la realización de zanjas trinchera y barreras de piedra a acomodada conocida como terraza al contorno de la superficie de CUSTF.. Las Zanjas trinchera se realizaran de las siguientes dimensiones 0.5 m de profundidad y 0.5 m de ancho por 2 metros de largo con lo que tendrán la capacidad de retener 0.5 m³ al realizarse 10,393 obras se contara con una capacidad de 5,196.5 m³. La barrera de piedra a acomodada por lo generar se usan de 30 cm x 30 cm de alto por ancho y se utilizan para disminución de la erosión laminar para este caso se propone de 40 cm de ancho por 60 de alto para calcular la capacidad de la barrera de piedra acomodada se forma un triángulo al que se le calculara el área esa cantidad se multiplica por la densidad aparente de acuerdo a la textura del suelo. Para mitigar el total de la perdida de suelo que resta por 9,166.31 m³ de suelo, con la construcción de 2,037 m lineales de barreras de piedra se tendrá la capacidad de mitigarla, por la condición y amplitud del proyecto se propone la construcción de 2,500 metros de estas barreras que protegerá la mayor proyecto, con lo que se tendrá la capacidad de 11,250 m³. Calculo de la erosión Eólica. Una vez calculados todos los factores de la formula $E_e = IAVIE \times CATEX \times CAUSO$ tenemos que la erosión eólica presente en el proyecto es de: $E_e = 124.87 \times 1.75 \times 0.30$ $E_e = 65.56$ Ton/ha/año Erosión Actual La erosión eólica presente en la zona de cambio de uso de suelo en 319.8132 ha es de 20,965.37 Ton/año en las condiciones actuales. Calculo de la erosión eólica sin cobertura forestal (CUSTF) La erosión eólica presente en la superficie (319.8132 ha) de cambio de uso de suelo sin vegetación es de 32,427.17 ton/año. De acuerdo a los cálculos el CUSTF incrementaría la erosión 11,461 ton/año. Pero como medida de mitigación se realizaran riegos diarios en las siguientes zonas área de servicios y Tepetatera las obras que por su desarrollo no causaran erosión eólica puesto que van selladas e inundadas son plataforma de lixiviación y Plantas y piletas

Por lo anterior, con base en los razonamientos arriba expresados, esta autoridad administrativa considera que se encuentra acreditada la segunda de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 117, párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto a que, con éstos ha quedado técnicamente demostrado que con el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en cuestión, **no se provocará la erosión de los suelos.**



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

Del estudio técnico justificativo se desprende lo siguiente:

El escurrimiento del AP con el uso actual es de **48,227.35 m³/año**, con CUSTF es de **236,282.91 m³/año**, por lo que se estima un **incremento de 188,055.6 m³/año**. **Conclusiones escurrimientos:** Para compensar los escurrimientos es necesario la construcción de **10,393 obras de zanjas trincheras de 0.5 m X 0.5 m X 2 m**, con una capacidad de captar **0.5 m³/evento de lluvia**, en la zona se tiene una **frecuencia anual de 58 eventos de lluvias** (mayores a 10 mm), que provocan escorrentía, con lo cual se evitaría el escurrimiento anual de **301397.00 m³/año**, con esta capacidad se tendrá la capacidad de garantizar que los escurrimientos con el uso actual, con los cuales se generara una mejora de la condiciones de cantidad y calidad del agua con la cual se sustenta el precepto de excepcionalidad. Con las medidas previstas, no se pondrán en riesgo el servicio ambiental de La provisión del agua en calidad y cantidad, ya que con esta metas de obras se tendrá la capacidad de evitar los escurrimientos estimadas en el uso actual, con los cuales se generara una mejora de la condiciones de cantidad y calidad del agua con la cual se sustenta el precepto de excepcionalidad.

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:

El proyecto San Agustín, estima invertir un monto del orden de 34.067 millones de dólares americanos, cantidad equivalente a una suma aproximada de 502.2097 millones de Pesos M.N., para el concepto de inversión y sin tomar en cuenta los gastos de operación que se desembolsarán de forma rutinaria durante el transcurso de la vida útil del proyecto, tomando como base en la proyección de la inversión el tipo de cambio para solventar obligaciones denominadas en moneda extranjera, publicadas en el Diario Oficial de la Federación del día 18 de febrero de 2015 (\$14.9473 pesos por dólar, de los EE.UU.A).

El valor del uso actual de los terrenos se desglosa a continuación:

Uso Directo de la Vegetación: en total el valor de esta capacidad asciende a \$66,916.33 anualmente.

Materias Primas Forestales.- es de \$ 5,219,250.25pesos.

La valoración de la biodiversidad: es de de \$ 271,841.24.





Aprovechamiento cinegético (UMA). Es de \$70,000

Del análisis se obtiene que la tasa interna de retorno de los beneficios del uso actual es de 4% y con el uso propuesto es de 20 %.

El valor actual neto de la proyección con el uso actual \$ 4,274,622.55, con el uso propuesto es de \$ 475,241,906.87. En relación beneficio contra el costo el proyecto el uso actual es de 1.01 contra el uso actual que es de \$1.06.

Concluyendo que el uso propuesto de los terrenos es mayor que el uso actual

Por lo con la relación expuesta se concluye que el uso propuesto es más productivo a largo plazo que el 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 y 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 día 14 de septiembre del 2016 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:





Se anexa programa de rescate y reubicación de cactáceas y fauna, para su seguimiento.

El proyecto se ubica en la UGA 149 denominada "Lomerío con mesetas 12", con uso principal en agricultura de temporal (AT) y abarca sectores de los municipios de Rodeo, Coneto de Comonfort, Nuevo Ideal, San Juan del Río, Canatlán y Pánuco de Coronado.

En relación al proyecto, se vincula en que en ningún momento es de carácter restrictivo para el desarrollo de la industria minera. Sin embargo, somete a que se acaten los lineamientos de conservación que se describen a continuación su vinculación, con el proyecto además se genera empleo y desarrollo social fundamental para el desarrollo de estas localidades que minimiza la presión social sobre los ecosistemas por la generación de empleo así como de bienes y servicios.

La actividad minera, en su establecimiento y desarrollo, contempla actividades tendientes a mitigar los efectos que se desarrollen por sus actividades, que están contempladas en los ordenamientos y disposiciones que ha emitido la autoridad en la materia, en las que se contempla acciones de evitar comprometer el medio ambiente sustentado en estudios muy puntuales, por el desarrollo de estas, en que se deberá de restaurar los sitios que ocupa y promover el desarrollo de las localidades. Que esto evita que la presión hacia los recursos naturales disminuya. El proyecto genera más riqueza que la capacidad de las actividades agrícola y pecuarias, por ser la única economía disponible regionalmente y que con la nueva alternativa evitara el cambio de uso de suelo en las actividades económicas actuales de la población.

El proyecto se desarrolla en lugares con ganadería extensiva, donde los suelos en su mayoría han perdido parte de su capacidad productiva, por sobrepastoreo que ha ocasionado cambios sustanciales en la vegetación y favorecido la erosión, reduciendo considerablemente la capacidad el sustento de la ganadería extensiva, que aunado a las condiciones climáticas y edáficas requieren de superficies más extensas para el mantenimiento de la carga animal, con el desarrollo del proyecto estos suelos serán removidos y confinados para desarrollar las actividades mineras, que al final de las actividades se plantea la restauración de los sitios al término de sus actividades, con lo cual se le brindara reposo a las tierras brindando posteriormente una mayor capacidad de producción que la actual que conllevan y además de realizarse trabajos de conservación de suelo y agua. Con la implementación del proyecto disminuirá estas actividades por tener nuevas actividades económicas más estables.

La zona no es productora potencial de productos forestales, el proyecto mantienen áreas delimitadas que evitara con las medidas contempladas en los estudios afectaciones a las áreas contiguas, además que se promueve el rescate de vegetación de lento crecimiento, especies susceptibles a rescatarse.

- 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/130.2.2/001833/16 de fecha 07 de octubre de 2016, 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 **\$17,300,048.43 (diecisiete millones trescientos mil cuarenta y ocho pesos 43/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación





o restauración y su mantenimiento en una superficie de 464.99 hectáreas con vegetación de Matorral desértico micrófilo, 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 12 de octubre de 2016, recibido en esta Delegación Federal el 12 de octubre de 2016, Lic. Fernando Murillo Otero, en su carácter de Apoderado Legal de Mineral Real Del Oro S.A. DE C.V., presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **\$ 17,300,048.43 (diecisiete millones trescientos mil cuarenta y ocho pesos 43/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 464.99 hectáreas con vegetación de Matorral desértico micrófilo, 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 319.8132 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **Proyecto para la explotación y el beneficio de minerales metálicos San Agustín**, con ubicación en el o los municipio(s) de San Juan del Río en el estado de Durango, promovido por Lic. Fernando Murillo Otero, en su carácter de Apoderado Legal de Mineral Real Del Oro S.A. DE C.V., bajo los siguientes:

TERMINOS

- i. El tipo de vegetación forestal por afectar corresponde a Bosque bajo abierto y Matorral desértico micrófilo y el cambio de uso de suelo que se autoriza, se desarrollará en la superficie que se encuentra delimitada por las coordenadas UTM siguientes:
- 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: Comunidad San Lucas de Ocampo
CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-10-028-LUC-002/16

ESPECIE	N° DE INDIVIDUOS	VOLUMEN	UNIDAD DE MEDIDA
Castela texana	7830	0	Individuos
Lycium berlandieri	7740	0	Individuos
Dichondra argentea	389222	0	Individuos
Fouquieria splendens	58540	0	Individuos
Prosopis laevigata	0	50.714	Metros cúbicos r.t.a.
Koeberlinia spinosa	1512	0	Individuos
Yucca filifera	630	0	Individuos



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/001944/16

BITÁCORA: 10/DS-0260/06/16

Calliandra eriophylla	13267	0	Individuos
Leucophyllum frutescens	348	0	Individuos
Juniperus spp.	270	0	Individuos
Cylindropuntia imbricata	4642	0	Individuos
Cynodon dactylon	667238	0	Individuos
Eryngium carlinae	55603	0	Individuos
Tagetes lunulata	278016	0	Individuos
Acacia farnesiana	2580	0	Individuos
Celtis pallida	22864	0	Individuos
Acacia rigidula	630	0	Individuos
Acacia schaffneri	0	.21124	Metros cúbicos r.t.a.

PREDIO AFECTADO: Ejido San Agustín de Ocampo

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-10-028-AGU-001/16

ESPECIE	N° DE INDIVIDUOS	VOLUMEN	UNIDAD DE MEDIDA
Baccharis salicifolia	12694	0	Individuos
Physalis spp	84	0	Individuos
Condalia sp.	1220	0	Individuos
Cylindropuntia imbricata	12751	0	Individuos
Bouteloua sp.	846291	0	Individuos
Opuntia durangensis	3385	0	Individuos
Tagetes lunulata	225678	0	Individuos
Coryphantha spp.	226	0	Individuos
Opuntia microdasys	42	0	Individuos
Eryngium carlinae	451355	0	Individuos
Dichondra argentea	451355	0	Individuos
Cynodon dactylon	1523324	0	Individuos
Chidoscopus sp.	112839	0	Individuos
Melinis sp.	169258	0	Individuos
Castela texana	1100	0	Individuos
Acacia greggii	4457	0	Individuos
Acacia schaffneri	0	38.2941	Metros cúbicos r.t.a.
Mimosa biuncifera	40848	0	Individuos
Mammillaria heyderi	56	0	Individuos
Asclepias linaria	451	0	Individuos
Acacia rigidula	130	0	Individuos
Fouquieria splendens	15340	0	Individuos
Echinocereus pectinatus	113	0	Individuos
Atriplex spp.	84	0	Individuos
Celtis pallida	20425	0	Individuos
Prosopis laevigata	0	18.0053	Metros cúbicos r.t.a.
Opuntia robusta	113	0	Individuos
Koeberlinia spinosa	40	0	Individuos
Coryphantha durangensis	564	0	Individuos
Opuntia leucotricha	1016	0	Individuos
Dasyliirion wheeleri	226	0	Individuos
Acacia farnesiana	0	1.21	Metros cúbicos r.t.a.
Calliandra eriophylla	23358	0	Individuos

PREDIO AFECTADO: P.P. Chavarría Agustín (El Carmen)

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-10-028-CHA-001/16





ESPECIE	N° DE INDIVIDUOS	VOLUMEN	UNIDAD DE MEDIDA
Castela texana	3930	0	Individuos
Acacia schaffneri	0	.6663	Metros cúbicos r.t.a.
Fouquieria splendens	68880	0	Individuos
Celtis pallida	32890	0	Individuos
Lycium berlandieri	9170	0	Individuos
Acacia rigidula	4250	0	Individuos
Prosopis laevigata	0	1.3599	Metros cúbicos r.t.a.
Quercus grisea	0	.2136	Metros cúbicos r.t.a.
Yucca filifera	170	0	Individuos

- iii. La vegetación forestal presente fuera de la superficie en la que se autoriza el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, no podrá ser afectada por los trabajos y obras relacionadas con el cambio de uso de suelo, aún y cuando ésta se encuentre dentro de los predios donde se autoriza la superficie a remover en el presente Resolutivo, en caso de ser necesaria su afectación, se deberá contar con la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para la superficie correspondiente.
- iv. Previo al inicio de las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales el promovente deberá de implementar las actividades de ahuyentamiento de fauna silvestre y, en su caso, el rescate y reubicación de los individuos presentes. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término 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.
- 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 96 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.
- xviii. 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 96 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 Real del Oro, 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 Real del Oro, 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 Real del Oro, 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 Lic. Fernando Murillo Otero, en su carácter de Apoderado Legal de Mineral Real Del Oro S.A. DE C.V., la presente resolución del proyecto denominado **Proyecto para la explotación y el beneficio de minerales metálicos San Agustín**, con ubicación en el o los municipio(s) de San Juan del Río 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

L.A.E. RICARDO EDMUNDO KARAM VON BERTRAB

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

C.c.e.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
LIC. JAIME RIVAS LOAIZA.- Secretario de Recursos Naturales y Medio Ambiente del Gobierno Del Estado de Durango.- Ciudad
OFICINA EXPEDIDORA DE DOCUMENTACION FORESTAL.- Edificio.
ING. MIGUEL ANGEL OSIO.- Responsable Técnico.- Elaborador del ETJ
ARCHIVO

RCQ JLCG/rs



**PROGRAMA DE REFORESTACIÓN****PROYECTO:**

“Apertura de una presa de jales en el paraje “El Ranchito” del distrito minero El Herrero”

Introducción

Para dar cumplimiento a lo estipulado en los ordenamientos forestales vigentes, como lo estipula el Artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, en su párrafo cuarto menciona “Las autorizaciones que se emitan deberán integrar un programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal afectadas y su adaptación al nuevo hábitat. Dichas autorizaciones deberán atender lo que, en su caso, dispongan los programas de ordenamiento ecológico correspondiente, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables” y en su párrafo tercero del Artículo 123 Bis del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable en el que a la letra menciona “Con base en la información proporcionada por el interesado en el estudio técnico justificativo, el programa deberá incluir el nombre de las especies a rescatar, la densidad de plantación, el plano georeferenciado del sitio donde serán reubicadas dentro del ecosistema afectado, preferentemente en áreas vecinas o cercanas a donde se realizarán los trabajos de cambio de uso de suelo, así como las acciones que aseguren al menos un ochenta por ciento de supervivencia de las referidas especies, los periodos de ejecución de dichas acciones y de su mantenimiento”.

Antecedentes.

El presente Programa de rescate y protección de especies de flora y fauna silvestre, se prepara para atender los compromisos ambientales que se derivan del Cambio de uso del suelo, (CUSTF) que se ha preparado para la empresa Minera Real del Oro S.A. de C.V., con el fin de presentarlo ante la Delegación Federal en el Estado de Durango de La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, dando cumplimiento a los compromisos de protección a la flora y fauna silvestre del sitio donde se pretenden las obras que conformarán el CUSTF para el “Proyecto para la explotación y el beneficio de minerales metálicos San Agustín”.

Objetivo general.

Implementar un conjunto de acciones tendientes a la conservación y recuperación de especies de flora y fauna silvestre que han sido identificadas en la zona del proyecto, con especial énfasis en las especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y/o que se consideren de lento crecimiento, de difícil regeneración y/o que sean susceptibles de ser empleados en los trabajos de restauración y/o confinamiento para su posterior utilización en las actividades de restauración de los sitios que comprende el proyecto.

Objetivos específicos.

- Definir el responsable ambiental para el cumplimiento de estos objetivos y que estará capacitando al personal operativo para la ejecución de acciones de protección, recuperación y conservación de flora y fauna silvestre.
- Prevenir, amortiguar y mitigar los daños a la flora nativa con la ejecución del proyecto con la implementación del rescate de individuos, mediante la aplicación de técnicas y actividades del rescate de los ejemplares asegurando la continuidad de sus procesos biológicos y ecológicos en nuevos sitios con características ecológicamente hablando, similares a su origen.
- Establecer los lineamientos, criterios y directrices a los que se sujetará el proceso de evaluación, selección y rescate de los individuos localizados en el área en que se ejecutará el proyecto, tomando en cuenta especialmente si cualquiera de estas se encuentra enlistada en alguno de los apartados de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

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/130.2.2/001944/16
Bitácora: 10/DS-0260/06/16

- Dar debido cumplimiento a las disposiciones del Artículo 123 Bis del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable respecto a la obligación de rescatar y reubicar los ejemplares de flora susceptibles de este proceso, con particularidad de las especies consideradas por la NOM-059-SEMARNAT-2010.
- Rescatar y reubicar si fuera necesario aquellas especies de flora que aun cuando no se encuentran con alguna categoría de riesgo, de localizarse en el sitio de las obras se les dará tratamiento para su protección, siendo especies de las familias de las Cactáceas, Agaváceas
- Capacitar al personal operativo involucrado en las actividades de construcción de la obra, acerca de la importancia biológica, ecológica y económica de las especies de flora y fauna de la zona del proyecto.
- Reubicar las especies rescatada en área definida para su monitoreo y disposición en las actividades de restaurar.
- Mantener en condiciones de humedad similares a su condición original a los individuos de flora reubicados, asegurando su establecimiento y mediante la protección del sitio de reubicación.
- Delimitar las zonas dentro del sitio del proyecto que podrán servir para mantener las especies de las familias ya señalados, la ubicación de áreas de conservación para las especies y las áreas para el acopio de material vegetal representativo del sitio.
- Identificar los sitios aledaños al proyecto acorde a una serie de criterios para determinar su condición de receptores potenciales de planta rescatada, en el área del vivero que se destinara una área para su confinamiento de las especies.
- Identificación de ejemplares que podrán proveer semillas o partes vegetativas que permitan su reproducción y posterior uso en los trabajos de restauración del sitio, siendo las especies *Cylindropuntia imbricata*, *Opuntia leucotricha*, *Dalea foliolosa*.
- Definición de las labores de rescate mantenimiento y monitoreo que realizaran con los métodos que garanticen la sobrevivencia del más del 95% de los ejemplares reubicados o trasplantados.
- Implementar las acciones de ahuyentamiento de las especies de aves, pequeños mamíferos y reptiles durante las acciones de preparación del sitio.

Metas



META DE ACTIVIDADES DEL PROGRAMA DE RESCATE Y PROTECCIÓN DE ESPECIES DE FLORA Y FAUNA SILVESTRE
 CUSTF DEL "PROYECTO PARA LA EXPLOTACIÓN Y EL BENEFICIO DE MINERALES METÁLICOS SAN AGUSTÍN"
 MINERA REAL DEL ORO S.A. DE C.V.

ETAPA	DESCRIPCION DE LA ACCION	LUGAR	U de M	Meta	AÑO							
					2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Previa	Capacitación al personal	Sitio del proyecto	Cursos	16	2	2	2	2	2	2	2	2
	Recorridos para identificar flora y fauna a	Todo el sitio de obras	Recorridos/	240	240	240	240	240	240	240	240	240
	Establecer sitios de reubicación de ejemplares de flora silvestre (Cactáceas y Anacáceas) y fauna		1.5 ha	1.5								
	Establecer sitios de reubicación de ejemplares de fauna	Sitios con las condiciones de habitar requeridas para cada especie	Selección de sitios	4	4							
	Reubicación de ejemplares de fauna	Proyecto a áreas destinadas	Individuos	N.A.	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A
	Reubicación de	Proyecto a áreas	9,813	N.A.	1250	1250	1250	1250	1250	1250	1063	
	Instalación de letreros de protección de flora	Sitio del proyecto	Letreros	16	8		2		2		2	2

DELEGACION FEDERAL DUKANGU
 SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA
 PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS
 NATURALES
 UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y
 RESTAURACIÓN DE RECURSOS NATURALES
 No. de Oficio: SG/130.2.2/001944/16
 Bitácora: 10/DS-0260/06/16



SEMARNAT

SECRETARÍA DE
 MEDIO AMBIENTE
 Y RECURSOS NATURALES

ETAPA	DESCRIPCION DE LA ACCION	LUGAR	U de M	Meta	AÑO							
					2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Construcción y operación	Instalación de letreros de protección de	Sitio del proyecto	Letreros	16	8		2		2		2	2
	Monitoreo de las áreas de confinamiento y reubicación para su control y seguimiento	Vivero	Monitoreos/ mensual/po r cada año	12	1	1	1	1	1	1	1	1
	Mantenimiento a	Todo el sitio de obras	Letreros	32			8		8		8	8
	Protección de ejemplares de flora	Vivero	Cerco/ha	1.5.	1.5							

2



Metodología.

Toda vez que las diferentes acciones de protección, conservación, reubicación, mantenimiento y control que se realizarán tanto previamente al iniciar las obras, como durante la operación del proyecto y en las acciones de restauración final, implican diversos métodos de trabajo, en este apartado se resumen las acciones puntuales y relevantes para lograr los objetivos que se plantean.

Capacitación al personal que participa en las acciones de protección y conservación de flora y fauna silvestre, con la impartición de 16 cursos distribuidos en dos por año durante los ocho años, de duración del proyecto.

Es una actividad que se desarrollará en la etapa previa al inicio de obras y durante el Proyecto que será dirigida al personal que estará involucrado en las actividades de protección, rescate y reubicación de flora y fauna, con el propósito de mantener un nivel de certeza en el éxito de la actividad, que comprenderá: identificación de especies, manejo, extracción, tratamiento, confinamiento, trasplante, encallamiento, cuidados de confinamiento y preparación del terreno para el trasplante.

Además durante esta capacitación se discutirán las medidas de seguridad a que deben sujetarse y las obligaciones ambientales que adquieren y que serán condición de empleo, entre estas, se encuentra la prohibición de captura o cacería de especies de fauna silvestre y el daño o extracción de especies de flora.

Señalización

En el sitio del proyecto se instalarán 16 letreros informativos y prohibitivos sobre la extracción de especies forestales, colocación de 16 de protección de fauna silvestre y otros

16 con letreros alusivos al cuidado del bosque y de los peligros que representa el mal uso de fuego en estas áreas.

Contenedores: Se distribuirán en la zona del proyecto un total de 16 contenedores durante los ocho años de la duración del proyecto, ocho de ellos se destinara para la colecta de residuos peligros y los otros ocho para la colecta de residuos domésticos, cada uno de ellos estará debidamente etiquetado con su contenido, para evitar la mezcla de estos productos.

Mantenimiento de la señalización, durante la duración del proyecto, se les proporcionara mantenimiento a cada uno de los letreros dañados, o en su caso sustituirlo, con la finalidad de que continúen haciendo las indicaciones correspondientes.

Equipo y herramientas

El equipo necesario requerido para las acciones de manejo de fauna y flora debe ser el necesario y adecuado para esta actividad.

Para el caso de la flora se debe de contar con macetas o recipientes plásticos para colocar las plantas, contenedores para agua, herramientas de mano como pico, pala, hacha, motosierra, equipo automotor especializado como retroexcavadora.

Acciones para la flora

Metodología

De acuerdo a los polígonos para cada uno de las obras de dicho proyecto se registró la presencia así como la cantidad de especies de lento crecimiento de las familias de Cactácea, Agavácea. Estas especies presentan características biológicas las cuales pueden ser trasplantadas con buena capacidad de sobrevivencia al reubicarse en otros lugares, garantizando así el establecimiento de estas, propiciando el cuidado y minimizando el impacto de la biodiversidad y del medio ambiente dentro de los ecosistemas naturales.

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/130.2.2/001944/16
Bitácora: 10/DS-0260/06/16

El programa de rescate de flora deberá realizarse principalmente en la etapa de preparación del sitio, y en las consiguientes etapas. Identificando las especies y su viable ubicación, lo cual nos garantice su establecimiento y desarrollo.

Criterios de selección de especies a rescatar

Para determinar que especies se habrán de rescatar se tomará en cuenta los aspectos siguientes:

1. Inclusión de la especie dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 y su categoría de riesgo. Todas las especies de flora presentes en el sitio que se ubiquen en alguna de las categorías de riesgo de la NOM referida, serán objeto de rescate bajo alguna de las modalidades señaladas, con el fin de no afectar la representatividad de las especies en el medio natural.
2. Grupo botánico al que pertenecen. En principio se buscará llevar a cabo el rescate de los ejemplares existentes, seleccionando las especies de cactáceas y Agavaceas preferentemente en virtud de que contienen especies de importancia ecológica y que son de lento crecimiento.

Métodos de colecta o rescate

Con el fin de asegurar la mayor cantidad de ejemplares a rescatar y aprovechando las características físicas y fisiológicas de los ejemplares presentes en el área del proyecto, se seguirán las técnicas de rescate siguiente:

Extracción de Plantas

Consiste en extraer los individuos con la ayuda de herramientas manuales como pico, palas, barras, o en su caso con el apoyo de maquinaria, para obtener los ejemplares completos de los individuos, se rescatarán a fin de confinarlas temporalmente para su encallamiento de las raíces y posteriormente reubicarlas en el sitio seleccionado exprofeso "Área para reubicar especies de flora", localizado al Sur del proyecto, siguiendo los siguientes pasos:

1. Cada una de las plantas a rescatar se marcarán con tinta indeleble biodegradable la cara Norte de cada una de ellas con el fin de que cuando sean trasplantadas se respete esa misma orientación. Ello es aplicable ya que, en el caso de las cactáceas principalmente, es de suma importancia la consideración de que el desarrollo y actividad fotosintética son distintos de acuerdo a la intensidad de la radiación solar que recibe cada una de sus exposiciones. Lo anterior se considera esencial para no someter los lados o costillas de la planta, a exposiciones de radiación solar de intensidad para la que fisiológicamente no están acostumbradas y, en consecuencia, puedan sufrir alteraciones metabólicas y fisiológicas.
2. Para cada uno de los ejemplares o grupo de ejemplares se elabora la ficha técnica que registre los datos ecológicos de la asociación vegetal en la que se desarrolla, el tipo de suelo que constituye el sustrato y el grado de pedregosidad y rocosidad, entre otros caracteres ecológicos del ambiente, con el fin de que al momento de llevar a cabo el trasplante se homologuen las condiciones a las del sitio de origen.

Para ejecutar el rescate y reubicación de las cactáceas, se revisaron diversas metodologías de acuerdo con la magnitud del proyecto, las cuales se describen a continuación.

1. Extracción con cepellón (la tierra adherida a las raíces de la planta) y reubicación inmediata: Consiste en extraer las plantas con la mayor cantidad posible de suelo adherido a su sistema radical o de raíces, lo que puede realizarse manualmente o con la ayuda de herramientas. Una vez extraídas son transportadas de inmediato a sitios cercanos, en áreas que no serán afectadas por la construcción del proyecto donde son plantadas nuevamente. Este método es especialmente útil cuando se cuenta con tiempo suficiente antes de dar inicio a las labores constrictivas de los proyectos.
2. Extracción con cepellón, mantenimiento en vivero y replantación: Se procede de manera similar al método anterior, con la diferencia de que las plantas son mantenidas en vivero durante todo el tiempo que dura la



construcción de la obra, para ser reubicada posteriormente; esto puede realizarse dentro del área del proyecto en el sitio asignado al vivero.

3. Extracción sin cepellón, cicatrización y replantación: Las plantas son extraídas sin suelo, perdiendo en el proceso una parte significativa de su sistema radical. Posteriormente, los ejemplares son expuestos a la acción deshidratante del sol y el aire, lo que favorece la cicatrización y dificulta el desarrollo de microorganismos que pudieran causar la pudrición de la planta. Una vez cicatrizados, los ejemplares son ubicados en su medio natural, en donde regeneran su sistema radical. La forma de trabajar descrita es muy económica; pero somete la planta a altos niveles de estrés, lo que mengua sus posibilidades de supervivencia. Esta metodología es útil en obras pequeñas, de corta duración y con gran densidad de especies.

4. En todos los casos se tendrá especial cuidado de, además de no dañar las partes vegetativas expuestas, cuidar que el sistema radicular se extraiga completo o al menos asegurarse de sacar la raíz o raíces principales

Transporte

Para llevar a cabo un transporte efectivo y seguro, que garantice la conservación de la planta sin daños, se usarán cajas y contenedores de madera o de plástico, costales o bolsas de plástico, de acuerdo al tamaño de las plantas.

Del sitio de colecta de todas las plantas rescatadas, se colectará también un volumen de suelo fértil, de los primeros 20 o 30 centímetros de profundidad de acuerdo a la naturaleza y distribución del sistema radicular de la planta, para que dicho suelo sea parte del sustrato en el que se desarrollen las raíces en el sitio de destino.

Para aquellas especies de cactáceas u otras familias botánicas que sean espinosas se utilizarán costales o mantas resistentes, que faciliten las maniobras sin dañar las partes de la planta.

De ser necesario se hará un riego del sistema radicular de la planta para mantener su viabilidad, en su caso, se protegerá con costales y parte del suelo rescatado para proteger la raíz.

Todos los ejemplares serán protegidos en la medida de lo posible de golpes que se puedan presentar durante la extracción, carga, transporte o descarga, para ello se seleccionará el medio y método más idóneo de manejo. Los individuos que por alguna razón ajena al proyecto (enfermedades, daños de la fauna silvestre, sequía, etc.) se hayan afectado o dañado, se reubicarán en un área especial de almacenamiento con el fin de tratar el daño, observar la recuperación del ejemplar y en su caso destinar al trasplante. Si ello no fuera posible, se esperará el tiempo necesario o se colectaran parte de los ejemplares susceptibles de ser trasplantados, previo tratamiento sanitario para evitar daños o enfermedades por hongos o bacterias, así como la aplicación de hormonas de crecimiento para acelerar el enraizamiento.

Almacenamiento temporal

Cada planta a rescatar será llevada directamente al sitio de trasplante con el fin de reducir al mínimo el estrés fisiológico y ayudar a la pronta recuperación de su condición fisiológica. En el caso de que existan ejemplares que por alguna razón no deba ser reubicada inmediatamente ya sea que se encuentre dañada, enferma o con alguna evidencia de que no tiene las condiciones para su recuperación inmediata, se concentrarán en el vivero habilitado para ello, donde exista una media sombra y la disponibilidad de agua para su mantenimiento y recuperación.

Trasplante

Al momento del trasplante y una vez seleccionados los sitios más idóneos en base a las características ecológicas y edafológicas del sitio de origen, se abrirán las cepas utilizando herramienta manual o maquinaria de acuerdo al tamaño del ejemplar a trasplantar.

En la apertura de la cepa se tendrá especial cuidado de no mezclar los suelos de los horizontes existentes: los suelos de los primeros 20 o 30 centímetros se pondrán en un lado

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/130.2.2/001944/16
Bitácora: 10/DS-0260/06/16

de la cepa y posteriormente el resto del suelo a extraer se pondrá en el lado contrario, ello con el fin de que al momento de poner la planta y depositar el suelo, el primer suelo escarbado, junto con parte del suelo extraído del sitio de origen, se pongan primero y al final en la parte superficial, se coloque el último suelo extraído, de los horizontes menos intemperizados, con el fin de que primeramente los suelos más cercanos a la raíz sean los de mayor contenido de materia orgánica y suelo intemperizado y en la superficie queden los suelos ricos en minerales sin intemperizar para que sean sujetos a este proceso de manera más rápida. Una compactación con la bota alrededor de la planta ayuda a mejorar la condición del suelo y sacar las partículas de aire excedentes del suelo.

Se aplicará riego de establecimiento único para facilitar el asentamiento del suelo, la aceleración de la actividad biológica del microambiente y para que el suelo pueda cubrir totalmente el sistema radicular, de modo que no quede aire en exceso en el interior del suelo que pueda ocasionar la muerte de la planta.

Eventualmente y si el sistema radicular es muy extenso se llevará a cabo una poda radicular con el fin de reactivar su fisiología, teniendo especial cuidado de que la poda no dañe ni disminuya significativamente el sistema radicular, el cual para su protección recibirá un baño de algún desinfectante inocuo como puede ser el caldo bordelés o enraizadores a bajas concentraciones, disueltos en agua.

Como se señaló, todas las plantas son marcadas desde su selección para el rescate, por lo que se tendrá cuidado de que dicho marcaje de control no se desprenda o despiñe de los ejemplares, ya que ello es esencial para conocer en el futuro los mejores métodos, sistemas y tratamientos aplicados en el proceso, que ayuden a mejorar los protocolos de protección y conservación de la vegetación a rescatar.

En el caso de las semillas recolectadas de las plantas presentes en el área del Proyecto, como se señaló, se almacenarán una vez limpias y se les aplicará, previo al almacenaje en frascos secos y herméticos, un tratamiento con fungicidas para evitar el ataque al germoplasma que dañe y disminuya su viabilidad.

El vivero del Proyecto tendrá las condiciones propicias para la germinación y desarrollo controlado de semillas para su futura plantación, y contara con el espacio físico necesario para germinar y desarrollar la planta, propiciar su crecimiento y futuro trasplante en los sitios de restauración.

Una vez que la planta germinada cuente con condiciones suficientes de tamaño y vigor, serán trasplantadas sobre las zonas liberadas para reforestación durante las etapas de operación y postoperación.

Mantenimiento

Toda la planta que fue objeto de rescate y que sean reubicadas será también objeto de un mantenimiento, asegurando que el sitio no esté expuesto o propenso a daños por escorrentías extraordinarias de agua de lluvia.

Riegos de auxilio o fertilización, podrán ser aplicados en caso de presentarse sequías severas que pongan en riesgo la sobrevivencia de los ejemplares, esto en la etapa de trasplante únicamente.

Una de las medidas a asegurar para garantizar la disponibilidad de agua de lluvia a mediano y largo plazo, es que las obras de conservación de suelo y captación de agua de lluvia, estén bien desarrolladas y sin amenazas de deterioro.

Para tener la seguridad de que la planta reubicada se establecerá, existen una serie de medidas previas y durante la plantación que se realizarán satisfactoriamente, luego solo queda dar seguimiento al proceso, con el fin de prevenir daños o efectos negativos sobre la plantación.

Entre las medidas que se implementarán como parte del seguimiento están las siguientes:

1. Se tendrá especial cuidado de que las plantas rescatadas se reubiquen en sitios con condiciones muy



similares a las existentes en el sitio del que fueron extraídas o en su caso, en el sitio más próximo que guarde las condiciones de suelo similares.

2. Se llevará a cabo el trasplante de especies reproducidas o almacenadas en el vivero durante la época de lluvias, preferentemente después de la primera lluvia porque es un indicador de que éstas se presentarán de manera regular. Para el caso de los individuos que se rescaten previo al desmonte y que se puede suscitar en cualquier época del año, de ser necesario se aplicarán los riegos de auxilio preventivos hasta que llegue la época de lluvias.
3. Si por eventualidades del clima, las lluvias son irregulares y se considera la necesidad de hacer riegos de auxilio, se aplicarán estos por una o dos veces para lograr el objetivo señalado anteriormente.
4. Todas las plantas serán monitoreadas y registradas en la bitácora que se lleva para este efecto, con el fin de dar continuidad a su desarrollo y determinar en su oportunidad, que las plantas lograron adaptarse al nuevo sitio.
5. La remoción de la vegetación se realizará en forma gradual y direccional a fin de que la superficie de suelo permanezca el menor tiempo posible expuesta a la acción del viento, disminuyendo con ello los procesos de erosión, para evitar daños a la vegetación aledaña a las áreas del proyecto y para permitir también el desplazamiento de animales silvestre, en especial aquellos de lenta movilidad, principalmente de los grupos de anfibios y reptiles.
6. En el periodo que ocupa la ejecución del presente Proyecto (mismo tiempo que estará llevándose este programa), se llevara a cabo un programa de actividades para el manejo, control y almacenamiento de los residuos sólidos que se generan por parte del personal participante.
7. Se prohibirá a todo el personal participante en la ejecución del Programa, cualquier acción de extracción no autorizada fuera de las instalaciones de la unida minera, venta, apropiación de vida silvestre, sus productos o cualquier elemento de importancia para el desarrollo de los ejemplares que se observen en el área.

Sitios de reubicación de especies de flora

Durante la elaboración de los estudios de línea base ambiental, se ubicaron sitios cercanos a las zonas de afectación que cumplieran con las dimensiones y condiciones ambientales similares para llevar a cabo las actividades de reubicación y trasplante de individuos rescatados, almacenes de suelo recuperado, en el área que se tiene destinada para la construcción de un vivero para reproducir a partir de material parental nativo, una cantidad de individuos de especies con alguna categoría de riesgo, de difícil regeneración y/o que sean susceptibles de ser empleados en los trabajos de restauración del sitio. También se delimitaron áreas de conservación y amortiguamiento. Los métodos empleados en las labores de reubicación, trasplante y monitoreo se deben realizar de tal manera que garanticen una sobrevivencia del 95% o superior de los ejemplares reubicados o trasplantados; de no ser posible se remplazarán los ejemplares de flora muertos por individuos de la misma especie obtenidos o producidos en viveros.

Localización de vivero:

El vivero se tiene proyectada su construcción en:

Coordenadas de ubicación UTM WGS 84 Zona Norte 13

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/130.2.2/001944/16
Bitácora: 10/DS-0260/06/16

Vértice	X	Y
1	538855.09	2741816.71
2	538955.70	2741743.64
3	538961.16	2741932.42
4	539070.54	2741861.79

Reproducción de individuos en vivero

Se empleara los métodos de propagación vegetativa, aplicable a aquellos ejemplares, principalmente cactáceos, que por su porte o sus características de difícil manejo como planta completa, se tenga la necesidad de rescatarlas en partes. Cabe aclarar que en todos los casos se hará el esfuerzo por rescatar los ejemplares completos para su mejor recuperación y desarrollo en el nuevo sitio.

Se realizara la colecta de semillas, orientado en principio a todas las especies arbóreas y arbustivas de importancia para las etapas de restauración del sitio que no fueron objeto de rescate. Se realizará una colecta intensiva por separado de cada especie, se revisará y limpiará la semilla y se almacenará temporalmente. La semilla colectada de las especies de los géneros *Acacia*, *Prosopis* y *Dalea* serán reproducidas en el vivero propuesto para el proyecto. Para el caso de las semillas de las especies herbáceas y arbustivas se dispersaran preferentemente al voleo o hidrosiembra en los depósitos de suelo fértil y áreas inactivas después de la construcción para que las semillas preparen sus condiciones en el suelo y estén en condiciones de germinar con las lluvias durante el verano.

En el caso de la formación del vivero con tallos y/o semillas, las siguientes especies deberán estar incluidas en el plan de reforestación local en el futuro como lo son:

<i>Acacia shafnerii</i>	Huizache	Forraje caprino: leña
<i>Opuntia leucotricha</i>	Nopal duraznillo	Interés frutícola
<i>Prosopis laevigata</i>	Mezquite	Forraje para ganado caprino
<i>Yucca decipiens</i>	Palma	Fruto comestible

Para el caso de pastos se puede preparar una mezcla de hidrosiembra con semillas de gramíneas locales con la finalidad de repastizar grandes superficies.

4.1.3.3 Evaluación y seguimiento

Una vez concluida la fase de trasplante y se continúe dando el mantenimiento a los ejemplares trasplantados, se dará un seguimiento preciso de cada uno de los ejemplares reubicados con el objetivo de conocer los resultados obtenidos de cada tratamiento aplicado y determinar cuáles fueron los más efectivos, que tratamientos deben ser modificados en función de sus bajos y pobres resultados.

También se llevará a cabo dicha evaluación y seguimiento con el fin de conocer los efectos sobre los ejemplares trasplantados por factores ambientales tanto climáticos como biológicos, especialmente de la acción sobre los ejemplares rescatados, de los factores siguientes:

1. Acción de fauna dañina: Por considerar que en las zonas áridas además del agua, el alimento es el menos



abundante para la vida silvestre y considerando además que la acción de herbívoros, especialmente ratones, conejos y liebres es determinante en la sobrevivencia de ejemplares, se evaluará la acción de estas especies en los ejemplares rescatados, especialmente en los que son susceptibles de ser afectados.

2. Sequía: Considerando que éste es el factor natural más importante y determinante en la sobrevivencia del material rescatado, se dará especial seguimiento a la presencia o ausencia de lluvias con el fin de que, de ser necesario, se apliquen los riegos de auxilio con el fin de lograr la sobrevivencia de las plantas hasta que se adapten al nuevo ambiente y su sistema radicular tenga la capacidad de absorber agua y nutrientes del subsuelo.

3. Acción humana: Con el fin de prevenir los daños de los individuos trasplantados por la acción humana, se harán recorridos periódicos y permanentes durante la fase de mantenimiento, corrigiendo aquellos efectos dañinos que se ocasionen en las plantas, así como también se instalarán cercas de protección y letreros informativos, restrictivos y preventivos.

El monitoreo a realizar comprenderá los sitios de reubicación, los suelos en los que se desarrollan e indicadores del desarrollo de la planta. En dado caso, y si del monitoreo para la evaluación y seguimiento que se realice, resultan daños a la vegetación que ocasionen su muerte, se repondrá el individuo con los ejemplares que existan disponibles en el vivero de almacenamiento temporal, asegurándose de que corresponde a la misma especie, y que tenga como origen el mismo sitio ecológico que se pretende reponer.

Durante la fase de ejecución del presente programa y en general de los programas complementarios para el manejo y rescate de flora, suelos, suelo fértil y protección de la flora y fauna nativa aledaña al proyecto, se atenderán las medidas establecidas en el estudio técnico justificativo que se genere para el Proyecto y en las Normas Oficiales Mexicanas, en materia de prevención y mitigación de impactos con motivo del cambio de uso de suelo que se autorice.

Conforme se vaya avanzando en las actividades del proyecto, así como en la reubicación, trasplante y manejo de la vegetación, se iniciará el proceso de evaluación del presente programa, el éxito de este dependerá de la calidad con la que se ejecuten los trabajos de rescate y trasplante de la vegetación, así mismo en la época del año en el que se realice.

Actualmente se tiene documentado con información de campo y material fotográfico las áreas donde se pretende desarrollar el proyecto. Posteriormente se realizará un análisis en base a los resultados que arrojen las actividades de prevención, compensación y mitigación propuestas en el Estudio Técnico Justificativo las cuáles serán apoyadas con el presente programa de rescate de flora, con estas especies que son parte de estos ecosistemas.

Todas las actividades de rescate de flora y fauna se documentarán mediante el manejo de bitácoras y soportadas con material fotográfico y cartográfico. El análisis de los resultados que se vayan obteniendo con la aplicación del programa se notificará a la Delegación de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el estado de Durango, mediante informes periódicos, con copia a las demás dependencias relacionadas.

Informes de resultados

Durante la fase que dure el presente Programa en operación, se presentarán informes periódicos y uno final, que contenga las actividades realizadas, los resultados obtenidos y las estrategias y acciones que habrá de seguir instrumentándose como parte del Proyecto, para la ejecución del mismo durante la fase de operación.

Los informes habrán de señalar datos del proyecto como los siguientes:

1. Cantidad de ejemplares rescatados.
2. Localización georreferenciada de las áreas de reubicación de especies
3. Problemática y la solución aplicada en su colocación

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/130.2.2/001944/16
Bitácora: 10/DS-0260/06/16

4. Criterios aplicados para la selección de especies y ejemplares.
5. Evidencia fotográfica de la ejecución del proceso aplicado
6. Periodo de tiempo necesario para la ejecución del programa

Indicadores de éxito del programa

Con el fin de auxiliar el proceso de evaluación del programa, se establecerán los indicadores de éxito siguientes:

INDICADOR DE ÉXITO	CONDICIÓN ESPERADA	CONDICIÓN EXITOSA	OBSERVACIONES
Plantas reubicada	Reubicar el 100% de la planta rescatada en el periodo de plazo y se tenga certeza de las condiciones ambientales adecuadas	Reubicar al menos el 90% de la planta rescatada con una sobrevivencia del 95% (cuando estos mantengas segmentos que son aptos para su propagación)	La planta debe permanecer en condiciones de desarrollo 6 meses después de reubicada y seguimiento.

Acciones para fauna

Técnicas para ahuyentar ejemplares.

Para ahuyentar los ejemplares que por razones de su territorio se desplazan sobre las superficies de interés, una vez capacitado al personal, se realizarán diversos recorridos para alejar a la mayor cantidad posible de individuos de fauna, la técnica más efectiva es desplazarse sin restricciones por la zona procurando hacer ruido y sacudir la vegetación, utilizando colores brillantes como rojos, anaranjados o amarillos. Para el caso de mamíferos y aves esta es una técnica muy efectiva, lo cual evita la necesidad de capturar a los individuos. En el caso de los ejemplares con probable ocurrencia en el sitio, serán básicamente pequeños mamíferos y reptiles.

Técnicas de captura.

La captura de fauna silvestre es una actividad que requiere ser realizada por personal experimentado en el tema, ya que un mal manejo de los individuos, puede ser riesgoso tanto para el animal como para el manejador. Si bien es una actividad que solo será usada en un caso extremo de la reubicación de ejemplares es conveniente tener en cuenta las diferentes técnicas a efecto de lograr los objetivos.

Técnicas de captura de mamíferos

El rescate de los ejemplares de mamíferos pequeños se realizará en apego a los siguientes pasos: para la captura de éstos, se utilizarán trampas tipo Sherman, con cebos preparados que se ubicarán sobre la franja de afectación (áreas a intervenir), bajo matorrales y, especialmente en madrigueras previamente localizadas. Al producir movimiento en el terreno, se estima que en las primeras noches se captura al 90% de la población. Este criterio será usado sólo la primera semana, para que aquellos ejemplares que no hayan sido capturados por las trampas,



lo sean por otro método.

Se considera que los mamíferos de talla mediana pueden desplazarse solos pero se debe verificar que no existan crías. Por ello se emplearán trampas tipo Havahart usando también cebos preparados.

Los ejemplares capturados, serán identificados, de ser posible determinar su sexo y registrados en una bitácora y se depositarán en jaulas para mascotas y trasladarlos inmediatamente al sitio de reubicación identificado previamente, liberándolos cerca de matorrales considerando sus hábitos.

Técnicas de captura, manejo y transportación de reptiles.

Para la captura de reptiles, se realizará un recorrido en la totalidad de las áreas a intervenir por las obras del proyecto. En caso de que se necesario el manejo de reptiles se usaran gancho herpetológico y para el transporte se usarán costalitos de lona o recipientes plásticos, utilizando guantes para evitar mordeduras.

El rescate se realizará conforme a los criterios:

1. Se restringirá a las zonas de afectación previstas para el proyecto.
2. La búsqueda se realizará principalmente en horas crepusculares, al amanecer y durante la noche para asegurar los ejemplares de hábitos diurnos y nocturnos.
3. Bajo ninguna circunstancia se empleará agua, gases o químicos para forzar la salida de individuos de las madrigueras.

Traslado de Fauna

Todos los individuos a ser reubicados, deberán ser trasladados de la manera más rápida posible, (el tiempo entre la captura y la reubicación no debe ser mayor a 24 horas). Las jaulas o trampas transportadoras, costales de lona o cajas, deben contar con ventilación suficiente, se debe procurar el mínimo contacto con los humanos para evitar mayor estrés en los animales.

Cabe señalar que todos los utensilios de transporte como son: costalitos de lona, trampas cubiertas con lonas etc., deberán ir debidamente etiquetado sobre que especie contiene, de esta forma se podrán tomar las medidas de prevención necesarias para que ni los especialistas ni los propios animales sufran ningún percance.

Se deben de transportar si fuera necesario en un vehículo, tapados con lona de preferencia cerrada para evitar el estrés, de acuerdo a las distancias de los sitios de reubicación.

Descripción de especies de flora de interés.

La flora de interés, como ya se señaló en los objetivos, son los ejemplares de los géneros Agave, Dasyllirion, especies de algunas cactáceas como Mammillaria heyderi, Echinocactus horzonthalonius, Echinocereus pectinatus y Coryphanta poselgeriana, siendo esta ultima la de mayor interés ya que se encuentran listada en la NOM-059-SEMARNAT-2010, todas podrán ser susceptibles de reubicarse. En este apartado se hace una descripción de las especies, con el propósito de identificar los elementos básicos para las acciones que se emprenderán para su posible reubicación.

Flora silvestre

Genero Dasyllirion.

Llamado sotol del desierto es una especie de planta de la familia Asparagaceae, con el nombre genérico de Dasyllirion. Tiene aspecto de palma y se encuentra principalmente en las zonas desérticas de México. Ha sido



utilizada desde hace siglos para la elaboración de licor, medicinas y como fibra para tejidos

Son plantas perennes con raíces cuya propagación horizontal es de 2 a 8 milímetros de diámetro. Los tallos son cortos o alargados, a menudo con tronco elevado o recostado. Las hojas son persistentes y numerosas, formando rosetas extendidas; en forma de cuchillas largas lineales, fibrosas, glabras, a veces ceroso-glaucosas, con las bases ampliadas, el solapamiento en forma de cuchara, con márgenes fuertes, con púas curvas y ápice fibroso. Presenta inflorescencias paniculadas, con las panículas estrechas a lo largo y con los tallos leñosos; brácteas casi en forma de hojas, distal estramíneo, lanceoladas; fascículos de racimos densos en axilas de brácteas. Tiene flores pequeñas, funcionalmente unisexuales. Algunas plantas sólo tienen flores masculinas, otras sólo femeninas. Las brácteas florales son laciniadas, membranosas, con seis tépalos distintos, con blanco verde y púrpura, en forma ahuevada, con márgenes denticulados; seis estambres, rudimentarios en el pistilado de las flores. El ovario superior presenta tres ángulos con estaminados abortivos en las flores; pistilo corto, más o menos en forma de correa, ligeramente ampliado en la punta; tres estigmas lobulados, con los lóbulos débilmente connatos en tubo, y con el pedicelo de las flores con pistilado articular. El Dasyliirion es una importante fuente de alimento en las regiones áridas de México.

Echinocereus pectinatus var *pectinatus*

(Scheidw.) Engelm. Nombre común, huevo de toro. Planta de hábito mixto (solitaria o que puede formar macollos), de tallo cilíndrico, cubierto completamente por las espinas pectinadas y regulares, puede alcanzar hasta 30 cm de longitud por 10 cm de diámetro. Su tallo está dividido en finas costillas cuyo número puede variar entre 15 y 20. Cada costilla tiene numerosas espinas radiales que varían entre 20 y 30 de color crema a café oscuro o rojizas, hasta de 9 mm de longitud, entrelazadas y apretadas a la superficie, las centrales, de 1-5 o más, erectas y divergentes, amarillas o marrones. Las flores son de color rosado o púrpuro, volviéndose de color blanco en la parte inferior de cada pétalo, hasta de 6 cm de diámetro por 10 cm de largo. Los frutos son globosos de 5 cm de diámetro, conteniendo gran cantidad de semillas negras menores a 1 mm de diámetro. De las dos variedades que se han descrito, *E. pectinatus* var *pectinatus*, tiene de 12 a 16 espinas radiales pectinadas, de color rosa a rosa gris gruesas, espinas centrales de 3 a 5 dispuestas en dos series verticales de 1 a 3 mm de largo.

Es abundante en los estados de Chihuahua, Coahuila, Durango, Nuevo León, San Luis Potosí, Tamaulipas y Zacatecas, donde crece en lomeríos bajos en alturas comprendidas entre 600 a 1800 msnm.

Mammillaria heyderi.

Planta cactácea de forma esférica; tiene espinas radiales delgadamente aciculares de color blanco, amarillo, encarnado pálido o castaño claro con la punta oscura, a veces presenta una o dos espinas centrales o ninguna, de color castaño claro hasta amarillento con la punta muy oscura o negra; esta especie florece en verano, su fruto es en forma de baya en color rojo.

Es una especie perteneciente a la familia Cactácea. Su hábitat natural son los terrenos áridos desiertos. Es una planta perenne carnosa y globosa con las hojas transformadas en espinas, de color verde y con las flores de color rosa o blanco.

Coryphantha durangensis

De las diferentes especies de flora mencionadas que se distribuyen en las asociaciones vegetales descritas se encontró la presencia de *Coryphantha durangensis* dentro del área de estudio del proyecto, se encuentra listada en la Norma oficial NOM-059-SEMARNAT-

2010, en protección No endémica las características técnicas de la especie, Cabe mencionar que durante los inventarios de vegetación esta no se localizó en el área de impacto, se ubicó en la zona de la cuenca, más sin



embargo es probable su ubicación en el área de CUSTF:

Nombres nativos: Biznaga partida de Durango (en Coahuila y norte de Durango). Descripción es una planta que suele ser pequeña. Es esférica a cilíndrica, de color gris

Azulado pálido o verde grisáceo que alcanza un tamaño de 3,5 a 5 centímetros de altura y de 5 a 15 centímetros de diámetro. Las areolas un poco comprimidas. La única espina central es negruzca de tres centímetros, erecta, recta o ligeramente curva de 1,1 a 1,8 cm de largo. Las 6 a 20 espinas radiales son blancas de hasta 1 cm de largo. Las flores son amarillas, blancas, o muy pálidas, miden hasta 2 cm de largo y alcanzan un diámetro de 2,5 a 3 centímetros. Sus brácteas rojizas a veces tienen puntas de color púrpura. Los frutos son de color verdoso, de hasta 1 cm de largo y un diámetro de 5 mm. Distribución: En México se distribuye exclusivamente en los estados Coahuila y Durango

. En el área de estudio de San Agustín es una especie rara y al parecer crece a 1935 msnm, en la zona de lomas, con matorral xerófilo formado con *Fouquieria splendens*, sobre laderas coluviales (leptosoles) a partir de conglomerados polimicticos del Terciario (Neogeno).

Descripción de especies de fauna de interés.

La fauna de interés, como ya se señaló en los objetivos, son las especies que se incluyen en la NOM-059-SEMARNAT-2011, y que han sido identificadas para la región y zona de estudio del proyecto, por observación o por reporte de avistamiento se registró un total de cuatro especies de vertebrados en estatus de conservación: la víbora de cascabel (*Crotalus atrox*) en "Protección Especial", el pato triguero o criollo (*Anas platyrhynchos diazi*) y el halcón llanero (*Falco mexicanus*) como "Amenazada", el gavilán palomero (*Accipiter cooperii*) en "Protección especial". Para las acciones de rescate y reubicación se pondrá especial énfasis en las especies de lento desplazamiento como los reptiles, toda vez que en lo referente a las aves, no se pueden establecer estrategias puntuales de rescate y reubicación, pero sí de permitir su movilización previa a las actividades del proyecto, además de establecer las medidas de protección para evitar su cacería o daño por el personal del mismo. En este apartado se hace una descripción de las especies mencionadas con el propósito de identificar los elementos básicos para las acciones que se emprenderán para su protección y probable rescate y reubicación.

Crotalus atrox (víbora de cascabel) – Estatus: Protección especial.

Descripción: Mide desde 76 hasta 213 cm de largo; presenta bandas oscuras y rombos característicos, de coloración generalmente café o gris, algunas veces con fuertes tonos rojizos o amarillentos con líneas claras debajo de los ojos que se cruzan en la línea del hocico en frente del ángulo de la mandíbula; cola fuertemente anillada con negro y blanco o gris claro. Se alimenta de conejos y roedores como ratas, ratones, tuzas y ardillas de rocas. Crían de marzo a mayo y tienen de 4 a 25 crías que llegan a medir hasta 36 cm de largo.

Distribución: Se distribuye desde el nivel del mar hasta 2,100 m de altitud; habita en áreas montañosas con zonas rocosas y cortes de taludes. Ocurre desde el centro de Arkansas y Texas hasta el sureste de California y en el norte de México, existiendo poblaciones aisladas en el sur de México (Conant, 1986; Behler y King, 1995; Flores-Villela, 1993)

Como se ha señalado, en general las aves del área solo se verán perturbadas durante la intervención de maquinaria y dada su capacidad de movilidad se considera que no será necesaria ninguna captura de ejemplares de este grupo para su reubicación

En conclusión las especies identificadas en la zona no es necesaria su captura para lograr su desplazamiento a

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/130.2.2/001944/16
Bitácora: 10/DS-0260/06/16

zonas aledañas del proyecto, sin embargo es necesario tener personal especializado que participe antes y durante todas las etapas del proceso que conlleva el proyecto, por si se localizan otras especies más aún si son de lento desplazamiento, en las que hay necesidad de capturarlas y usar una método especial para cada una de las especies como puede ser el trampeo y/o captura mediante el equipo especializado para ello.

Cronograma

Con el fin de dar seguimiento a las acciones que se han considerado para la implementación del proyecto de rescate y protección de ejemplares de flora y fauna silvestre, se han calendarizado y ubicado las áreas de interés, conforme se presenta en el cronograma siguiente:

PROGRAMA DE RESCATE Y PROTECCIÓN DE ESPECIES DE FLORA Y FAUNA SILVESTRE "PROYECTO PARA LA EXPLOTACIÓN Y EL BENEFICIO DE MINERALES METÁLICOS SAN AGUSTÍN" MINERA REAL DEL ORO S.A. DE C.V.

Cronograma de actividades a realizar en el proyecto.

ETA PA	DESCRIPC	LUG	U	Met	A											
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
PRE VIA	Capacitación al personal	Sitio del proyecto	Cursos	2											1	1
	Recorridos para ahuyentar	Todo el sitio de obras	Recorridos/mensua	240	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	Recorridos para identificar	Todo el sitio de obras	Recorridos	240	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	Establecer sitios de reubicación de	Vivero	Áreas	1.5	1.5											
	Establecer sitio para	Área destinada	Áreas	1												
	Reubicación de ejemplares	Proyecto a áreas	Áreas	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A	N.A
	Instalación de letreros de	Sitio del proyecto	Letreros	8	4	4										
	Instalación de letreros de	Sitio del proyecto	Letreros	8	4	4										
	Distribución de contenedores	Sitio del proyecto	Contenedores	4	2	2										
	Distribución de contenedores	Sitio del proyecto	Contenedores	4	2	2										
CONSTRUCCIO N Y OPERACIO	Monitoreo de las áreas para	Área destinada	Áreas	N.A	N.A	N.A										
	Recorridos de	Todo el sitio de obras	Recorridos	30	15	15										
	Mantenimiento a letreros	Todo el sitio de obras	Letreros	N.A	N.A	N.A										
TO DAS	Acciones de mejoramiento	Área destinada	Áreas	N.A	N.A	N.A										
	Protección de ejemplares	Proyecto	Ejemplares	N.A	N.A	N.A										
	Presentación de informes	Proyecto		1												

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/130.2.2/001944/16

Bitácora: 10/DS-0260/06/16

Evaluación.

Los diferentes mecanismos que se estarán utilizando para la evaluación de la implementación del proyecto, se identificarán de manera conjunta entre los responsables tanto del tema ambiental, como líder general del proyecto de explotación, así como del personal en general, con el fin de verificar el cumplimiento de las acciones propuestas y la consecución de los objetivos particulares establecidos, así como la eficiencia de las acciones emprendidas. En tal sentido se estarán registrando los avances para medir el cumplimiento de este proyecto y documentar todo el proceso.

Seguimiento y control

Durante la ejecución de las diferentes acciones cada proceso estará debidamente documentado y registrado, por lo que los responsables evidenciarán los resultados de las acciones con las bitácoras, registros, fotografías, reportes y videos que sea necesario integrar y que estarán a disposición de las autoridades en la materia para efectos de supervisión e inspección, de tal manera que se vaya dando cumplimiento conforme al cronograma ya planteado.

