

Durango, Durango, a 09 de noviembre de 2015

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

ASUNTO: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de 0.3992 Hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **INFRAESTRUCTURA PARA TUBERÍA DE RECUPERACIÓN DE AGUA DE LA PRESA Y BOMBEO DE JAL DE PLANTA DE BENEFICIO**, ubicado en el o los municipio(s) de Santiago Papasquiario, en el estado de Durango.

**ING. CESAR ORTEGA ARRIAGA**  
**REPRESENTANTE LEGAL DE MINERA MEXICANA LA CIÉNEGA S.A.**  
**DE C.V.**  
**GUADALUPE PATONI NO. 333 A COLONIA DEL MAESTRO, 34240**



Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de Ing. Cesar Ortega Arriaga en su carácter de Representante Legal de Minera Mexicana La Ciénega 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 0.3992 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **INFRAESTRUCTURA PARA TUBERÍA DE RECUPERACIÓN DE AGUA DE LA PRESA Y BOMBEO DE JAL DE PLANTA DE BENEFICIO**, con ubicación en el o los municipio(s) de Santiago Papasquiario en el estado de Durango, y

### RESULTANDO

- I. Que mediante ESCRITO de fecha 05 de Junio de 2015, recibido en esta Delegación Federal 10 de Junio de 2015, Ing. Cesar Ortega Arriaga, en su carácter de Representante Legal de Minera Mexicana La Ciénega S.A. de C.V., presentó la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de .3992 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **INFRAESTRUCTURA PARA TUBERÍA DE RECUPERACIÓN DE AGUA DE LA PRESA Y BOMBEO DE JAL DE PLANTA DE BENEFICIO**, con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Santiago Papasquiario en el estado de Durango, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:

DOCUMENTO CON EL QUE OSTENTA LA REPRESENTACIÓN: COPIA CERTIFICADA POR EL LIC. CARLOS GUILLERMO VELASCO NAJAR NOTARIO PUBLICO NO. 2 EN SANTIAGO PAPASQUIARO. DE LA ESCRITURA NO. 25210 DEL DIA 23 DE ENERO DE 1990 DE LA CUAL SE DESGLOSA QUE EL SR. LIC. ABDON HERNÁNDEZ ESPARZA, DELEGADO ESPECIAL DE LA ASAMBLEA GENERAL EXTRAORDINARIA DE ACCIONISTAS DE MINERA MEXICANA PEÑOLES S.A. DE C.V., HACE CONSTAR LA MODIFICACIÓN EL CAMBIO DE DENOMINACIÓN SOCIAL, PARA QUE EN LO SUCESIVO SEA MINERA MEXICANA LA CIENEGA S.A DE C.V. Y ADEMAS EN LOS ANTECEDENTES DE LA MISMA SE REDACTA QUE EN SU ORIGEN LA SOCIEDAD SE DENOMINABA MINERA MEXICANA PEÑOLES S.A. COPIA CERTIFICADA POR EL LIC. CARLOS GUILLERMO VELASCO NAJAR NOTARIO PUBLICO NO. 2 EN SANTIAGO PAPASQUIARO. DE LA ESCRITURA VOL. 1969 NO. 61608 DE FECHA 01 DE AGOSTO DEL 2013. DE LA QUE SE DESPRENDE QUE SE NOMBRA GERENTE DE LA UNIDAD DE MINERA MEXICANA LA CIENEGA, S.A. DE C.V. Y CON PODERES Y FACULTADES: PODER GENRAL PARA PLEITOS COBRANZAS; PODER GENERAL PARA ACTOS DE ADMINISTRACIÓN; ACTOS, PERMISOS, LICENCIAS, AUTORIZACIONES, CONCESIONES Y DEMAS RESOLUCIONES POR PARTE DE LA



SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES. DOCUMENTACIÓN QUE EXHIBE CON LA CUAL PRETENDE ACREDITAR LA PROPIEDAD O POSESIÓN: FRACCIÓN NO. 3, SEGREGADAS DEL LOTE DE TERRENO RUSTICO MARCADO CON EL NO. 6 DEL FRACCIONAMIENTO EL PORVENIR. COPIA CERTIFICADA POR EL LIC. CARLOS GUILLERMO VELASCO NAJAR NOTARIO PUBLICO NO. 2 EN SANTIAGO PAPASQUIARO. DE LA ESCRITURA VOL. 221 NO. 14326 DE FECHA 18 DE DICIEMBRE DEL 2003. LOS SEÑORES NORMA ZUÑIGA RODRIGUEZ DE VALVERDE Y SU ESPOSO ING. JOSE LUIS VALVERDE CASTAÑEDA, GRACIELA ZUÑIGA RODRIGUEZ DE MINJARES Y SU ESPOSO ING. MIGUEL ELIZARDO MINJARES CORRAL, Y C.P. CLAUDIA EUGENIA CANDIA ZUÑIGA, TODOS POR SUS PROPIOS DERECHOS, Y LA ULTIMA ADEMÁS, CON EL CARÁCTER DEL ALBACEA DE LA SUCESIÓN INTESTAMENTARIA A BIENES DE LA SEÑORA DORA MARTHA O MARTHA ZUÑIGA RODRIGUEZ DE CANDIA, Y TAMBIÉN CON EL CARÁCTER DE APODERADA Y EN REPRESENTACIÓN DE LOS COHEREDEROS SEÑORES GENERAL JOSE ARMANDO GUMERCIO CANDIA GUEVARA, DORA LILIANA CANDIA ZUÑIGA, VIANEY CANDIA ZUÑIGA, Y ERIKA CANDIA ZUÑIGA, LE VENDEN A LA SOCIEDAD MERCANTIL DENOMINADA " MINERA MEXICANA LA CIENEGA", SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE, Y ESTA EMPRESA REPRESENTADA POR SU APODERADO SEÑOR INGENIERO MARGARITO HERNANDEZ SERRANO, COMPRA Y ADQUIERE EL INMUEBLE RUSTICO QUE SE DESIGNA FRACCIÓN NUMERO TRES, SEGREGADAS DEL LOTE DE TERRENO RUSTICO MARCADO CON EL NUMERO SEIS DEL FRACCIONAMIENTO EL PORVENIR, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE SANTIAGO PAPASQUIARO, ESTADO DE DURANGO, CON SUPERFICIE TOTAL DE 150-01-01 HAS. INSCRIPCIÓN NO. 7624 A FOJA 67 DEL TOMO 76 DE FECHA 04 DE FEBRERO DEL 2004. COPIA CERTIFICADA POR EL LIC. CARLOS GUILLERMO VELASCO NAJAR NOTARIO PUBLICO NO. 2 EN SANTIAGO PAPASQUIARO. DEL PLANO LEGAL DEL PREDIO.

FRACCIONES A, B Y C SEGREGADAS DEL TERRENO DE AGOSTADERO DENOMINADO SAN RAFAEL. COPIA CERTIFICADA POR EL LIC. CARLOS GUILLERMO VELASCO NAJAR NOTARIO PUBLICO NO. 2 EN SANTIAGO PAPASQUIARO. DE LA ESCRITURA VOL. 224 NO. 14284 DE FECHA 24 DE SEPTIEMBRE DEL 2003. DE LA QUE SE DESPRENDE QUE EL SEÑOR DON JOSE NATIVIDAD MORGА MENDOZA Y SU ESPOSA DOÑA MARIA DE LOS ANGELES VIZCARRA GUTIÉRREZ DE MORGА CON SU CARÁCTER QUE TIENE CADA UNO EN LO INDIVIDUAL COMO COPROPIETARIO, Y ADEMÁS CON SU CARÁCTER RECIPROCO DE CONYUGES, REPRESENTADOS EN ESTE ACTO POR SU APODERADO SEÑOR GODOFREDO MORGА VIZCARRA; EL SEÑOR INES MENDOZA VILLAPUDUA Y SU ESPOSA SARA GAMBOA CHAIDEZ DE MENDOZA; REPRESENTADOS POR SU APODERADO SEÑOR JAIME MENDOZA GAMBOA; EL MISMO SEÑOR GODOFREDO MORGА VIZCARRA POR SUS PROPIOS DERECHOS Y SU ESPOSALA SEÑORA ELEUTERIA VILLAPUDUA VIZCARRA DE MORGА; DON CRUZ MORGА VIZCARRA Y SU ESPOSA SEÑORA IRMA ELENA LEON LEÓN DE MORGА; EL SEÑOR JUAN VIZCARRA QUIÑONES Y SU ESPOSA MARIA VICTORIANA MONTES VIZCARRA DE VIZCARRA; LA SEÑORA VENTURA SARABIA HERRERA VIUDA DE MORGА CON AUTORIZACIÓN JUDICIAL PREVISA COMO ALBACEA DE LA SUCESIÓN INTESTAMENTARIA A BIENES DE SU ESPOSO SEÑOR CIPRIANO MORGА DIAZ Y ADEMÁS EN REPRESENTACIÓN DE LOS HEREDEROS SEÑORES RAUL MORGА SARABIA, HECTOR ALEJANDRO MORGА SARABIA, DOMINGO ENRIQUE MORGА SARABIA, MARIA BLANCA MORGА SARABIA Y SILVANO MORGА SARABIA, Y EL SEÑOR LICENCIADO DON ISAIAS REYES SANDOVAL CON EL CARÁCTER DE TUTOR DE LAS HEREDERAS MENORES DE EDAD MARIA GUADALUPE MORGА SARABIA Y MARIA DE LOS ANGELES MORGА SARABIA; LA SEÑORA PETRA SAMANIEGO RODRIGUEZ POR SUS PROPIOS DERECHOS; LOS SEÑORES DOÑA MARIA ABITA RODRIGUEZ POR SUS PROPIOS DERECHOS; LOS SEÑORES MARIA ABITA RODRIGUEZ MENDOZA Y PABLO MONTES RODRIGUEZ REPRESENTADOS POR SU APODERADO JOSE ANGEL MONTES RODRIGUEZ, QUIEN COMPARECE ADEMÁS, POR SUS PROPIOS DERECHOS, LE VENDEN A LA SOCIEDAD MERCANTIL DENOMINADA "MINERA MEXICANA LA CIENEGA" SOCIEDAD ANONIMA DE





CAPITAL VARIABLE, Y ESTA EMPRESA REPRESENTADA POR SU APODERADO SEÑOR MARGARITO HERNANDEZ SERRANO, COMPRA Y ADQUIERE PARA ESTA, LOS INMUEBLES RÚSTICOS QUE SE DESIGNAN FRACCIONES A, B Y C SEGREGADAS DEL TERRENO DE AGOSTADERO DENOMINADO SAN RAFAEL, UBICADO DENTRO DEL MUNICIPIO DE SANTIAGO PAPASQUIARO, ESTADO DE DURANGO. CON SUPERFICIES LA FRACCIÓN A DE 32-85-00, LA FRACCIÓN B DE 7-63-00 HAS. Y LA FRACCIÓN C CON SUPERFICIE DE 65-25-00 HAS. Y QUE ENTRE LAS TRES SUMAN UNA SUPERFICIE TOTAL DE 105-75-00 HAS. INSCRIPCIÓN NO. 7465 A FOJA 153 DEL TOMO 75 DE FECHA 29 DE OCTUBRE DE 2003.

FRACCIÓN NO. 2 SEGREGADA DEL TERRENO DE AGOSTADERO DENOMINADO SAN RAFAEL. COPIA CERTIFICADA POR EL LIC. CARLOS GUILLERMO VELASCO NAJAR NOTARIO PUBLICO NO. 2 EN SANTIAGO PAPASQUIARO. DE LA ESCRITURA VOL. 177 NO. 11892 DE FECHA 14 DE NOVIEMBRE DE 1991. DE LA QUE SE DESPRENDE QUE EL SEÑOR JOSE NATIVIDAD MORGAMENDOZA Y SU ESPOSA LA SEÑORA MARIA DE LOS ANGELES VIZCARRA DE MORGACON SU CARÁCTER QUE TIENE CADA UNO EN LO INDIVIDUAL COMO COPROPIETARIO, Y ADEMÁS CON SU CARÁCTER RECÍPROCO DE CONYUGES, REPRESENTADOS EN ESTE ACTO POR SU APODERADO SEÑOR GODOFREDO MORGAVIZCARRA, EL SEÑOR INES MENDOZAVILLAPUDUA Y SU ESPOSA LA SEÑORA SARA GAMBOA CHAIREZ DE MENDOZA, EL MISMO SEÑOR GODOFREDO MORGAVIZCARRA POR SUS PROPIOS DERECHOS Y SU ESPOSA ELEUTERIA VILLAPUDUA VIZCARRA DE MORGACRUZ MORGAVIZCARRA Y SU ESPOSA IRMA LEÓN LEÓN DE MORGAELEUTERIA VILLAPUDUA VIZCARRA DE MORGAVIZCARRA, EL SEÑOR JUAN VIZCARRA QUIÑONES Y SU ESPOSA VICTORIANA MONTES VIZCARRA DE VIZCARRA, EL SEÑOR CIPRIANO MORGADIAZ Y SU ESPOSA VENTURA SARABIA HERRERA DE MORGAREPRESENTADO POR SU APODERADO EL SEÑOR ALEJO VIZCARRA PARRA, LA SEÑORA MARIA RODRIGUEZ MENDOZA VIUDA DE MONTES POR SUS PROPIOS DERECHOS ADEMÁS CON EL CARÁCTER DE APODERADA Y EN REPRESENTACIÓN DE LOS SEÑORES JOSE ANGEL MONTEL RODRIGUEZ Y SU ESPOSA DEMETRIA VILLAPUDUA MENDOZA DE MONTES Y PABLO MONTES RODRIGUEZ Y SU ESPOSA RITA MARIA LOPEZ DE MONTES LE VENDEN A LA SOCIEDAD MERCANTIL DENOMINADA MINERA MEXICANA LA CIENEGA S.A. DE C.V. Y ESTA EMPRESA REPRESENTADA REPRESENTADA POR SUS MANDATARIOS SEÑORES INGS. DON MARGARITO HERNANDEZ SERRANO Y SALVADOR ORTIZ AVILA, COMPRAN Y ADQUIEREN PARA ESTA EL INMUEBLE RUSTICO QUE SE DESIGNA FRACCIÓN NUMERO DOS SEGREGADA DEL TERRENO DE AGOSTADERO DENOMINADO SAN RAFAEL, UBICADO DENTRO DEL MUNICIPIO DE SANTIAGO PAPASQUIARO, DGO. CON UNA SUPERFICIE DE 55-27-50 HAS. INSCRIPCIÓN ACTA NUMERO 1781 LIBRO 1 TOMO 52. COPIA CERTIFICADA POR EL LIC. CARLOS GUILLERMO VELASCO NAJAR NOTARIO PUBLICO NO. 2 EN SANTIAGO PAPASQUIARO. DEL PLANO LEGAL DEL PREDIO. FRACCIÓN DEL PREDIO DENOMINADO SAN RAFAEL.

- ii. Que mediante oficio N° SG/130.2.2/001162/15 de fecha 10 de Julio de 2015 recibido el 11 de Agosto de 2015, esta Delegación Federal, requirió opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado **INFRAESTRUCTURA PARA TUBERÍA DE RECUPERACIÓN DE AGUA DE LA PRESA Y BOMBEO DE JAL DE PLANTA DE BENEFICIO**, con ubicación en el o los municipio(s) Santiago Papasquiario en el estado de Durango.
- iii. Que mediante oficio SIN NUMERO de fecha 12 de Agosto de 2015, recibido en esta Delegación Federal el día 12 de Agosto de 2015, el Consejo Estatal Forestal envió la opinión técnica de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del





proyecto denominado **INFRAESTRUCTURA PARA TUBERÍA DE RECUPERACIÓN DE AGUA DE LA PRESA Y BOMBEO DE JAL DE PLANTA DE BENEFICIO**, con ubicación en el o los municipio(s) de Santiago Papasquiaro en el estado de Durango donde se desprende lo siguiente:

#### De la opinión del Consejo Estatal Forestal

Se sometió a consideración del Comité de Suelos y fue aprobado por Unanimidad.

- IV. Que mediante oficio N° SG/130.2.2/001346/15 de fecha 21 de Agosto de 2015 esta Delegación Federal notificó a Ing. Cesar Ortega Arriaga en su carácter de Representante Legal de Minera Mexicana La Ciénega 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 **INFRAESTRUCTURA PARA TUBERÍA DE RECUPERACIÓN DE AGUA DE LA PRESA Y BOMBEO DE JAL DE PLANTA DE BENEFICIO** con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Santiago Papasquiaro 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, haya sido afectada por ningún incendio.

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

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

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

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

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

Y que el proyecto es ambientalmente viable.

- V. Que derivado de la visita técnica al o los predios sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales realizada por el personal técnico de la Delegación Federal y de acuerdo al acta circunstanciada levantada el día 21 de Agosto de 2015 y firmada por el promovente y/o su representante se observó lo siguiente:

#### Del informe de la Visita Técnica

Se procedió a la identificación y verificación de los polígonos propuestos para cambio de uso de suelo, para lo cual se realizó un recorrido por los mismos, verificando las coordenadas propuestas, mismas que coincidieron con las observadas en campo, se decidió realizar un conteo directo dentro del P.P. Lote No. 667 fracción A y 3 sitios dentro de la microcuenca, contando las especies por remover en cada sitio para así poder realizar la comparación de volúmenes propuestos y observados, dentro del recorrido realizado se tomó como variable de medida para los maderables el diámetro a la altura del pecho y la altura total por género y para los no maderables solamente se tomó el número de individuos por especie, los vértices del polígono fueron georeferenciados con el DATUM WGS-84 MÉXICO, y de acuerdo con las tablas proporcionadas por el responsable técnico para la cubicación del volumen total, se calculó el volumen por género y número de individuos por especie arrojando lo siguiente:

Del análisis realizado se observó que las especies propuestas a remover y las





observadas en el recorrido son las mismas, y el número de individuos y volumen son un poco mayor a los propuestos.

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

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

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

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

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

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

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

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

Y que el proyecto es ambientalmente viable

vi. Que mediante oficio N° SG/130.2.2/001477/15 de fecha 19 de Agosto de 2015, esta Delegación Federal, con fundamento en los artículos 2 fracción I, 3 fracción II, 7 fracción XV, 12 fracción XXIX, 16 fracción XX, 117, 118, 142, 143 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 120, 121, 122, 123 y 124 de su Reglamento; en los Acuerdos por los que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, los criterios técnicos y el método que deberá observarse para su determinación y en los costos de referencia para la reforestación o restauración y su mantenimiento, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 28 de septiembre de 2005 y 31 de julio de 2014 respectivamente, notificó a Ing. Cesar Ortega Arriaga en su carácter de Representante Legal de Minera Mexicana La Ciénega 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 **\$39,154.77 (treinta y nueve mil ciento cincuenta y cuatro pesos 77/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 1.48 hectáreas con vegetación de Bosque de pino-encino, preferentemente en el estado de Durango.

vii. Que mediante ESCRITO de fecha 17 de Septiembre de 2015, recibido en esta Delegación Federal el día 21 de Septiembre de 2015, Ing. Cesar Ortega Arriaga en su carácter de Representante Legal de Minera Mexicana La Ciénega S.A. de C.V., notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$39,154.77 (treinta y nueve mil ciento cincuenta y cuatro pesos 77/100M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 1.48 hectáreas con vegetación de Bosque de pino-encino, 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 05 de Junio de 2015, el cual fue signado por Ing. Cesar Ortega Arriaga, en su carácter de Representante Legal de Minera Mexicana La Ciénega 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 .3992 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **INFRAESTRUCTURA PARA TUBERÍA DE RECUPERACIÓN DE AGUA DE LA PRESA Y BOMBEO DE JAL DE PLANTA DE BENEFICIO**, con pretendida ubicación en el municipio o los municipio(s) de Santiago Papasquiaro 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:*

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





II.- Lugar y fecha;

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

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

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

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

Por lo que corresponde al requisito establecido en el citado artículo 120, párrafo segundo del RLGDFS, consistente en presentar el estudio técnico justificativo del proyecto en cuestión, éste fue satisfecho mediante el documento denominado estudio técnico justificativo que fue exhibido por el interesado adjunto a su solicitud de mérito, el cual se encuentra firmado por Ing. Cesar Ortega Arriaga, en su carácter de Representante Legal de Minera Mexicana La Ciénega S.A. de C.V., así como por UNIDAD DE CONSERVACION Y DESARROLLO FORESTAL INTEGRAL TOPIA S.C 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-VI Vol. 1 Núm. 6.

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:

DOCUMENTACIÓN QUE EXHIBE CON LA CUAL PRETENDE ACREDITAR LA PROPIEDAD O POSESIÓN: *FRACCIÓN NO. 3, SEGREGADAS DEL LOTE DE TERRENO RUSTICO MARCADO CON EL NO. 6 DEL FRACCIONAMIENTO EL PORVENIR. COPIA CERTIFICADA POR EL LIC. CARLOS GUILLERMO VELASCO NAJAR NOTARIO PUBLICO NO. 2 EN SANTIAGO PAPANQUIARO. DE LA ESCRITURA VOL. 221 NO. 14326 DE FECHA 18 DE DICIEMBRE DEL 2003. LOS SEÑORES NORMA ZUÑIGA RODRIGUEZ DE VALVERDE Y SU ESPOSO ING. JOSE LUIS VALVERDE CASTAÑEDA, GRACIELA ZUÑIGA RODRIGUEZ DE MINJARES Y SU ESPOSO ING. MIGUEL ELIZARDO MINJARES CORRAL, Y C.P. CLAUDIA EUGENIA CANDIA ZUÑIGA, TODOS POR SUS PROPIOS DERECHOS, Y LA ULTIMA ADEMÁS, CON EL CARÁCTER DEL ALBACEA DE LA SUCESIÓN INTESTAMENTARIA A BIENES DE LA SEÑORA DORA MARTHA O MARTHA ZUÑIGA RODRÍGUEZ DE CANDIA, Y TAMBIÉN CON EL CARÁCTER DE APODERADA Y EN REPRESENTACIÓN DE LOS COHEREDEROS SEÑORES GENERAL JOSE ARMANDO GUMERCIO CANDIA GUEVARA, DORA LILIANA CANDIA ZUÑIGA,*





VIANEY CANDIA ZUÑIGA, Y ERIKA CANDIA ZUÑIGA, LE VENDEN A LA SOCIEDAD MERCANTIL DENOMINADA " MINERA MEXICANA LA CIENEGA", SOCIEDAD ANÓNIMA DE CAPITAL VARIABLE, Y ESTA EMPRESA REPRESENTADA POR SU APODERADO SEÑOR INGENIERO MARGARITO HERNANDEZ SERRANO, COMPRA Y ADQUIERE EL INMUEBLE RUSTICO QUE SE DESIGNA FRACCIÓN NUMERO TRES, SEGREGADAS DEL LOTE DE TERRENO RUSTICO MARCADO CON EL NUMERO SEIS DEL FRACCIONAMIENTO EL PORVENIR, UBICADO EN EL MUNICIPIO DE SANTIAGO PAPASQUIARO, ESTADO DE DURANGO, CON SUPERFICIE TOTAL DE 150-01-01 HAS. INSCRIPCIÓN NO. 7624 A FOJA 67 DEL TOMO 76 DE FECHA 04 DE FEBRERO DEL 2004. COPIA CERTIFICADA POR EL LIC. CARLOS GUILLERMO VELASCO NAJAR NOTARIO PUBLICO NO. 2 EN SANTIAGO PAPASQUIARO. DEL PLANO LEGAL DEL PREDIO.

FRACCIONES A, B Y C SEGREGADAS DEL TERRENO DE AGOSTADERO DENOMINADO SAN RAFAEL. COPIA CERTIFICADA POR EL LIC. CARLOS GUILLERMO VELASCO NAJAR NOTARIO PUBLICO NO. 2 EN SANTIAGO PAPASQUIARO. DE LA ESCRITURA VOL. 224 NO. 14284 DE FECHA 24 DE SEPTIEMBRE DEL 2003. DE LA QUE SE DESPRENDE QUE EL SEÑOR DON JOSE NATIVIDAD MORGA MENDOZA Y SU ESPOSA DOÑA MARIA DE LOS ANGELES VIZCARRA GUTIÉRREZ DE MORGA CON SU CARÁCTER QUE TIENE CADA UNO EN LO INDIVIDUAL COMO COPROPIETARIO, Y ADEMÁS CON SU CARÁCTER RECÍPROCO DE CONYUGES, REPRESENTADOS EN ESTE ACTO POR SU APODERADO SEÑOR GODOFREDO MORGA VIZCARRA; EL SEÑOR INES MENDOZA VILLAPUDUA Y SU ESPOSA SARA GAMBOA CHAIDEZ DE MENDOZA; REPRESENTADOS POR SU APODERADO SEÑOR JAIME MENDOZA GAMBOA; EL MISMO SEÑOR GODOFREDO MORGA VIZCARRA POR SUS PROPIOS DERECHOS Y SU ESPOSALA SEÑORA ELEUTERIA VILLAPUDUA VIZCARRA DE MORGA; DON CRUZ MORGA VIZCARRA Y SU ESPOSA SEÑORA IRMA ELENA LEON LEÓN DE MORGA; EL SEÑOR JUAN VIZCARRA QUIÑONES Y SU ESPOSA MARIA VICTORIANA MONTES VIZCARRA DE VIZCARRA; LA SEÑORA VENTURA SARABIA HERRERA VIUDA DE MORGA CON AUTORIZACIÓN JUDICIAL PREVISA COMO ALBACEA DE LA SUCESIÓN INTESTAMENTARIA A BIENES DE SU ESPOSO SEÑOR CIPRIANO MORGA DIAZ Y ADEMÁS EN REPRESENTACIÓN DE LOS HEREDEROS SEÑORES RAUL MORGA SARABIA, HECTOR ALEJANDRO MORGA SARABIA, DOMINGO ENRIQUE MORGA SARABIA, MARIA BLANCA MORGA SARABIA Y SILVANO MORGA SARABIA, Y EL SEÑOR LICENCIADO DON ISAIAS REYES SANDOVAL CON EL CARÁCTER DE TUTOR DE LAS HEREDERAS MENORES DE EDAD MARIA GUADALUPE MORGA SARABIA Y MARIA DE LOS ANGELES MORGA SARABIA; LA SEÑORA PETRA SAMANIEGO RODRIGUEZ POR SUS PROPIOS DERECHOS; LOS SEÑORES DOÑA MARIA ABITA RODRIGUEZ POR SUS PROPIOS DERECHOS; LOS SEÑORES MARIA ABITA RODRIGUEZ MENDOZA Y PABLO MONTES RODRÍGUEZ REPRESENTADOS POR SU APODERADO JOSE ANGEL MONTES RODRIGUEZ, QUIEN COMPARECE ADEMÁS, POR SUS PROPIOS DERECHOS, LE VENDEN A LA SOCIEDAD MERCANTIL DENOMINADA "MINERA MEXICANA LA CIENEGA" SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE, Y ESTA EMPRESA REPRESENTADA POR SU APODERADO SEÑOR MARGARITO HERNANDFEZ SERRANO, COMPRA Y ADQUIERE PARA ESTA, LOS INMUEBLES RÚSTICOS QUE SE DESIGNAN FRACCIONES A, B Y C SEGREGADAS DEL TERRENO DE AGOSTADERO DENOMINADO SAN RAFAEL, UBICADO DENTRO DEL MUNICIPIO DE SANTIAGO PAPASQUIARO, ESTADO DE DURANGO. CON SUPERFICIES LA FRACCION A DE 32-85-00, LA FRACCION B DE 7-63-00 HAS. Y LA FRACCION C CON SUPERFICIE DE 65-25-00 HAS. Y QUE ENTRE LAS TRES SUMAN UNA SUPERFICIE TOTAL DE 105-75-00 HAS. INSCRIPCIÓN NO. 7465 A FOJA 153 DEL TOMO 75 DE FECHA 29 DE OCTUBRE DE 2003.

FRACCIÓN NO. 2 SEGREGADA DEL TERRENO DE AGOSTADERO DENOMINADO SAN RAFAEL. COPIA CERTIFICADA POR EL LIC. CARLOS GUILLERMO VELASCO NAJAR NOTARIO PUBLICO NO. 2 EN SANTIAGO PAPASQUIARO. DE LA ESCRITURA VOL. 177 NO. 11892 DE FECHA 14 DE NOVIEMBRE DE 1991. DE LA QUE SE DESPRENDE QUE EL SEÑOR JOSE NATIVIDAD MORGA MENDOZA Y SU ESPOSA LA SEÑORA MARIA DE LOS ANGELES VIZCARRA DE MORGA CON SU CARÁCTER QUE TIENE CADA UNO EN LO INDIVIDUAL COMO COPROPIETARIO, Y ADEMÁS CON SU CARÁCTER RECÍPROCO DE CONYUGES, REPRESENTADOS EN ESTE ACTO POR SU





APODERADO SEÑOR GODOFREDO MORG A VIZCARRA, EL SEÑOR INES MENDOZA VILLAPUDUA Y SU ESPOSA LA SEÑORA SARA GAMBOA CHAIREZ DE MENDOZA, EL MISMO SEÑOR GODOFREDO MORG A VIZCARRA POR SUS PROPIOS DERECHOS Y SU ESPOSA ELEUTERIA VILLAPUDUA VIZCARRA DE MORG A, CRUZ MORG A VIZCARRA Y SU ESPOSA IRMA LEÓN LEÓN DE MORG A, EL SEÑOR JUAN VIZCARRA QUIÑONES Y SU ESPOSA VICTORIANA MONTES VIZCARRA DE VIZCARRA, EL SEÑOR CIPRIANO MORG A DIAZ Y SU ESPOSA VENTURA SARABIA HERRERA DE MORG A, EL SEÑOR MIGUEL CORRAL VIZCARRA REPRESENTADO POR SU APODERADO EL SEÑOR ALEJO VIZCARRA PARRA, LA SEÑORA MARIA RODRIGUEZ MENDOZA VIUDA DE MONTES POR SUS PROPIOS DERECHOS ADEMÁS CON EL CARÁCTER DE APODERADA Y EN REPRESENTACIÓN DE LOS SEÑORES JOSE ANGEL MONTEL RODRIGUEZ Y SU ESPOSA DEMETRIA VILLAPUDUA MENDOZA DE MONTES Y PABLO MONTES RODRIGUEZ Y SU ESPOSA RITA MARIA LOPEZ DE MONTES LE VENDEN A LA SOCIEDAD MERCANTIL DENOMINADA MINERA MEXICANA LA CIENEGA S.A. DE C.V. Y ESTA EMPRESA REPRESENTADA REPRESENTADA POR SUS MANDATARIOS SEÑORES INGS. DON MARGARITO HERNANDEZ SERRANO Y SALVADOR ORTIZ AVILA, COMPRAN Y ADQUIEREN PARA ESTA EL INMUEBLE RUSTICO QUE SE DESIGNA FRACCION NUMERO DOS SEGREGADA DEL TERRENO DE AGOSTADERO DENOMINADO SAN RAFAEL, UBICADO DENTRO DEL MUNICIPIO DE SANTIAGO PAPASQUIARO, DGO. CON UNA SUPERFICIE DE 55-27-50 HAS. INSCRIPCIÓN ACTA NUMERO 1781 LIBRO 1 TOMO 52. COPIA CERTIFICADA POR EL LIC. CARLOS GUILLERMO VELASCO NAJAR NOTARIO PUBLICO NO. 2 EN SANTIAGO PAPASQUIARO. DEL PLANO LEGAL DEL PREDIO. FRACCIÓN DEL PREDIO DENOMINADO SAN RAFAEL. COPIA CERTIFICADA POR EL LIC. CARLOS GUILLERMO VELASCO NAJAR NOTARIO PUBLICO NO. 2 EN SANTIAGO PAPASQUIARO. DE LA ESCRITURA NO. 17505. DE FECHA 18 DE SEPTIEMBRE DE 1984. DE LA QUE SE DESPRENDE QUE LA COMPAÑÍA MINERA LA CAMPAÑA, S.A. VENDE Y MINERA MEXICANA PEÑOLE S.A. COMPRA UNA FRACCIÓN DEL PREDIO DENOMINADO SAN RAFAEL UBICADO DENTRO DEL MUNICIPIO DE SANTIAGO PAPASQUIARO, DGO. CON UNA SUPERFICIE DE 70-00-00 HAS. INSCRIPCIÓN ACTA NO. 741 AL LIBRO PRIMERO TOMO 49. DE FECHA 22 DE OCTUBRE DE 1984.

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

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

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

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

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

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

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

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

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





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

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

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

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

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

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

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

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 121 del RLGDFS, fueron satisfechos por el interesado mediante la información vertida en el estudio técnico justificativo entregado en esta Delegación Federal, mediante ESCRITO, de fecha 05 de Junio de 2015.

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

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

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

**ARTICULO 117.** *La Secretaría sólo podrá autorizar el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por excepción, previa opinión técnica de los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate y con base en los estudios técnicos justificativos que demuestren que no se compromete la biodiversidad, ni se provocará la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación; y que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo. Estos estudios se deberán considerar en conjunto y no de manera aislada.*





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

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

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

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

Se realizó el cálculo del Índice de Shannon a nivel de Micro cuenca y superficie de cambio de uso de suelo mostrándose enseguida los resultados obtenidos:

Índice de Shannon Flora	Micro cuenca	Área de CUSTF
	Valor	Valor
	Arbóreo	
Riqueza S =	13	11
H	1.8732	1.8643
H max Ln S	2.5649	2.3979
Equidad J	0.7303	0.7775
	Arbustivo	
Riqueza S =	2	0
H	0.3046	0
H max Ln S	0.6931	0
Equidad J	0.4395	0
	Herbáceo	
Riqueza S =	23	19
H	2.5728	2.4583
H max Ln S	3.1355	2.9444
Equidad J	0.8205	0.8349





Índice de Shannon	Micro cuenca Valor	Área de CUSTF Valor
Aves		
Riqueza S =	15	11
H' calculada =	2.5917	2.2716
H Max = LnS =	2.7081	2.3979
Equidad (J) = H/Hmax =	0.9570	0.9473
Mamíferos		
Riqueza S =	10	7
H' calculada =	2.1797	2.1042
H Max = LnS =	2.3026	1.9459
Equidad (J) = H/Hmax =	0.9466	1.0814
Reptiles		
Riqueza S =	5	3
H' calculada =	0.9793	0.8182
H Max = LnS =	1.6094	1.0986
Equidad (J) = H/Hmax =	0.6085	0.7448

Resultado del análisis se concluye que existe más riqueza y equidad de flora y fauna a nivel de microcuenca que a nivel de cambio de uso de suelo y además con las medidas de rescate y auyentamiento propuestos, se pretende minimizar los posibles impactos a la fauna con la implementación del proyecto, por lo que tampoco se pone en riesgo la biodiversidad de la fauna. Además también se realizó el cálculo del Índice de Valor de Importancia, resultando lo siguiente:

Las especies *Quercus rugosa*, *Quercus sideroxyla*, *Quercus crassifolia*, *Juniperus deppeana*, *Arbutus madrensis*, *Alnus firmifolia*, *Chimaphila maculata*, *Fragaria vesca*, *Geranium mexicanum*, *Notholaena sinuata*, *Helianthemum glomeratum*, *Stevia serrata*, *Packeria candidissima* y *Lupinus montanus* son las que presentan un mayor valor de importancia por estrato a nivel del área de cambio de uso de suelo, con respecto a la microcuenca, a consecuencia de no afectar la estructura de la zona se propone la reforestación de las especies con la misma relación existente en la micro y zona de cambio de uso de suelo, en otro caso, se realizara la propagación a través de siembra de semilla por boleto, por lo que de esta forma se asegura la permanencia de estas especies dentro de la zona, ya más específicamente en el programa de rescate y reubicación de plantas anexo se describe las actividades a realizar.

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:

Se calculó una pérdida de suelo con la implementación del proyecto de 260.33 t/año, con el propósito de retener las 260.33 toneladas de suelo que se perderán, se realizará el acomodo de material vegetativo muerto, que con base en los resultados de la evaluación técnica de los apoyos de Suelos del PROCOREF 2011 pag. 103, menciona que por cada hectárea de acomodo de material muerto se retendrán 427.79 m<sup>3</sup>/ha comprobado así, que no se provocará la erosión de los suelos en el área, considerando que por cada metro cubico se tiene 1.6 toneladas, se tendría 683 toneladas de suelo que recuperarían con la obra.

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:

En lo que se refiere a la calidad del agua o la disminución en su captación se realizaron los cálculos y se concluyó lo siguiente:

CONCEPTO	VALOR CON VEGETACIÓN	VALOR SIN VEGETACIÓN	VALOR ACTUAL DE LA SUP. DE REFORESTACIÓN	VALOR DE LA REFORESTACIÓN
PRECIPITACIÓN	1,388.4	1,388.4	1,388.4	1,388.4
EVAPOTRANSPIRACIÓN	131.52	131.52	131.52	131.52
VOLUMEN DE ÉSCURRIMIENTO	1166.80	1,242.85	1074.75	764.61
INFILTRACIÓN	90.08	14.03	182.13	492.26





De tal manera que con los resultados antes expuestos es claro que la afectación de agua en su calidad y cantidad no se verá afectada, ya que se incrementaría la infiltración en un 407% con las actividades de reforestación, enriquecimiento y reubicación de las especies que se pretenden afectar.

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:

Durante la ejecución de las diferentes etapas del proyecto, se generará una importante cantidad de empleos directos e indirectos lo cual impactará de manera positiva a la economía de la zona. La inversión aproximada para esta obra será de \$1,500,000.00 de pesos, enseguida se realiza un análisis del beneficio que se establecerá con la implementación del proyecto.

Beneficios económicos sin proyecto		Beneficios económicos con proyecto	
Concepto	Valor/año	Concepto	Valor/año
Fauna	\$42,500.00	Inversión	\$1,500,000.00
Captura de carbono	\$20.00	15 empleos directos*	\$1,080,000.00
Hidrológicos	\$431.32	20 empleos indirectos**	\$576,000.00
Conservación y restauración de suelos	\$117.66	Productos maderables	\$1,755,870.56
Conservación y restauración de suelos	\$215.71	Total	\$4,911,870.56
Total	\$43,284.69		

Conforme a lo anterior es claramente visible que la realización del proyecto es más redituable a largo plazo.





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

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

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

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

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

- 1.- En lo que corresponde a la opinión del Consejo Estatal Forestal recibida 12 de agosto del presente año 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 el Programa de Reforestación, derivado del análisis de biodiversidad.

Los criterios de ordenamiento ecológico del territorio se basan en el Ordenamiento Ecológico del Estado de Durango, el presente proyecto se ubica en la UGA No. 154, se denomina Sierra Alta con Cañones 14, con una política de Protección.

El proyecto también se ubica en el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Territorio del Municipio de Santiago Papasquiaro, Dgo.

Se ubica específicamente en la Unidad de Gestión Ambiental No. 32 denominada Ciénega de Nuestra Señora de Guadalupe, con una Política de Aprovechamiento. La política de Aprovechamiento sustentable se asigna a aquellas áreas que por sus características, son apropiadas para el uso y el manejo de los recursos naturales en forma tal que resulte eficiente, socialmente útil y no impacte negativamente sobre el ambiente.

<span style="text-align: justify;"> Incluye las áreas con usos de suelo actual o potencial, es decir





con posible cambio de uso del suelo siempre que estos cambios no sean contrarios o incompatibles con la aptitud del territorio, entendiéndose como uso del suelo a la actividad principal que se realiza en tiempo presente en el área.

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

Mediante oficio N° SG/130.2.2/001477/15 de fecha 19 de Agosto de 2015, se notificó al interesado que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar al Fondo Forestal Mexicano (FFM) la cantidad de **\$39,154.77 (treinta y nueve mil ciento cincuenta y cuatro pesos 77/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 1.48 hectáreas con vegetación de Bosque de pino-encino, 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 17 de Septiembre de 2015, recibido en esta Delegación Federal el 21 de Septiembre de 2015, Ing. Cesar Ortega Arriaga, en su carácter de Representante Legal de Minera Mexicana La Ciénega S.A. de C.V., presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **\$39,154.77 (treinta y nueve mil ciento cincuenta y cuatro pesos 77/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 1.48 hectáreas con vegetación de Bosque de pino-encino, para aplicar preferentemente en el estado de Durango.

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

### RESUELVE

**PRIMERO. - AUTORIZAR** por excepción el cambio de uso del suelo en terrenos forestales en una superficie de 0.3992 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **INFRAESTRUCTURA PARA TUBERÍA DE RECUPERACIÓN DE AGUA DE LA PRESA Y BOMBEO DE JAL DE PLANTA DE BENEFICIO**, con ubicación en el o los municipio(s) de Santiago Papasquiaro en el estado de Durango, promovido por Ing. Cesar Ortega Arriaga, en su carácter de Representante Legal de Minera Mexicana La Ciénega S.A. de C.V., bajo los siguientes:

### TERMINOS

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

POLÍGONO: Centro de Carga Polígono-1





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	364683.16	2770507.9
2	364676.64	2770530.89
3	364692	2770512.93
4	364683.16	2770507.9

POLÍGONO: Centro de Carga Polígono-1 Lote No. 102 San Rafael

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	364676.64	2770530.89
2	364683.16	2770507.9
3	364662.88	2770496.38
4	364651.24	2770513.66
5	364671.55	2770536.83
6	364676.64	2770530.89

POLÍGONO: Pileta de agua Polígono-1

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	365479.37	2769656.51
2	365478.09	2769649.43
3	365469.94	2769651.62
4	365470	2769658.37

POLÍGONO: Tubería de Centro de Carga a Puente Polígono-1

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	364745.32	2770526.15
2	364745.1	2770526.23
3	364744.37	2770526.66
4	364738.1	2770531.67
5	364728.37	2770532.26
6	364722.19	2770531.35
7	364711.34	2770524.9
8	364710.95	2770524.71
9	364710.21	2770524.51
10	364702.87	2770523.49
11	364689.73	2770520.43
12	364686.88	2770518.92
13	364682.85	2770523.57
14	364687.27	2770525.91
15	364687.52	2770526.03
16	364687.99	2770526.18
17	364701.64	2770529.37
18	364701.79	2770529.39
19	364701.92	2770529.42
20	364708.79	2770530.37
21	364719.64	2770536.81
22	364720.02	2770537.01
23	364720.74	2770537.2
24	364727.81	2770538.24





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
25	364728.24	2770538.27
26	364728.34	2770538.25
27	364728.42	2770538.27
28	364739.42	2770537.6
29	364740.38	2770537.38
30	364741.11	2770536.95
31	364747.69	2770531.69
32	364758.53	2770528.2
33	364756.69	2770522.49
34	364745.32	2770526.15

POLÍGONO: Tubería de Presa Polígono-1

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	365477.62	2769633.78
2	365481.47	2769639.05
3	365481.88	2769638.96
4	365489.69	2769640.82
5	365490.39	2769640.9
6	365490.95	2769640.85
7	365499.61	2769639.21
8	365499.79	2769639.16
9	365499.9	2769639.14
10	365512.28	2769635.48
11	365512.57	2769635.37
12	365512.89	2769635.21
13	365520.79	2769630.78
14	365529.62	2769631.1
15	365535.36	2769631.37
16	365535.42	2769631.36
17	365535.5	2769631.37
18	365535.98	2769631.26
19	365536.65	2769631.15
20	365536.74	2769631.08
21	365536.83	2769631.06
22	365545.97	2769626.54
23	365546.05	2769626.49
24	365546.3	2769626.35
25	365550.59	2769623.5
26	365562.34	2769626.58
27	365563.86	2769620.77
28	365550.81	2769617.35
29	365550.05	2769617.26
30	365548.9	2769617.49
31	365548.39	2769617.76
32	365543.14	2769621.25
33	365534.87	2769625.34
34	365529.89	2769625.1
35	365529.87	2769625.11
36	365529.85	2769625.1





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
37	365520.16	2769624.75
38	365520.11	2769624.76
39	365520.06	2769624.75
40	365518.91	2769624.98
41	365518.59	2769625.14
42	365510.25	2769629.82
43	365498.34	2769633.35
44	365490.46	2769634.83
45	365482.59	2769632.96
46	365481.89	2769632.88
47	365481.23	2769632.96
48	365477.62	2769633.78

POLÍGONO: Tubería de presa Polígono-1

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	365481.47	2769639.05
2	365477.62	2769633.78
3	365470.91	2769635.31
4	365459.87	2769635.09
5	365459.86	2769635.09
6	365459.85	2769635.09
7	365445.12	2769634.9
8	365445.1	2769634.91
9	365445.08	2769634.9
10	365444.62	2769635
11	365443.93	2769635.13
12	365443.91	2769635.15
13	365443.88	2769635.16
14	365437.65	2769637.87
15	365437.61	2769637.9
16	365437.57	2769637.91
17	365426.32	2769643.23
18	365426.28	2769643.26
19	365426.05	2769643.38
20	365417.25	2769648.72
21	365404.78	2769645.9
22	365404.12	2769645.83
23	365402.97	2769646.06
24	365402	2769646.71
25	365401.35	2769647.68
26	365401.33	2769647.76
27	365401.3	2769647.81
28	365396.14	2769662.09
29	365391.33	2769663.3
30	365386	2769664.33
31	365372.53	2769666.67
32	365371.89	2769666.86
33	365371.09	2769667.35
34	365363.25	2769674.1



VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
35	365352.94	2769678.34
36	365352.94	2769678.34
37	365352.94	2769678.34
38	365351.96	2769678.99
39	365351.71	2769679.28
40	365346.46	2769686.1
41	365338.2	2769691.22
42	365338.17	2769691.24
43	365338.13	2769691.26
44	365330.27	2769696.42
45	365316.3	2769700.65
46	365316.02	2769700.75
47	365315.05	2769701.4
48	365315.03	2769701.43
49	365314.99	2769701.46
50	365308.1	2769708.74
51	365300.51	2769713.16
52	365287.73	2769718.53
53	365290.05	2769724.06
54	365303.02	2769718.62
55	365303.02	2769718.61
56	365303.36	2769718.44
57	365311.49	2769713.71
58	365312.1	2769713.24
59	365312.13	2769713.2
60	365312.16	2769713.18
61	365318.8	2769706.16
62	365332.43	2769702.04
63	365332.71	2769701.94
64	365333.21	2769701.67
65	365341.39	2769696.3
66	365350.08	2769690.92
67	365350.63	2769690.49
68	365350.88	2769690.19
69	365355.97	2769683.58
70	365365.98	2769679.46
71	365365.98	2769679.46
72	365365.99	2769679.46
73	365366.79	2769678.96
74	365374.37	2769672.44
75	365387.06	2769670.23
76	365387.08	2769670.23
77	365387.11	2769670.22
78	365392.55	2769669.17
79	365392.64	2769669.15
80	365392.71	2769669.14
81	365399.15	2769667.52
82	365399.57	2769667.39
83	365400.54	2769666.74
84	365401.19	2769665.76





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
85	365401.21	2769665.69
86	365401.24	2769665.63
87	365406.04	2769652.34
88	365417.11	2769654.83
89	365417.77	2769654.91
90	365418.92	2769654.68
91	365419.33	2769654.47
92	365429.03	2769648.59
93	365440.09	2769643.36
94	365445.69	2769640.91
95	365459.77	2769641.09
96	365471.16	2769641.31
97	365471.19	2769641.31
98	365471.22	2769641.31
99	365471.89	2769641.24
100	365481.47	2769639.05

POLÍGONO: Tubería de Puente a Presa Poligonal-1

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	364845.99	2770429.65
2	364845.99	2770429.64
3	364846.03	2770429.6
4	364854.51	2770419.36
5	364862.79	2770415.12
6	364863.09	2770414.9
7	364863.39	2770414.72
8	364871.31	2770407.9
9	364881.03	2770402.98
10	364881.05	2770402.96
11	364881.16	2770402.91
12	364893	2770396.15
13	364893.63	2770395.67
14	364894	2770395.22
15	364897.96	2770389.34
16	364903.77	2770381.17
17	364912.6	2770369.84
18	364912.98	2770369.18
19	364913	2770369.15
20	364915.28	2770363.7
21	364924.94	2770355.54
22	364921.06	2770350.96
23	364910.85	2770359.59
24	364910.67	2770359.76
25	364910.02	2770360.72
26	364907.62	2770366.47
27	364898.99	2770377.54
28	364898.97	2770377.58
29	364898.92	2770377.64
30	364893.05	2770385.9





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
31	364893.03	2770385.93
32	364893	2770385.96
33	364889.41	2770391.29
34	364878.25	2770397.67
35	364868.28	2770402.71
36	364867.98	2770402.93
37	364867.68	2770403.12
38	364859.74	2770409.94
39	364851.23	2770414.3
40	364850.47	2770414.85
41	364850.28	2770415.06
42	364841.43	2770425.75
43	364838.16	2770429.52
44	364842.69	2770433.45
45	364845.99	2770429.65

- 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: Lote No. 102 San Rafael

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-10-032-RAF-011/15

ESPECIE	N° DE INDIVIDUOS	VOLÚMEN	UNIDAD DE MEDIDA
Pinus durangensis	0	.026	Metros cúbicos r.t.a.
Pinus teocote	7	0	Individuos

PREDIO AFECTADO: Lote No. 419 San Rafael

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-10-032-RAF-012/15

ESPECIE	N° DE INDIVIDUOS	VOLÚMEN	UNIDAD DE MEDIDA
Arbutus xalapensis	16	0	Individuos
Pinus durangensis	0	17.795	Metros cúbicos r.t.a.
Quercus rugosa	14	0	Individuos
Alnus firmifolia	10	0	Individuos
Gnaphalium sp.	9	0	Individuos
Salvia sp.	19	0	Individuos
Muhlenbergia sp.	230	0	Individuos
Arbutus spp.	10	0	Individuos
Amaranthus hibridus	113	0	Individuos
Quercus crassifolia	1	0	Individuos
Panicum sp.	9	0	Individuos
Quercus sideroxyla	0	2.358	Metros cúbicos r.t.a.
Pteridium aquilinum	130	0	Individuos
Helianthemum glomeratum	75	0	Individuos
Pinus teocote	0	8.518	Metros cúbicos r.t.a.
Pinus ayacahuite	0	3.037	Metros cúbicos r.t.a.
Juniperus deppeana	1	0	Individuos





PREDIO AFECTADO: Lote No. 667 Fracción "A" San Rafael

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-10-032-FRA-001/15

ESPECIE	N° DE INDIVIDUOS	VOLÚMEN	UNIDAD DE MEDIDA
Juniperus deppeana	0	.173	Metros cúbicos r.t.a.
Arbutus arizonica	0	.769	Metros cúbicos r.t.a.
Pinus teocote	0	3.27	Metros cúbicos r.t.a.
Pinus durangensis	0	8.706	Metros cúbicos r.t.a.
Salvia hispanica	10	0	Individuos
Pteridium aquilinum	253	0	Individuos
Gnaphalium sp.	74	0	Individuos
Arbutus spp.	0	.241	Metros cúbicos r.t.a.
Panicum sp.	83	0	Individuos
Quercus rugosa	0	.032	Metros cúbicos r.t.a.
Quercus sideroxyla	0	4.446	Metros cúbicos r.t.a.
Pinus ayacahuite	0	.974	Metros cúbicos r.t.a.
Alnus firmifolia	0	.356	Metros cúbicos r.t.a.
Lupinus montanus	160	0	Individuos

PREDIO AFECTADO: Lote No. 670 El Porvenir III

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-10-032-POR-020/15

ESPECIE	N° DE INDIVIDUOS	VOLÚMEN	UNIDAD DE MEDIDA
Pinus ayacahuite	0	.388	Metros cúbicos r.t.a.
Pinus teocote	0	1.303	Metros cúbicos r.t.a.
Lupinus montanus	64	0	Individuos
Quercus rugosa	0	.013	Metros cúbicos r.t.a.
Quercus sideroxyla	0	1.772	Metros cúbicos r.t.a.
Pinus durangensis	0	3.427	Metros cúbicos r.t.a.
Alnus firmifolia	0	.142	Metros cúbicos r.t.a.
Arbutus xalapensis	30	0	Individuos
Panicum sp.	21	0	Metros cúbicos r.t.a.
Arbutus arizonica	0	.069	Metros cúbicos r.t.a.
Arbutus spp.	0	.298	Metros cúbicos r.t.a.
Pteridium aquilinum	101	0	Metros cúbicos r.t.a.
Juniperus deppeana	0	.069	Metros cúbicos r.t.a.

III. La vegetación forestal presente fuera de la superficie en la que se autoriza el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, no podrá ser afectada por los trabajos y obras relacionadas con el cambio de uso de suelo, aún y cuando ésta se encuentre dentro de los predios donde se autoriza la superficie a remover en el presente Resolutivo, en caso de ser necesaria su afectación, se deberá contar con la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para la superficie correspondiente.

IV. Previo al inicio de las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales el promovente deberá de implementar las actividades de ahuyentamiento de fauna silvestre y, en su caso, el rescate y reubicación de los individuos presentes. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este





Resolutivo. Previo al inicio de las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales el promovente deberá de implementar las actividades de ahuyentar la fauna silvestre y, en su caso, el rescate y reubicación de los individuos presentes. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirá en los informes periódicos.

- v. El titular de la presente resolución deberá de implementar todas las acciones necesarias para evitar la cacería, captura, comercialización y tráfico de las especies de fauna silvestre, así como la colecta, comercialización y tráfico de las especies de flora silvestre que se encuentren en el área del proyecto y en las áreas adyacentes al mismo, solo se podrá realizar la colecta de especies de flora y captura de especies de fauna silvestre con el propósito de rescate y reubicación, siendo el promovente el único responsable. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término 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. La remoción de la vegetación deberá realizarse por medios mecánicos y manual y no se deberá de utilizar sustancias químicas y fuego para tal fin. La remoción de la vegetación deberá realizarse de forma gradual, para evitar largos periodos del suelo descubierto que propician erosión. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo. El cambio de uso del suelo del terreno forestal se deberá llevar a cabo a través de medios mecánicos y manuales, quedando prohibido la utilización de sustancias químicas y del fuego para tal fin. Los resultados de este término deberán ser reportados en el informe semestral y de finiquito indicados en el presente resolutivo.
- viii. El derribo del arbolado se llevará a cabo usando la técnica direccional, a efecto de que el arbolado caiga hacia el lado del área sujeta a cambio de uso de suelo y no perturbe la vegetación existente y el renuevo de las zonas aledañas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo.
- ix. El material que resulte del desmonte y que no sea aprovechado, deberá ser triturado y utilizado para cubrir y propiciar la revegetación, con el fin de facilitar el establecimiento y crecimiento de la vegetación natural, para proteger el suelo de la acción del viento y lluvias, evitando la erosión, deberán depositarse en un área próxima al área de trabajo en zonas sin vegetación forestal dentro del derecho de vía. Las acciones relativas a este Término deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XV de este resolutivo.
- x. Con la finalidad de evitar la contaminación del suelo y agua, se deberán instalar sanitarios portátiles para el personal que laborará en el sitio del proyecto, así mismo los residuos generados deberán de ser tratados conforme a las disposiciones locales. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo.



- xI. Se deberá dar cumplimiento a las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales consideradas en el estudio técnico justificativo, las Normas Oficiales Mexicanas y Ordenamientos Técnico-Jurídicos aplicables, así como lo que indiquen otras instancias en el ámbito de sus respectivas competencias. Los resultados de estas acciones deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XV de este Resolutivo.
- xII. En caso de que se requiera aprovechar y trasladar las materias primas forestales, el titular de la presente autorización deberá tramitar ante esta Delegación Federal la documentación correspondiente.
- xIII. Una vez iniciadas las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales y dentro de un plazo máximo de **10 días hábiles** siguientes a que se den inicio los trabajos de remoción de la vegetación, se deberá notificar por escrito a esta Delegación Federal, quién será el responsable técnico encargado de dirigir la ejecución del cambio de uso de suelo autorizado, el cual deberá establecer una bitácora de actividades, misma que formará parte de los informes a los que se refiere el Término 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.
- xIV. Se deberá presentar a esta Delegación Federal con copia a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) del estado, informes ANUALES y uno de finiquito al término de las actividades que hayan implicado el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, éste deberá incluir los resultados del cumplimiento de los términos que deben reportarse, así como de la aplicación de las medidas de prevención y mitigación contempladas en el estudio técnico justificativo, según lo establece el artículo 62 fracción 9a de la LGDFS y artículo 27 de su reglamento en vigor.
- xV. Se deberá comunicar por escrito a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Durango con copia a esta Delegación Federal de la SEMARNAT, la fecha de inicio y término de los trabajos relacionados con el cambio de uso de suelo en terrenos forestales autorizado, dentro de los 10 días hábiles siguientes a que esto ocurra.
- xVI. El plazo para realizar la remoción de la vegetación forestal derivada de la presente autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales será de 24 Mes(es), a partir de la recepción de la misma, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta Delegación Federal, antes de su vencimiento, y se haya dado cumplimiento a las acciones e informes correspondientes que se señalan en el presente resolutivo, así como la justificación del retraso en la ejecución de los trabajos relacionados con la remoción de la vegetación forestal de tal modo que se motive la ampliación del plazo solicitado.
17. El plazo para garantizar el cumplimiento y la efectividad de los compromisos derivados de las medidas de mitigación por la afectación del suelo, el agua, la flora y la fauna será de 2 AÑOS, en donde se contempla el Programa de Rescate y Reubicación de flora del proyecto.
- xVIII. Se procede a inscribir dicha autorización de conformidad con el artículo 40, fracción XX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Registro Forestal Nacional.

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

- i. MINERA MEXICANA LA CIENEGA, 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 MEXICANA LA CIENEGA, 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. EL MINERA MEXICANA LA CIENEGA, 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 Ing. Cesar Ortega Arriaga, en su carácter de Representante Legal de Minera Mexicana La Ciénega S.A. de C.V., la presente resolución del proyecto denominado **INFRAESTRUCTURA PARA TUBERÍA DE RECUPERACIÓN DE AGUA DE LA PRESA Y BOMBEO DE JAL DE PLANTA DE BENEFICIO**, con ubicación en el o los municipio(s) de Santiago Papasquiaro 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**



SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

OFICIO N° SG/130.2.2/001935/15

BITÁCORA: 10/DS-0273/06/15

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

C.c.p. L.R.I. NORA MAYRA LOERA DE LA PAZ.- Delegado Federal de PROFEPA.- Ciudad.  
ING. J.M. DANIEL TRUJANO THOME.- Gerente Regional de la CONAFOR. Del Estado de Durango.- Ciudad  
M.C. JOSÉ CRUZ CONTRERAS AVIÑA.- Encargado del CETAR "Santiago" Santiago Papasquiara, Dgo.  
UCDEFI TOPIA S.C..- Responsable Técnico.- Elaborador del ETJ.  
ARCHIVO

ADA / RCG / rgg



DELEGACION FEDERAL EN EL ESTADO DE DURANGO

GRUPO A. BOJOS 2. 0033311

INSTRUMENTO JURIDICO

El presente instrumento tiene por objeto la compraventa de un terreno de superficie de 100 metros cuadrados, sito en el lote 100 del fraccionamiento "BOJOS 2", perteneciente al Sr. Juan Pérez, quien lo vende al Sr. Carlos López, por el precio de \$100,000.00 (Cien mil pesos 00/100).

1000

2

2

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/130.2.2/001935/15  
Bitácora: 10/DS-0273/06/15

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

## PROGRAMA DE REFORESTACIÓN

### PROYECTO:

"INFRAESTRUCTURA PARA TUBERÍA DE RECUPERACIÓN DE AGUA DE LA PRESA Y BOMBEO DE JAL DE PLANTA DE BENEFICIO"

## I. INTRODUCCIÓN.

El proyecto denominado Obras Auxiliares La Ciénega, municipio de El Mezquital, Dgo., dentro del ecosistema Templado frío, donde de acuerdo a los cálculos del Índice de Valor de Importancia, para ejecutar el programa de reforestación, se identificaron 6 especies en el estrato arbóreo y 8 del estrato herbáceo con un índice mayor en la superficie de CUSTF y con el propósito de no modificar y seguir conservando la misma estructura se proponen para su reforestación y/o propagación, ninguna se encuentra enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010, no obstante la modificación al artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (20/05/2013), dice textualmente "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."

Tomando en cuenta esto el promovente rescatará y/o reproducirá y reintroducirá las especies afectadas y la cantidad de individuos identificados.

## II. OBJETIVOS.

### I.1 II.1 OBJETIVO GENERAL

Generar un programa de reforestación, atendiendo las necesidades específicas del proyecto, atendiendo en todo momento las regulaciones aplicables en la materia, principalmente las que se refiere al artículo 117 de la LGDFS.

### I.2 II.2 OBJETIVO ESPECÍFICO.

El objetivo específico del presente programa es obtener el mayor éxito posible en el rescate y en su caso reproducción y reintroducción de las especies que presentaron un mayor valor de importancia en la comparativa realizada entre el área sujeta a cambio de uso de suelo y la microcuenca.

SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



DELEGACION FEDERAL DURANGO  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA  
PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS  
NATURALES  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y  
RESTAURACIÓN DE RECURSOS NATURALES  
No. de Oficio: SG/130.2.2/001935/15  
Bitácora: 10/DS-0273/06/15

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

### III. METAS.

Las metas que se proponen se establecen por estrato y considerando la cantidad mínima de individuos que deben ser reintroducidos al ecosistema de acuerdo a esto se presentan las siguientes tablas.

Especie	Microcuena	CUSTF
	Índice de valor de importancia	Índice de valor de importancia
<b>Estrato arbóreo</b>		
<i>Quercus rugosa</i>	13.42	16.65
<i>Quercus sideroxyla</i>	54.38	80.94
<i>Quercus crassifolia</i>	7.01	8.49
<i>Juniperus deppeana</i>	14.68	16.74
<i>Arbutus madrensis</i>	6.43	9.08
<i>Alnus firmifolia</i>	11.79	32.42

Como todas las especies anteriores las encontramos en la microcuena y con el propósito de conservar la misma estructura presente en la superficie de cambio de uso de suelo, se reforestarán solamente el número de individuos necesarios para alcanzar ese nivel de estructura.

De acuerdo al análisis anterior procedemos a calcular la diferencia en porcentaje para aplicarla al número de individuos que se van afectar para poder definir el número de individuos que se reforestarán.

Especie	Diferencia en %	No. de Ind. a remover	No. de Ind. a plantar
<i>Quercus rugosa</i>	19	185	36



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

<i>Quercus sideroxyla</i>	33	252	83
<i>Quercus crassifolia</i>	17	84	15
<i>Juniperus deppeana</i>	12	28	3
<i>Arbutus madrensis</i>	29	971	283
<i>Alnus firmifolia</i>	64	208	132
		<b>Total</b>	<b>552</b>

#### IV. METODOLOGIA.

La metodología en la relocalización serán de tomando en cuenta al estrato que corresponda cada especie y se desarrolla de acuerdo a lo siguiente:

##### Genero *Arbutus*

Tiene la particularidad que las flores y los frutos se suelen presentar de forma simultánea, pues se juntan los frutos de la floración anterior y las flores de ese año. Las flores se presentan en un racimo colgante de hasta 40 flores de color blanco o blanco rosáceo con los pétalos soldados formando una sola pieza; cada flor tiene 5 pequeños sépalos en forma de escamas, se encuentran en la corola de color blanco verdoso, globulosa y pilosa por dentro. El fruto es una esfera carnosa, amarilla al principio y roja en la madurez, de sabor agradable, ligeramente ácido. Como curiosidad hay que decir que es una especie piroresistente, brotando de raíz después de quemarse aprovechando la reserva alimenticia que le facilita el tocón.

Época de floración: octubre a febrero.

Cosecha: Frutos— noviembre - diciembre.

Se cultiva en forma arbustiva o como arbolito de jardín en cualquier terreno, preferentemente fresco y profundo, mejor al sol, a resguardo de los vientos helados. Conviene dejarlos que crezcan con su porte natural. La multiplicación es muy complicada a partir de las semillas o esquejes. Se puede intentar en verano. La germinación es lenta. Prefiere suelos silíceos y sueltos, soportando bien la sequía. No aguanta los trasplantes. Los frutos se recogen en noviembre - diciembre cuando están bien maduros.

Para el caso se monitorea el clima y en el tiempo propicio dentro de estos meses se llevará a cabo la colecta de semilla, una vez que se tiene la colecta de semilla se traslada a vivero para su reproducción y posterior reintroducción al año siguiente, preferentemente en una franja alrededor del proyecto.

SEMARNAT

SECRETARÍA DE  
MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES



DELEGACION FEDERAL DURANGO  
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA  
PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS  
NATURALES  
UNIDAD DE APROVECHAMIENTO Y  
RESTAURACIÓN DE RECURSOS NATURALES  
No. de Oficio: SG/130.2.2/001935/15  
Bitácora: 10/DS-0273/06/15

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

### Genero Juníperos

Floración. Florece de febrero a marzo.

Fructificación. Los frutos maduran de agosto a octubre

Germinación. Tipo: epigea. Las semillas germinan sobre papel o en arena a temperaturas de 30 °C durante el día y 20 °C durante la noche, por espacio de 40 días. Porcentaje de germinación: 16 a 36 % en semillas sin estratificar; 45% en semillas estratificadas. Número de semillas por kilogramo: 27,200 a 33,100 (44,100). Recolección / Extracción. Los frutos y semillas se colectan directamente del árbol o del suelo. Los frutos secos se sumergen en agua y los resinosos en lejía. Se quitan los restos del fruto macerando y se separan las semillas por flotación. Tratamiento pre germinativo. 1. Estratificación en frío a 5 °C por 30 a 120 días (lo común son 60 días). 2. Escarificación. Enjuagar las semillas con agua caliente (bajo el chorro de la llave) y remojarlas en agua por 6 horas. Viabilidad / Latencia / Longevidad. La semilla es viable después de 9 años de almacenada. Aproximadamente el 30% de las semillas almacenadas por 5 años germinan. Una vez liberada la semilla del fruto, requiere de 2 a 3 años de reposo antes de germinar.

### PROPAGACION

Reproducción asexual. 1. Rebrotos de raíz. Brotes o retoños (tocón). Gran habilidad para retoñar desde la base después del corte, aún más si los tallos son jóvenes y alcanzan un diámetro menor a los 10 cm.

Por su facilidad su reproducción será por medios asexuales, la colecta se realizara en las áreas del cambio de uso de suelo, una vez que se tiene la colecta se traslada a vivero para su reproducción y posterior reintroducción al año siguiente, preferentemente en una franja alrededor del proyecto.

### Quercus crassifolia, rugosa y crasifolia

Flores: florece de marzo a junio, y presenta polinización anemócora

Frutos: fructifica de octubre a febrero

Propagación por medio de semillas o por retoños de los árboles maduros

Las semillas se colectan de árboles con copas y ramificaciones regulares, sanos (libres de plagas y enfermedades), vigorosos, y con buena producción de frutos. Con esto se pretende asegurar que las plantas obtenidas de esas semillas hereden las características de los parentales.

Las semillas se colectan directamente de los árboles y se colocan en bolsas de papel, posteriormente se llevan al vivero. No es recomendable colectar los frutos del suelo, si esto se realiza éstas deben colectarse al poco tiempo de haber caído, dado que las semillas pueden infectarse por diversos patógenos que destruyen los cotiledones; las bellotas colectadas del suelo que presentan la copa pegada usualmente son inviables. La mejor época para la colecta es entre octubre y noviembre.

Período de siembra Durante la época de lluvias; entre los meses de julio y noviembre.

## V. LUGARES DE ACOPIO Y REPRODUCCIÓN DE ESPECIES.

**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/130.2.2/001935/15  
Bitácora: 10/DS-0273/06/15

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

La colecta de germoplasma se llevará a cabo dentro de la microcuenca delimitada, se le dará preferencia a los sitios más cercanos al área sujeta a cambio de uso de suelo y de ser posible se deberá hacer dentro de las áreas sujetas a cambio de uso de suelo, esto con la finalidad de obtener el material genético más adecuado para su reintroducción.

Los lugares de acopio se harán en dos etapas, primeramente la colecta inicial de plantas, semillas y esquejes de reproducción asexual, se concentraran en un lugar adecuado donde estarán protegidos bajo malla media sombra, posteriormente todo el material que necesite ser reproducido será transportado (previo acuerdo) al vivero de la UNECOFAN, ubicado en la Ciudad de Santiago Papasquiaro, donde se procederá con la reproducción y cuidado para su posterior reintroducción.

## VI. LOCALIZACIÓN DE LOS SITIOS DE REUBICACIÓN.

Los sitios de reubicación y/o reforestación seleccionados se proponen principalmente en los alrededores de las obras propuestas y como enriquecimiento de rodales.

Las coordenadas (WGS-84 UTM-ZONA 13) que delimitan el polígono propuesto son las siguientes:

Vértice	X	Y
1	365499	2769603
2	365445	2769622
3	365473	2769547
4	365435	276957

## VII. ACCIONES A REALIZAR PARA EL MANTENIMIENTO Y SOBREVIVENCIA.

Para árboles

Siguiendo la fenología y la descripción de los taxa, aquí presentada se programa la recolección del material sexual (semillas) y asexual (esquejes, cladiolos, rizomas, etc), este se traslada a vivero y se reproducirá en el mismo, donde permanecerá un plazo mínimo de un año (si la especie lo permite) y posteriormente se traslada hasta el sitio seleccionado para su disposición.

Para herbáceas.

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/130.2.2/001935/15  
Bitácora: 10/DS-0273/06/15

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

El suelo fértil se recuperara de las áreas de cambio de uso de suelo, para después ser esparcido por la zona de enriquecimiento, así propagar el estrato herbáceo.

**a) Selección y marca de los sitios destinados para el trasplante.**

El sitio seleccionado para el trasplante se encuentra ya delimitado por las coordenadas UTM que se presentan, y este cumple los requisitos de espacio y condiciones de clima similares a las que se presentan en el área sujeta a cambio de uso de suelo.

**b) Preparación del Suelo.**

Para la preparación del sitio no se programan actividades complejas, como es el rastreo, roturación, entre otros, la preparación del terreno consistirá en la excavación de cepas, con las dimensiones apropiadas para las especies que se reintroducirán.

**c) Plantación.**

La plantación de las especies del estrato arbóreo será mediante el sistema de cepa común, con dimensiones apropiadas para las especies por replantar.

**d) Seguimiento de los ejemplares a través del tiempo.**

El seguimiento de los ejemplares se facilita en cierto modo ya que el área seleccionada está distribuida de manera compacta, en este caso dependiendo de la época de plantación de cada una de las especies aquí descritas, se programan visitas de campo semestrales, con la finalidad de observar la sobrevivencia de las especies reintroducidas, en caso de que se tenga una mortandad mayor al 80% (estimado para cada especie por separado) se procederá a la replantación de esas áreas en fechas posteriores que pueden llegar a ser en plazos no mayores de un año, a lo largo de un plazo no mayor a tres años.

## VIII. PROGRAMA DE ACTIVIDADES (CALENDARIO)

El calendario de actividades correrá del año 1 de la ejecución del cambio de uso de suelo y tendrá un plazo máximo de tres años, hasta observar el correcto establecimiento de las especies.

Tabla Calendario de actividades programa de rescate y reubicación.



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

ACTIVIDADES A REALIZAR	Bimestre	
	AÑO 1	AÑO 2
1 Recolección de germoplasma etapa uno (árboles y arbustos)		
2 Recolección de germoplasma etapa dos (árboles y arbustos)		
3 Reproducción de especies (árboles y arbustos)		
4 Plantación de árboles y arbustos		
5 Seguimiento de sobrevivencia		
6 Reposición de plantas muertas.		

**IX. EVALUACIÓN DEL RESCATE E INDICADORES DE ÉXITO.**

Los indicadores de éxito, son la sobrevivencia y establecimiento de al menos el 80% de la cantidad de individuos reintroducidos por especie y estrato, estos se plasmaran en bitácoras de campo que serán tomadas cada 6 meses, durante el seguimiento programado, las bitácoras contarán con anexo fotográfico e indicadores de la cantidad de individuos establecidos por cada especie.

**X. INFORME DE AVANCE Y RESULTADOS**

Los informes de avance y resultados se presentaran de manera periódica, estos informes deberán contener el material fotográfico del proceso desde la recolección, acopio, reproducción, reintroducción y sobrevivencia de las especie.

INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS  
DIVISIÓN DE INVESTIGACIONES AMBIENTALES Y RECURSOS  
NATURALES  
LABORATORIO DE AMBIOENTAMENTO  
INSTITUCIÓN VENEZOLANA DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS  
DIVISIÓN DE INVESTIGACIONES AMBIENTALES Y RECURSOS  
NATURALES  
LABORATORIO DE AMBIOENTAMENTO

INSTITUCIÓN VENEZOLANA DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

FECHA	LOCALIDAD	COORDENADAS	TIPO DE MUESTRA	ANÁLISIS
15/03/2012	LA GUAIRA	10° 45' N 74° 15' W	AGUAS	PH, TEMPERATURA, OXIGENO DISUUELTO
16/03/2012	LA GUAIRA	10° 45' N 74° 15' W	AGUAS	PH, TEMPERATURA, OXIGENO DISUUELTO
17/03/2012	LA GUAIRA	10° 45' N 74° 15' W	AGUAS	PH, TEMPERATURA, OXIGENO DISUUELTO
18/03/2012	LA GUAIRA	10° 45' N 74° 15' W	AGUAS	PH, TEMPERATURA, OXIGENO DISUUELTO
19/03/2012	LA GUAIRA	10° 45' N 74° 15' W	AGUAS	PH, TEMPERATURA, OXIGENO DISUUELTO
20/03/2012	LA GUAIRA	10° 45' N 74° 15' W	AGUAS	PH, TEMPERATURA, OXIGENO DISUUELTO
21/03/2012	LA GUAIRA	10° 45' N 74° 15' W	AGUAS	PH, TEMPERATURA, OXIGENO DISUUELTO
22/03/2012	LA GUAIRA	10° 45' N 74° 15' W	AGUAS	PH, TEMPERATURA, OXIGENO DISUUELTO
23/03/2012	LA GUAIRA	10° 45' N 74° 15' W	AGUAS	PH, TEMPERATURA, OXIGENO DISUUELTO
24/03/2012	LA GUAIRA	10° 45' N 74° 15' W	AGUAS	PH, TEMPERATURA, OXIGENO DISUUELTO
25/03/2012	LA GUAIRA	10° 45' N 74° 15' W	AGUAS	PH, TEMPERATURA, OXIGENO DISUUELTO
26/03/2012	LA GUAIRA	10° 45' N 74° 15' W	AGUAS	PH, TEMPERATURA, OXIGENO DISUUELTO
27/03/2012	LA GUAIRA	10° 45' N 74° 15' W	AGUAS	PH, TEMPERATURA, OXIGENO DISUUELTO
28/03/2012	LA GUAIRA	10° 45' N 74° 15' W	AGUAS	PH, TEMPERATURA, OXIGENO DISUUELTO
29/03/2012	LA GUAIRA	10° 45' N 74° 15' W	AGUAS	PH, TEMPERATURA, OXIGENO DISUUELTO
30/03/2012	LA GUAIRA	10° 45' N 74° 15' W	AGUAS	PH, TEMPERATURA, OXIGENO DISUUELTO
31/03/2012	LA GUAIRA	10° 45' N 74° 15' W	AGUAS	PH, TEMPERATURA, OXIGENO DISUUELTO

### INSTITUCIÓN VENEZOLANA DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

INSTITUCIÓN VENEZOLANA DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS  
DIVISIÓN DE INVESTIGACIONES AMBIENTALES Y RECURSOS  
NATURALES  
LABORATORIO DE AMBIOENTAMENTO

### INSTITUCIÓN VENEZOLANA DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS

INSTITUCIÓN VENEZOLANA DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS  
DIVISIÓN DE INVESTIGACIONES AMBIENTALES Y RECURSOS  
NATURALES  
LABORATORIO DE AMBIOENTAMENTO