



México, Distrito Federal, 25 de Noviembre de 2015

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

LUIS ALFONSO GALLO CHICO
REPRESENTANTE LEGAL DE LA COMISIÓN FEDERAL DE
ELECTRICIDAD

ASUNTO: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 51.8762 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **Línea de Subtransmisión Agua Nueva- Concepción del Oro (Segunda Etapa)** ubicado en los municipios de de Saltillo en el estado de Coahuila y Concepción del Oro en el estado de Zacatecas.

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de Luis Alfonso Gallo Chico, en su carácter de Representante Legal de la Comisión Federal de Electricidad, con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 51.8762 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Línea de Subtransmisión Agua Nueva- Concepción del Oro (Segunda Etapa)**, con ubicación en los municipios de Saltillo en el estado de Coahuila y Concepción del Oro en el estado de Zacatecas, y

RESULTANDO

- I. Que mediante oficio DPA00-0007/2015 de fecha 22 de Mayo de 2015, recibido en esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos el día 27 de Mayo de 2015, Luis Alfonso Gallo Chico, en su carácter de Representante Legal de la Comisión Federal de Electricidad, presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 51.8762 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Línea de Subtransmisión Agua Nueva- Concepción del Oro (Segunda Etapa)**, con pretendida ubicación en los municipios de Saltillo en el estado de Coahuila y Concepción del Oro en el estado de Zacatecas, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:

- Original impreso del estudio técnico justificativo y su copia en formato digital.
- Original del formato SEMARNAT 02-001 de la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales.
- Comprobante del pago de derechos por 5,971.00 (Cinco mil novecientos setenta y un pesos con 00/100 M.N.) por concepto de recepción, evaluación y dictamen del estudio técnico justificativo y, en su caso, la autorización del cambio de uso de suelo en terrenos forestales.
- Copia certificada del permiso de construcción y el consentimiento para llevar a cabo las actividades que implican el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, que otorgan [redacted] a favor de la CFE para que lleve a cabo la construcción del proyecto Línea de Transmisión Agua Nueva- Concepción del Oro 115 kv-1c 84.9 km 477 ACSR-TA, en el predio rustico denominado El Palmar, municipio Saltillo, estado de Coahuila, de fecha 23 de marzo del 2015.
- Copia certificada de le escritura pública número 61, que consta de la compraventa del predio rustico El Palmar, municipio Saltillo, estado de Coahuila, que celebran por una parte [redacted]

ELIMINADO: Datos personales. Fundamento legal: artículos 116 de la Ley General de Transparencia y Acceso a Información Pública y 113 fracción I de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a Información Pública. En virtud de que contiene datos como: nombres de personas físicas, ya que los datos personales concernientes a una persona identificada o identificable, no estarán sujetos a temporalidad alguna y sólo podrán tener acceso a ella los titulares de la misma, sus representantes y los Servidores Públicos facultados para ello.



[REDACTED] de
fecha 10 de marzo del 2009.

- Copia certificada del permiso de construcción y el consentimiento para llevar a cabo las actividades que implican el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, que otorgan [REDACTED]

[REDACTED] con el usufructo vitalicio a favor de la CFE para que lleve a cabo la construcción del proyecto Línea de Transmisión Agua Nueva- Concepción del Oro 115 kv-1c 84.9 km 477 ACSR-TA, en el predio rustico marcado con el número 2, municipio Saltillo, estado de Coahuila, de fecha 17 de marzo del 2015.

- Copia certificada de la escritura pública número 76, que consta de la compraventa del predio rústico marcado con el número 2, municipio Saltillo, estado de Coahuila, que celebran por una parte [REDACTED] y por la otra parte [REDACTED] de fecha 11 de abril del 2003.

- Copia certificada del permiso de construcción y el consentimiento para llevar a cabo las actividades que implican el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, que otorga [REDACTED]

[REDACTED] a favor de la CFE para que lleve a cabo la construcción del proyecto Línea de Transmisión Agua Nueva- Concepción del Oro 115 kv-1c 84.9 km 477 ACSR-TA, en el predio rustico marcado con el número 6 en Ex Hacienda Agua Nueva, municipio Saltillo, estado de Coahuila, de fecha 17 de marzo del 2015.

- Copia certificada de la escritura pública número 155, que consta la adjudicación de bienes sucesorios, sobre fracción de lote de terreno marcado con el número 6, ubicado en la Ex Hacienda Agua Nueva, municipio Saltillo, estado de Coahuila, a favor de [REDACTED] de fecha 24 de agosto del 2011.

- Copia certificada del permiso de construcción y el consentimiento para llevar a cabo las actividades que implican el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, que otorga [REDACTED]

[REDACTED] a favor de la CFE para que lleve a cabo la construcción del proyecto Línea de Transmisión Agua Nueva- Concepción del Oro 115 kv-1c 84.9 km 477 ACSR-TA, en el terreno número 5 del fraccionamiento Ex Hacienda Agua Nueva, municipio Saltillo, estado de Coahuila, de fecha 17 de marzo del 2015.

- Copia certificada de la escritura pública número 335 que consta compraventa del terreno número 5 del fraccionamiento Ex Hacienda Agua Nueva, municipio Saltillo, estado de Coahuila, que celebran [REDACTED] por una parte y por la otra [REDACTED] de fecha 29 de julio del 2004.

- Copia certificada del acta de asamblea del ejido Carneros, municipio Saltillo, estado de Coahuila, de fecha 9 de marzo del 2011, mediante la cual se otorga la anuencia para la construcción de servidumbre de paso y la realización de estudios preliminares de topografía y de mecánica de suelos y autorización del cambio de uso de suelo.

- Copia certificada del acta de asamblea del ejido Tanque de Emergencia, municipio Saltillo, estado de Coahuila, de fecha 19 de febrero del 2011, mediante la cual se otorga la anuencia para la construcción de servidumbre de paso y la realización de estudios preliminares de topografía y de mecánica de suelos y autorización del cambio de uso de suelo.

- Copia certificada del acta de asamblea del ejido Tanque de Emergencia, municipio Saltillo, estado de Coahuila, de fecha 19 de febrero del 2011, mediante la cual se otorga la anuencia para la construcción de servidumbre de paso y la realización de estudios preliminares de topografía y

ELIMINADO: Datos personales. Fundamento legal: artículos 116 de la Ley General de Transparencia y Acceso a Información Pública y 113 fracción I de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a Información Pública. En virtud de que contiene datos como: nombres de personas físicas, ya que los datos personales concernientes a una persona identificada o identificable, no estarán sujetos a temporalidad alguna y sólo podrán tener acceso a ella los titulares de la misma, sus representantes y los Servidores Públicos facultados para ello.



de mecánica de suelos y autorización del cambio de uso de suelo.

- Copia certificada del acta de asamblea del ejido Guadalupe Victoria, municipio Saltillo, estado de Coahuila, de fecha 6 de febrero del 2011, mediante la cual se otorga la anuencia para la construcción de servidumbre de paso y la realización de estudios preliminares de topografía y de mecánica de suelos y autorización del cambio de uso de suelo.

- Copia certificada del acta de asamblea del ejido San Francisco del Ejido, municipio Saltillo, estado de Coahuila, de fecha 22 de febrero del 2011, mediante la cual se otorga la anuencia para la construcción de servidumbre de paso y la realización de estudios preliminares de topografía y de mecánica de suelos y autorización del cambio de uso de suelo.

- Copia certificada del acta de asamblea del ejido San Juan del Retiro, municipio Saltillo, estado de Coahuila, de fecha 27 de febrero del 2011, mediante la cual se otorga la anuencia para la construcción de servidumbre de paso y la realización de estudios preliminares de topografía y de mecánica de suelos y autorización del cambio de uso de suelo.

- Copia certificada del acta de asamblea del ejido de Gómez Farías, municipio Saltillo, estado de Coahuila, de fecha 12 de febrero del 2011, mediante la cual se otorga la anuencia para la construcción de servidumbre de paso y la realización de estudios preliminares de topografía y de mecánica de suelos y autorización del cambio de uso de suelo.

- Copia certificada del permiso de construcción y el consentimiento para llevar a cabo las actividades que implican el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, que otorga [redacted] a favor de la CFE para que lleve a cabo la construcción del proyecto Línea de Transmisión Agua Nueva- Concepción del Oro 115 kv-1c 84.9 km 477 ACSR-TA, en el lote número 121 del fraccionamiento comprendido en la fracción 1 de la Hacienda Encarnación de Guzmán, municipio Saltillo, estado de Coahuila, de fecha 17 de marzo del 2015.

- Contrato que consigna la donación y transmisión de derechos posesorios, que celebran por una parte el gobierno federal representado por la Secretaría de la Función Pública a través del Instituto de Administración y Avalúos de Bienes Nacionales por conducto del Arq. Jorge Alberto Adame Mayora en su carácter de Director del Registro Público de la Propiedad federal y representante del gobierno federal a quien en lo sucesivo se le denomina el donante y por otra parte el Gobierno del Estado de Coahuila, representado por el Profesor Humberto Moreira Valdez, en su carácter de Gobernador Constitucional del Estado, a quien en lo sucesivo se les denominará, "El Donatario".

- Copia certificada del acta de asamblea del ejido de Encarnación de Guzmán, municipio de Saltillo, Coahuila, de fecha 13 de febrero del 2011, mediante la cual se otorga la anuencia para la construcción de servidumbre de paso y la realización de estudios preliminares de topografía y de mecánica de suelos y autorización del cambio de uso de suelo.

- Copia certificada del permiso de construcción y el consentimiento para llevar a cabo las actividades que implican el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, que otorgan [redacted]

[redacted] a favor de la CFE para que lleve a cabo la construcción del proyecto Línea de Transmisión Agua Nueva- Concepción del Oro 115 kv-1c 84.9 km 477 ACSR-TA, sobre el predio rústico perteneciente a la Ex Hacienda de Encarnación Guzmán, municipio Saltillo, estado de Coahuila, de fecha 18 de mayo del 2012.

- Copia certificada de la escritura pública número 43, que contiene la protocolización de sentencia definitiva de Juicio Sucesorio Testamentario de [redacted] donde se adjudica el

ELIMINADO: Datos personales. Fundamento legal: artículos 116 de la Ley General de Transparencia y Acceso a Información Pública y 113 fracción I de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a Información Pública. En virtud de que contiene datos como: nombres de personas físicas, ya que los datos personales concernientes a una persona identificada o identificable, no estarán sujetos a temporalidad alguna y sólo podrán tener acceso a ella los titulares de la misma, sus representantes y los Servidores Públicos facultados para ello.





predio rústico perteneciente a la Ex Hacienda de Encarnación Guzmán, municipio Saltillo, estado de Coahuila, de fecha 15 de marzo de 1995.

- Copia certificada del acta de asamblea del ejido Concepción del Oro, municipio Concepción del Oro, estado de Zacatecas, de fecha 27 de febrero del 2011, mediante la cual se otorga la anuencia para la construcción de servidumbre de paso y la realización de estudios preliminares de topografía y de mecánica de suelos y autorización del cambio de uso de suelo.

- Copia certificada del permiso de construcción y el consentimiento para llevar a cabo las actividades que implican el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, que otorga Sergio Humberto Aguirre García como apoderado legal de Maccocozac S.A. de C.V. a favor de la CFE para que lleve a cabo la construcción del proyecto Línea de Transmisión Agua Nueva- Concepción del Oro 115 kv-1c 84.9 km 477 ACSR-TA, en el terreno rústico denominado la Garbancera, municipio Concepción del Oro, estado de Zacatecas, de fecha 20 de mayo del 2015.

- Copia certificada de la escritura pública 817 que consta compraventa que celebran Maccocozac S.A. de C.V y [redacted], sobre un terreno ubicado al oriente del municipio Concepción del Oro, estado de Zacatecas, de fecha 18 de julio de 1983.

- Copia certificada de la escritura pública número 46 que consta poder que otorga Maccocozac S.A. de C.V a favor de Sergio Humberto Aguirre García, de fecha 10 de marzo del 2004.

- Copia certificada del permiso de construcción y el consentimiento para llevar a cabo las actividades que implican el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, que otorgan José [redacted] a favor de la CFE para que lleve a cabo la construcción del proyecto Línea de Transmisión Agua Nueva- Concepción del Oro 115 kv-1c 84.9 km 477 ACSR-TA, en el terreno rústico denominado Rancho el Arenal, municipio Concepción del Oro, estado de Zacatecas, de fecha 25 de agosto del 2011.

- Copia certificada de la escritura pública número 703, que consta contrato de compraventa que celebran por una parte [redacted] y por la otra parte la sociedad denominada Minera Tayahua S.A. de C.V., sobre el predio rústico denominado rancho el Arenal, municipio Concepción del Oro, estado de Zacatecas, de fecha 17 de octubre del 2008.

- Copia certificada de la escritura 10148, que consta el otorgamiento de poderes de Minera Tayahua S.A. de C.V, de fecha 19 de agosto del 2008.

- Copia certificada del permiso de construcción y el consentimiento para llevar a cabo las actividades que implican el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, que otorga [redacted] a favor de la CFE para que lleve a cabo la construcción del proyecto Línea de Transmisión Agua Nueva- Concepción del Oro 115 kv-1c 84.9 km 477 ACSR-TA, en la fracción 6 del predio rústico en la zona federal de la carretera a Saltillo, municipio Concepción del Oro, estado de Zacatecas, de fecha 12 de agosto del 2011.

- Copia certificada de la escritura pública número 3,868 que consta el contrato de división de la cosa común, que celebran [redacted] todos de apellidos [redacted] respecto de los bienes sucesorios donde consta la propiedad de Daniel Anguiano Rangel de la fracción 6 del predio rústico en la zona federal de la carretera a Saltillo, municipio Concepción del Oro, estado de Zacatecas, de fecha 23 de junio del 2011.

- Copia certificada del permiso de construcción y el consentimiento para llevar a cabo las actividades que implican el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, que otorga [redacted]

ELIMINADO: Datos personales. Fundamento legal: artículos 116 de la Ley General de Transparencia y Acceso a Información Pública y 113 fracción I de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a Información Pública. En virtud de que contiene datos como: nombres de personas físicas, ya que los datos personales concernientes a una persona identificada o identificable, no estarán sujetos a temporalidad alguna y sólo podrán tener acceso a ella los titulares de la misma, sus representantes y los Servidores Públicos facultados para ello.





[redacted] a favor de la CFE para que lleve a cabo la construcción del proyecto Línea de Transmisión Agua Nueva- Concepción del Oro 115 kv-1c 84.9 km 477 ACSR-TA, en la fracción 7 del predio rústico en la zona federal de la carretera a Saltillo, municipio Concepción del Oro, estado de Zacatecas, de fecha 17 de marzo del 2015.

- Escritura Pública N° Tres Mil Ochocientos Sesenta y Ocho (3,868), Vol. Cincuenta y Seis (LVI), de fecha 23 de junio de 2015, pasada ante la fe del C. José de Jesús Muñoz Muñoz, Notario N° 52, del Estado de Zacatecas, mediante el cual consta el Contrato de División de la Cosa Común, que celebran los [redacted] todos de apellidos [redacted] representado en este acto por la señora [redacted] en su calidad de Apoderada, según lo acredita con el Acta Fuera de Protocolo N° 47,743/2011, Martha Anguiano Gutiérrez, en su calidad de albacea dentro del Juicio Sucesorio Intestamentario marcado con el N° 630/2011, a bienes del señor [redacted] por sí y como Albacea dentro del Juicio Sucesorio Intestamentario marcado con el N° 161/2007 a bienes de la señora [redacted]

- Copia certificada del permiso de construcción y el consentimiento para llevar a cabo las actividades que implican el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, que otorga [redacted] a favor de la CFE para que lleve a cabo la construcción del proyecto Línea de Transmisión Agua Nueva- Concepción del Oro 115 kv-1c 84.9 km 477 ACSR-TA, en la fracción 8 del predio rústico en la zona federal de la carretera a Saltillo, municipio Concepción del Oro, estado de Zacatecas, de fecha 17 de marzo del 2015.

Escritura Pública N° Tres Mil Ochocientos Sesenta y Ocho (3,868), Vol. Cincuenta y Seis (LVI), de fecha 23 de junio de 2015, pasada ante la fe del C. José de Jesús Muñoz Muñoz, Notario N° 52, del Estado de Zacatecas, mediante el cual consta el Contrato de División de la Cosa Común, que celebran los [redacted] todos de apellidos [redacted] representado en este acto por la señora [redacted] en su calidad de Apoderada, según lo acredita con el Acta Fuera de Protocolo N° 47,743/2011, Martha Anguiano Gutiérrez, en su calidad de albacea dentro del Juicio Sucesorio Intestamentario marcado con el N° 630/2011, a bienes del señor [redacted] por sí y como Albacea dentro del Juicio Sucesorio Intestamentario marcado con el N° 161/2007 a bienes de la señora [redacted]

- ii. Que mediante oficios N° SGPA/DGGFS/712/1656/15 y N° SGPA/DGGFS/712/1657/15 ambos de fecha 23 de junio de 2015, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, requirió a las Delegaciones Federales de la SEMARNAT en los estados de Coahuila y Zacatecas, solicitar opinión al Consejo Estatal Forestal de dichos estados sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado **Línea de Subtransmisión Agua Nueva- Concepción del Oro (Segunda Etapa)**, con ubicación en los municipios de Saltillo en el estado de Coahuila y Concepción del Oro en el estado de Zacatecas, así como llevar a cabo la visita técnica a los predios forestales objeto de la solicitud, en cumplimiento de lo dispuesto en los artículos 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 122 fracciones III, IV y V de su Reglamento, debiendo indicar lo siguiente:

Para el estado de Coahuila:

- Que la superficie, ubicación y los tipos de vegetación forestal que se pretende afectar en el municipio de Saltillo en el estado de Coahuila corresponda con lo manifestado en el estudio técnico justificativo, en caso de que la información difiera o no corresponda, precisar lo necesario.

ELIMINADO: Datos personales. Fundamento legal: artículos 116 de la Ley General de Transparencia y Acceso a Información Pública y 113 fracción I de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a Información Pública. En virtud de que contiene datos como: nombres de personas físicas, ya que los datos personales concernientes a una persona identificada o identificable, no estarán sujetos a temporalidad alguna y sólo podrán tener acceso a ella los titulares de la misma, sus representantes y los Servidores Públicos facultados para ello.





- Que las coordenadas UTM que delimitan las áreas sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales en el municipio de Saltillo en el estado de Coahuila correspondan a las manifestadas en el estudio técnico justificativo.
- Que no exista remoción de vegetación forestal que haya implicado cambio de uso de suelo en terrenos forestales para esta segunda etapa del proyecto, en caso contrario indicar la ubicación y superficie involucrada.
- Que los volúmenes por especie de las materias primas forestales que serán removidas por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, correspondan con la estimación por predio ubicados en el municipio de Saltillo en el estado de Coahuila.
- Que no se afecten cuerpos de agua permanentes o intermitentes y recursos asociados por la ejecución del proyecto, en caso contrario informar el nombre y la ubicación de éstos.
- Que los servicios ambientales que se verán afectados con la implementación y operación del proyecto, correspondan con lo manifestado en el estudio técnico justificativo, si hubiera incongruencias, manifestar lo necesario.
- El estado de conservación de los tipos de vegetación forestal que se pretende afectar correspondiente a matorral desértico micrófilo, matorral rosetófilo, pastizal gipsófilo, pastizal natural y mezquital xerófilo, precisando si corresponde a vegetación primaria o secundaria y si ésta se encuentra en proceso de recuperación, en proceso de degradación o en buen estado de conservación.
- Que la superficie donde se ubicará el proyecto en el municipio de Saltillo en el estado de Coahuila, no haya sido afectada por algún incendio forestal, en caso contrario, referir la superficie involucrada, su ubicación geográfica y posible año de ocurrencia.
- Verificar si existen especies de flora que no hayan sido reportadas en el estudio técnico justificativo dentro de las áreas requeridas para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, en su caso, reportar el nombre común y científico de éstas.
- Si existen especies de flora y fauna silvestres en alguna categoría de riesgo de la NOM-059-SEMARNAT-2010, que no hayan sido consideradas en el estudio técnico justificativo, reportar el nombre común y científico de éstas.
- Si las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales, agua, suelo y biodiversidad, contempladas para el desarrollo del proyecto son las adecuadas conforme a la verificación realizada a los predios objeto de la solicitud o, en su caso, cuáles serían las que propone el personal técnico de esa Delegación Federal a su cargo.
- Si en las áreas donde se llevará a cabo el proyecto existen o se generarán tierras frágiles, en su caso, indicar su ubicación y las acciones necesarias para su protección.
- Si el desarrollo del proyecto es factible ambientalmente, teniendo en consideración la aplicación de las medidas de prevención y mitigación propuestas en el estudio técnico justificativo.



- Verificar y reportar el número de individuos por especie de flora de los sitios número 1 matorral desértico micrófilo, PN1 de pastizal natural, 8 de matorral desértico rosetófilo, PG2 de pastizal gipsófilo y el número 22 de mezquital xerófilo de los sitios de muestreo levantados en los predios en los que se solicita el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, señalando, en su caso, si las especies corresponden a lo establecido en el estudio técnico justificativo. Para el caso de las cuencas hidrológico forestales R. Bravo - San Juan y R. Sierra de Rodríguez donde se ubica el proyecto en el estado de Coahuila, deberá verificar y reportar el número de individuos por especie de los sitios de muestreo 1 de matorral desértico micrófilo, 8 de matorral desértico rosetófilo, PN1 de pastizal natural, PG2 de pastizal gipsófilo y 22 de mezquital xerófilo de los sitios muestreos realizados en dichas cuencas y reportar en el acta que se haya levantado durante la visita técnica que se dirigirá a esta Dirección General, lo verificado a través de un cuadro comparativo que indique el número de individuos por especie de cada sitio visitado con respecto a lo establecido en el estudio técnico justificativo.

Para el estado de Zacatecas:

- Que la superficie, ubicación y los tipos de vegetación forestal que se pretende afectar en el municipio de Concepción del Oro en el estado de Zacatecas corresponda con lo manifestado en el estudio técnico justificativo, en caso de que la información difiera o no corresponda, precisar lo necesario.

- Que las coordenadas UTM que delimitan las áreas sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales en el municipio de Concepción del Oro en el estado de Zacatecas correspondan a las manifestadas en el estudio técnico justificativo.

- Que no exista remoción de vegetación forestal para esta segunda etapa que haya implicado cambio de uso de suelo en terrenos forestales, en caso contrario indicar la ubicación y superficie involucrada.

- Que los volúmenes por especie de las materias primas forestales que serán removidas por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, correspondan con la estimación por predio ubicados en el municipio de Concepción del Oro en el estado de Zacatecas.

- Que no se afecten cuerpos de agua permanentes y recursos asociados por la ejecución del proyecto, en caso contrario informar el nombre y la ubicación de éstos.

- Que los servicios ambientales que se verán afectados con la implementación y operación del proyecto, correspondan con lo manifestado en el estudio técnico justificativo, si hubiera incongruencias, manifestar lo necesario.

- El estado de conservación de los tipos de vegetación forestal que se pretende afectar correspondiente a matorral desértico micrófilo, matorral desértico rosetófilo y mezquital xerófilo, precisando si corresponde a vegetación primaria o secundaria y si ésta se encuentra en proceso de recuperación, en proceso de degradación o en buen estado de conservación.

- Que la superficie donde se ubicará el proyecto en el municipio de Concepción del Oro en el estado de Zacatecas, no haya sido afectada por algún incendio forestal, en caso contrario, referir la superficie involucrada, su ubicación geográfica y posible año de ocurrencia.

- Verificar si existen especies de flora que no hayan sido reportadas en el estudio técnico





justificativo dentro de las áreas requeridas para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, en su caso, reportar el nombre común y científico de éstas.

- Si existen especies de flora y fauna silvestres en alguna categoría de riesgo de la NOM-059-SEMARNAT-2010, que no hayan sido consideradas en el estudio técnico, reportar el nombre común y científico de éstas.

- Si las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales, agua, suelo y biodiversidad, contempladas para el desarrollo del proyecto son las adecuadas conforme a la verificación realizada a los predios objeto de la solicitud o, en su caso, cuáles serían las que propone el personal técnico de esa Delegación Federal a su cargo.

- Si en las áreas donde se llevará a cabo el proyecto existen o se generarán tierras frágiles, en su caso, indicar su ubicación y las acciones necesarias para su protección.

- Si el desarrollo del proyecto es factible ambientalmente, teniendo en consideración la aplicación de las medidas de prevención y mitigación propuestas en el estudio técnico justificativo.

- Verificar y reportar el número de individuos por especie de flora de los sitios número 27 de matorral desértico resatófilo, 30 de matorral desértico micrófilo y 33 mezquital xerófilo de los sitios de muestreo levantados en los predios en los que se solicita el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, señalando, en su caso, si las especies correspondan a lo establecido en el estudio técnico justificativo. Para el caso de la cuenca hidrológico forestal R. Sierra de Rodríguez donde se ubica el proyecto en el estado de Zacatecas, deberá verificar y reportar el número de individuos por especie de los sitios de muestreo 27 de matorral desértico resatófilo, 30 de matorral desértico micrófilo y 33 de mezquital xerófilo correspondiente a los sitios de muestreos realizados en dicha cuenca y reportar en el acta que se haya levantado durante la visita técnica que se dirigirá a esta Dirección General, lo verificado a través de un cuadro comparativo que indique el número de individuos por especie de cada sitio visitado con respecto a lo establecido en el estudio técnico justificativo.

- iii. Que mediante oficios N° SGPA-UARN/1375/COAH/2015 y N° DFZ152-201/15/1407 de fechas 28 de agosto y 24 de agosto de 2015 respectivamente, recibidos en esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos los días 10 y 21 de septiembre de 2015 respectivamente, las Delegaciones Federales de la SEMARNAT en los estado de Coahuila y Zacatecas, remitieron los informes de la visita técnica realizada a los predios forestales objeto de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado Línea de Subtransmisión Agua Nueva- Concepción del Oro (Segunda Etapa), con ubicación en los municipios de Saltillo en el estado de Coahuila y Concepción del Oro en el estado de Zacatecas y la opinión del Consejo Estatal Forestal de dichos estados, donde se desprende lo siguiente:

Del informe de la Visita Técnica

De la visita técnica en el estado de Coahuila:

- Las superficies indicadas con coordenadas UTM en el estudio técnico justificativo de los seis tramos (tramo 1) que se ubican en la cuenca Río Bravo - San Juan resultan concordantes con lo señalado en los vértices de cada polígono.



- Luego se continuo con el recorrido correspondiente al tramo 2, áreas ubicadas en la Cuenca Sierra de Rodríguez, en esa cuenca se ubican 44 polígonos, indicados en el estudio técnico justificativo como 07 al 50, información considerada viable por el personal técnico de la Delegación Federal de la SEMARNAT.
- La ubicación de los 50 polígonos cubiertos por vegetación forestal es concordante con lo indicado por la promovente en el estudio técnico justificativo. Las superficies se ubican de forma paralela a una línea de transmisión eléctrica ya establecida. Resaltar que la ubicación también resulta concordante con los propietarios de los predios y los ejidos indicados en el estudio técnico justificativo.
- Referente a los tipos de vegetación forestal indicados por el promovente en los 50 polígonos resultan viables, encontrando que los tipos de vegetación forestal que ocurren con mayor frecuencia son: matorral desértico micrófilo, matorral desértico rosetófilo, mezquital, pastizal natural y pastizal gipsófilo.
- Las coordenadas UTM que delimitan los polígonos solicitados y sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales de las superficies y sus respectivos vértices visitados, resultaron concordantes, de acuerdo a lo indicado por la promovente para los seis (06) tramos ubicados en la Cuenca Río Bravo - San Juan; así como los ubicados en el tramo dos de la Cuenca Sierra de Rodríguez que le corresponde 44 polígonos (del 07 al 50) indicados en el estudio técnico justificativo.
- En el recorrido realizado al trazo propuesto por el promovente en el estudio técnico justificativo se constató la ubicación con coordenadas UTM de los polígonos: UNO, SIETE, OCHO, NUEVE, 22, 23, 24, 26, 28, 30, 31, 35, 36, 38, 40, 41, 42, 43, 45 y 46 contenidos en la tabla II.4 del estudio técnico justificativo presentado resultando concordantes.
- En el recorrido por los seis polígonos ubicados en la Cuenca Río Bravo - San Juan tramo 1, no se observó remoción de la vegetación forestal; así como en los 44 polígonos (07 al 50) del tramo 2 pertenecientes a la Cuenca Sierra de Rodríguez, tampoco se observó que existiera remoción de la vegetación forestal nativa.
- Los individuos por especies forestales de las materias primas que serán removidos por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, observados en el recorrido por los polígonos ubicados en el trazo pretendido para la línea de subtransmisión se consideran concordantes con lo plasmado por el promovente en el estudio técnico justificativo.
- En lo que hace a las especies de vegetación forestal nativa son concordantes con lo reportado para el sitio en el estudio técnico justificativo, solo se observan variaciones en las cantidades de individuos encontradas en el sitio el día de la visita técnica de verificación. En el trazo propuesto para la línea de subtransmisión eléctrica se observaron individuos Echinocactus bicolor y Celtis laevigata, especies no reportadas por la promovente en el estudio técnico justificativo.
- Se visitó el sitio número 19 reportado en el estudio técnico justificativo, ubicado en el tramo DOS perteneciente a la Cuenca Hidrológico - Forestal Sierra de Rodríguez, con el objeto de



ratificar las cantidades de los individuos de las especies forestales reportadas en el sitio con coordenadas UTM 290069 y 2751504. Se constató que dichas coordenadas UTM quedan fuera del área solicitada para cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por lo anterior se tomó la decisión de no realizar el análisis de las especies forestales presentes en el mismo.

- En el trazo de la línea de subtransmisión eléctrica segunda etapa no se localizaron cuerpos de agua perennes que vayan a ser cruzados.

- En algún tramo del trazo se observaron bajadas de agua intermitentes, que solo acumulan agua cuando ocurre un evento de tormenta, es cuando baja el agua, pero en esos cruces (áreas) no se pretende establecer infraestructura para soportar las líneas de subtransmisión, según la información proporcionada por los encargados de atender la visita técnica.

- Durante la visita de campo, se realizó una proyección sobre los servicios ambientales que se verán afectados con el establecimiento y desarrollo del proyecto, suponiendo que este estuviera en operación se considera que las afectaciones más significativas serían las siguientes: provisión de agua en calidad y cantidad, ya que al momento de eliminar la cubierta vegetal en las áreas señaladas para ello, la cantidad de agua infiltrada disminuye incrementándose el escurrimiento y la cantidad de sedimentos en suspensión lo que implicaría además la disminución de la calidad del agua; otro de los servicios ambientales que se verán afectados por la infraestructura que se instale, será la protección y recuperación del suelo, ya que el hecho de remover la vegetación, expone al suelo a la acción de los agentes erosivos (agua y viento) existiendo la posibilidad de su pérdida; la protección a la biodiversidad, este servicio ambiental también se verá afectado ya que tanto los trabajos de remoción de vegetación como operación del proyecto tienen influencia en áreas puntuales que implican el ahuyentamiento de fauna silvestre y la disminución de áreas de refugio y/o protección a causa de la reducción en la cubierta vegetal. Otro de los servicios ambientales que en campo se proyecta, será evidente en su afectación, es el paisaje ya que con el establecimiento de infraestructura, especialmente de las torres y el cableado, la fisonomía actual del área presentará un cambio fácilmente detectable, lo cual contrastará con el paisaje actual. Lo anterior además de considerar que si disminuye la cubierta vegetal, en consecuencia disminuiría la producción de oxígeno y la captura de carbono; así como la capacidad de regulación del clima y la mitigación de los fenómenos naturales. Esta información fue corroborada con el contenido del Estudio Técnico Justificativo, resaltándose que existe congruencia entre lo manifestado por el promovente y lo que potencialmente puede ocurrir al momento de que se inicien las obras del proyecto.

- El estado de conservación del tipo de vegetación forestal que se pretende afectar correspondiente al matorral desértico micrófilo, se consideran las especies representativas de este matorral y que resultarían afectadas por las obras de la línea de subtransmisión como representativas de una vegetación primaria y en buen estado de conservación.

- En lo que hace al matorral desértico rosetófilo, se considera una vegetación forestal en buen estado de conservación y son especies representativas de la vegetación primaria propias de este ecosistema.

En lo que respecta a las especies representativas que están presentes en el pastizal natural, se encuentran afectadas por el libre pastoreo del ganado doméstico principalmente bovino, caprino



y equino.

En lo que hace al pastizal gipsófilo, también es un área sobre pastoreada por el ganado doméstico, las especies representativas son las dominantes por lo que se considera una vegetación primaria.

- Respecto a la presencia de incendios forestales en el área considerada en los seis polígonos del tramo uno de la Cuenca Río Bravo - San Juan, indicados en el estudio técnico justificativo presentado por la promovente, se destaca que no se observaron indicios de este factor de disturbio en los sitios visitados; lo mismo, ocurre en los polígonos del 07 al 50, correspondientes al tramo dos de la Cuenca Sierra de Rodríguez contenidos en el estudio técnico justificativo en referencia.

- Durante el desarrollo de la visita técnica, se obtuvo información referente a las especies que se distribuyen en el área propuesta para el desarrollo del proyecto encontrándose que estas coinciden con las reportadas y las que son propias de los tipos de vegetación: Matorral Desértico Micrófilo, Matorral Desértico Rosetófilo, Pastizal Natural, Pastizal Gipsófilo y el área considerada como Mezquital; de entre otras, las especies que se destacan y que son características de los tipos de vegetación anteriormente señalados, se encuentran: *Opuntia microdasys*, *Opuntia platyopuntia*, *Larrea tridentata*, *Fouquieria splendens*, *Opuntia leptocaulis*, *Agave lechuguilla*, *Jatropha dioica*, *Echinocactus horizontalis*, *Coryphantha poselgeriana*, *Glandulicactus uncinatus*, *Echinocactus platyacanthus*, *Ferocactus pilosus*, *Agave salmiana*, *Prosopis glandulosa* (mezquite), *Yucca carnerosana*, *Y. filifera*, *Dalea bicolor*, *Parthenium incanum*, *Berberis trifoliolata*, *Castela erecta* (chaparro amargoso), *Opuntia imbricata*, *Mammillaria heyderi*, *Mimosa biuncifera*, *Echinocereus pectinatus*, *Ephedra pedunculata*, *Echthia glometata* (guapilla), *Coryphantha dalaetiana*, *Corynopuntia agglomerata*, *Neolloydia conoidea*, *Dasyllirion cedrosanum* (sotol), *Hechtia glomerata*, *Stenocactus multicostatus*, *Celtis laevigata*, entre otras. El estrato herbáceo está dominado por hierbas anuales y diferentes géneros de las gramíneas como el zacate borreguero.

- Uno de los propósitos del recorrido, fue la de contrastar la información contenida en el Estudio Técnico Justificativo como la existente en los polígonos propuestos para cambio de uso de suelo en terrenos forestales; de esta visita técnica resultó que los sitios de muestreo verificados; así como los diferentes polígonos visitados, a lo largo del trayecto indicado en los diferentes planos anexos al propio estudio técnico, resultó que en forma general las especies son coincidentes con las que se distribuyen en el terreno, en el Matorral Desértico Micrófilo, y el Matorral Desértico Rosetófilo, Pastizal Gipsófilo, Pastizal Natural y áreas cubiertas por mezquite. La vegetación presenta cambios conforme se va recorriendo el trazo de la línea de subtrasmisión, de tal manera que partiendo de la subestación localizada en terrenos cercanos al Ejido Agua Nueva, Municipio de Saltillo, Coahuila de Zaragoza, con rumbo a los límites de Coahuila con el Estado de Zacatecas, (puerto de Rocamontes), cambian las condiciones de la topografía, suelo y condiciones ambientales que propician el desarrollo de algunas especies que aun cuando se trate del mismo tipo de vegetación en algunos sitios puede presentarse y en otros sitios estar ausentes o presentarse con una menor abundancia; sin embargo en lo general la fisonomía de cada uno de los tipos de vegetación forestal nativa reportados por la promovente y contenidos en el Estudio Técnico Justificativo, son característicos de cada uno de ellos y están formados por las especies que comúnmente los integran.

- En lo que se refiere a las especies reportadas en el Estudio Técnico Justificativo, con



respecto a su estatus establecido en la Norma Oficial Mexicana, NOM-059-SEMARNAT-2010, se tiene que estas son concordantes con las observadas en los diferentes tipos de vegetación que se presentan a lo largo del trazo de la línea de subtrasmisión, destacándose entre ellas: a) flora, *Glandulicactus uncinatus* (amenazada, endémica), *Echinocactus platyacanthus* (endémica, protección especial), *Ferocactus pilosus*, (endémica, protección especial); *Coryphantha poselgeriana*, (protección especial, no endémica); sin embargo aunque no fueron observadas, se tienen reportadas en el mismo Estudio Técnico Justificativo en evaluación, especies como: *Coryphantha delicata* (endémica, protección especial); *Ariocapus retusus* (endémica amenazada). b) fauna silvestre, se tiene que el área es zona de distribución entre otras de *Crotalus atrox* víbora de cascabel (protección especial), *Cophosaurus texanus*, (no endémica, amenazada); *Taxidea taxus* (no endémica, amenazada), *Phrynosoma orbiculare* (amenazada, endémica), además de lo anterior se tiene reportada para esta área la zorrilla norteña *Vulpes velox* (no endémica, amenazada), la cual no fue reportada por la promovente en Estudio Técnico Justificativo.

- En lo que se refiere a los impactos que generarían las obras inherentes al establecimiento y operación del proyecto, se encontró que del derecho de vía establecido (22 metros), no será afectado con la eliminación de la vegetación en su totalidad, ya que únicamente será removida la vegetación en un área de 4 metros de ancho de los 22 metros, que conforman el derecho de vía, como se comentó anteriormente; así mismo cada cinco kilómetros, se removerá vegetación en un área de 484 metros cuadrados, de manera alterna en una área de estos 484 metros cuadrados, de manera permanente será eliminada la vegetación de manera gradual en una superficie de 64 metros cuadrados, el resto de la superficie a excepción del camino de cuatro metros de ancho, la vegetación se recuperará insitu y las áreas dentro del derecho de vía, serán utilizadas para la reubicación de especies de flora especialmente las identificadas como de difícil regeneración o las contenidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, además de que dentro del área del derecho de vía se tienen programadas acciones encaminadas a disminuir el efecto de los impactos que se generen sobre los recursos forestales, la flora y la fauna silvestres, teniendo especial atención en el control de la erosión y escurrimientos con la realización de diversas obras; medidas de protección a la vegetación, entre otras el rescate de flora y la inducción de la revegetación en áreas diversas del proyecto dentro del derecho de vía; así como acciones de operación del proyecto encaminadas a la protección de anfibios, reptiles, aves y mamíferos, mediante el ahuyentamiento, y reubicación de ejemplares para lograr su permanencia en áreas cercanas al hábitat en el que actualmente se desarrollan.

- Por lo anterior se considera que las medidas de prevención y mitigación de impactos sobre los recursos forestales, la flora y la fauna silvestres planteadas en el Estudio Técnico Justificativo, son adecuadas, ya que entre otras actividades se plantea: la realización de tres zanjas ciegas por hectárea, ubicándolas a la orilla del predio e intercalándolas cada 150 metros a lo largo de la trayectoria del proyecto, se tiene considerada la instalación de obras de conservación denominadas barreras vivas en curvas a nivel y barreras de piedra en curvas a nivel con la finalidad de mitigar o evitar un incremento de la pérdida de suelo por el proceso de erosión, derivado del cambio de uso de suelo en terrenos forestales; así mismo se tienen contempladas la delimitación del derecho de vía con el objeto de precisar la superficie en que se llevará a cabo la remoción de la vegetación y la capacitación del personal para que las acciones sean ejecutadas conforme a lo planeado.

- Otra de las acciones que se proyectan en el Estudio Técnico Justificativo es que las áreas para base de cada torre, se realizará la remoción de la vegetación y una vez terminada la construcción, se permitirá el establecimiento de herbáceas; para el caso de la fauna silvestre



además se contemplan recorridos, con la finalidad de detectar la presencia de madrigueras y en su caso efectuar la reubicación de los ejemplares que sean localizados, por otro lado para prevenir la colisión de aves rapaces como Cuervo llanero (*Corvus cryptoleucus*), Aguililla rojinegra (*Parabuteo unicinctus*), Halcón peregrino (*Falco peregrinus*), Aguililla cola roja (*Buteo jamaicensis*), Caracara (*Caracara cheriway*) y Aura (*Cathartes aura*), se colocarán dispositivos señalizadores tipo espiral (color rojo y amarillo), en la línea de subtransmisión; otra medida para la protección de la biodiversidad de la zona, concretamente áreas cercanas al proyecto con presencia *Cynomys mexicanus* (perrito llanero), es la instalación de dispositivos anti percha en las estructuras de tres áreas (Las colonias, Gómez Farías y San Juan del Retiro en el municipio de Saltillo, Coahuila de Zaragoza), a lo largo de la línea de subtransmisión, para evitar que las rapaces perchen en los tramos cercanos a las colonias mencionadas. En general se considera que las medidas contenidas en el Estudio Técnico Justificativo en revisión, son adecuadas siempre y cuando se ejecuten conforme lo indicado y se lleven a cabo los planes de protección y actividades a que se hace referencia en dicho Estudio.

- Del recorrido de campo realizado, no se observó que el proyecto pudiera generar tierras frágiles como resultado del establecimiento y operación del mismo, ya que se tienen contempladas acciones para la protección de suelo, agua y biodiversidad, presentes en el área considerada para cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por lo que si estas se realizan conforme a lo establecido, se evitaría la posibilidad de que se propicie la existencia de áreas con estas características.

- El desarrollo del proyecto se considera factible ambientalmente siempre que la promotora se ajuste y cumpla las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales, agua, suelo y biodiversidad, contemplados a establecer en cantidad y áreas que así lo ameriten para establecer las barreras vivas, las zanjas ciegas, las áreas idóneas para la reubicación de las especies de fauna y flora silvestres; para los anteriores sin menos cabo de las actividades de ahuyentamiento y la colocación de los dispositivos anticollisión y antipercha, referidos en el estudio técnico justificativo.

De la visita técnica en el estado de Zacatecas:

- Se verificó que la superficie, ubicación y los tipos de vegetación que se pretende afectar en el municipio de Concepción del Oro, es la misma que se menciona en el ETJ.

- Las coordenadas que delimitan las áreas sujetas a cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el municipio de Concepción del Oro, si corresponden a las manifestadas en el estudio técnico justificativo.

- En el recorrido efectuado al lugar se verificó que no hay remoción de vegetación.

- En relación con los volúmenes por especie de las materias primas forestales estos corresponden a los manifestados en el estudio técnico justificativo para el municipio de Concepción del Oro.

- Se verificó las especies de flora observadas y que se pretenden remover, correspondiendo estas a las descritas en el estudio técnico justificativo.

- De acuerdo con el recorrido realizado al lugar en mención, se verificó que en la superficie solicitada no se incluye terrenos federales con vegetación de galería, ni cauces de ríos





permanentes así como cuerpos de agua.

- En relación con los servicios ambientales, solo se verán afectados los que se mencionan en el estudio técnico justificativo.

- La vegetación existente es característica de las zonas áridas y semiáridas (Matorral desértico micrófilo, rosetófilo y mezquital), siendo vegetación primaria en buen estado de conservación.

- Se verificó que la superficie objeto de la solicitud no ha sido afectada por ningún incendio forestal.

- Las especies enlistadas de flora y fauna con alguna categoría de riesgo son las manifestadas en el estudio técnico justificativo.

- No existen especies de flora y fauna silvestres en alguna categoría de riesgo de la NOM-059-SEMARNAT-2010 que no hayan sido consideradas en el ETJ.

- En relación con las medidas de prevención y mitigación de impactos sobre los recursos forestales se concluye que las manifestadas en el estudio técnico justificativo son las adecuadas.

- En el área donde se ubicará el proyecto se consideró que existen tierras frágiles ubicándose en las mismas coordenadas que menciona el ETJ.

- El proyecto resulta factible por la derrama económica y generación de empleos para la región, así como para el medio ambiente.

- Se verificó en los siguientes puntos la vegetación existente así como el número de individuos de cada especie.

- En el recorrido realizado al lugar en mención no se encontraron especies que no se hayan manifestado en el estudio técnico justificativo.

- Se considera que el proyecto denominado Línea de Subtransmisión Agua Nueva - Concepción del Oro (Segunda Etapa) tiene viabilidad, principalmente por la justificación presentada en el Estudio Técnico Justificativo.

De la opinión del Consejo Estatal Forestal

Mediante oficio SEMA/0370/2015 de fecha 03 de agosto de 2015, la C. Englantina Canales Gutiérrez, Suplente del Presidente del Consejo Forestal Estatal del estado de Coahuila, informa a la Delegación Federal de la SEMARNAT en Coahuila, que en relación al proyecto denominado "Línea de Subtransmisión Agua Nueva - Concepción del Oro (Segunda Etapa)", en una superficie de 41.3181 ha, ubicadas en el municipio de Saltillo, Coahuila de Zaragoza, proyecto promovido por el C. Lic. Luis Alfonso Gallo Chico, en su carácter de representante legal de la Comisión Federal de Electricidad, que una vez efectuada la revisión técnica de los documentos por el Comité Dictaminador de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, se acuerda emitir OPINIÓN POSITIVA, a los mencionados estudios ya que estos cumplen con la normatividad establecida para tal efecto, lo anterior para los fines y trámites procedentes.



Mediante Acta de Octava reunión ordinaria del Comité Técnico Estatal de Producción y Productividad del Consejo Estatal Forestal del estado de Zacatecas de fecha 29 de julio de 2015, se tomo el siguiente acuerdo:

- Acuerdo 32/03/290715. Se acuerda por unanimidad que para la solicitud 4, referida a un proyecto para la aprobación de un Estudio Técnico Justificativo para el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales para el Proyecto Línea de Subtransmisión Agua Nueva-Concepción del Oro (Segunda Etapa), el Comité Técnico resuelve que, no existe inconveniente por parte del mismo para que dicha solicitud de continuidad al trámite legal correspondiente, siempre y cuando no exista ninguna observación que atender después de realizar la visita técnica de campo.
- IV. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/3625/15 de fecha 15 de Octubre de 2015, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, con fundamento en los artículos 2 fracción I, 3 fracción II, 7 fracción XVI, 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 Luis Alfonso Gallo Chico en su carácter de Representante Legal de la Comisión Federal de Electricidad, 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 de \$2,397,106.68 (Dos millones trescientos noventa y siete mil ciento seis pesos con 68/100 M.N.), por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 171.19 hectáreas, correspondiente a 142.01 hectáreas de matorral desértico microfilo, 10.33 hectáreas de matorral desértico rosetofilo, 5.12 hectáreas de pastizal natural, 12.17 hectáreas de pastizal gipsófilo y 1.53 hectáreas de mezquiteal, preferentemente en los estados de Coahuila y Zacatecas.
- V. Que mediante oficio N° DPB00/0176/2015 de fecha 26 de Octubre de 2015, recibido en esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos el día 27 de Octubre de 2015, el interesado notificó a esta Dirección General haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de de \$2,397,106.68 (Dos millones trescientos noventa y siete mil ciento seis pesos con 68/100 M.N.), por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 171.19 hectáreas, correspondiente a 142.01 hectáreas de matorral desértico microfilo, 10.33 hectáreas de matorral desértico rosetofilo, 5.12 hectáreas de pastizal natural, 12.17 hectáreas de pastizal gipsófilo y 1.53 hectáreas de mezquiteal, preferentemente en los estados de Coahuila y Zacatecas.

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 Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es competente para dictar la presente resolución, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 19 fracciones XX y XXVI, 33 fracciones I y V 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 del 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 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 autoridad administrativa se abocó 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 oficio N° DPA00-0007/2015 de fecha 22 de Mayo de 2015, el cual fue signado por Luis Alfonso Gallo Chico, en su carácter de Representante Legal de la Comisión Federal de Electricidad, dirigido a la Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en el cual solicita la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 51.8762 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Línea de Subtransmisión Agua Nueva-Concepción del Oro (Segunda Etapa)**, con pretendida ubicación en los municipios de Saltillo en el estado de Coahuila y Concepción del Oro en el estado de Zacatecas.

Respecto al documento que acredita su personalidad, el promovente presentó copia certificada de la escritura Veintinueve Mil Novecietos Cuarenta y Tres, de fecha 07 de octubre de 2002, correspondiente al Poder General que otorga la Comisión Federal de Electricidad, a través del Ingeniero Alfredo Elías Ayub, en su carácter de Director General de la Comisión Federal de Electricidad a favor de Luis Alfonso Gallo Chico.

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 del 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 Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (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 Luis Alfonso Gallo Chico, en su carácter de Representante Legal de la Comisión Federal de Electricidad, así como por la ING. LUZ MARIA CARDENAS FULGENCIO 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. JAL T-UI Vol. 2 Núm. 24.

Por lo que corresponde al requisito previsto en el citado artículo 120, párrafo segundo del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (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 documentos legales que se enlistan en el Resultando I de la presente resolución.

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 Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (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 Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (RLGDFS), fueron satisfechos por el interesado mediante la información vertida en el estudio técnico justificativo entregado en esta Dirección General, mediante oficio N° DPA00-0007/2015 de fecha 22 de Mayo 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 del suelo en terrenos forestales solicitada, esta autoridad administrativa se abocó 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:

TRAMO 1.

Los Predios que solicitan el **CUSTF** ubicados en el **Tramo 1** presentan dos tipos de vegetación: Matorral Desértico Micrófilo, el cual también se revisó en la Cuenca Hidrológico Foresta R. Bravo de San Juan (**CHF-BSJ**), y así comparar las condiciones de ésta vegetación en relación al resto de la Cuenca.

A continuación se analiza éste tipo de vegetación, en sus tres estratos:

Estrato Arbóreo

En éste estrato las dos especies de Yucas registradas en el **Tramo 1** no se presentaron en la CHF-BSJ, aunque es importante mencionar que la *Yucca carnerosana* si se reporta pero en el estrato arbustivo de la cuenca, por lo que se considera que ésta especie no se verá perjudicada en la zona.

MATORRAL DESÉRTICO MICRÓFILO					
ARBÓREO					
No.	Especie	VALOR DE IMPORTANCIA		ABUNDANCIA RELATIVA	
		Tramo 1	CHF	Tramo 1	CHF
1	<i>Prosopis glandulosa</i>		300		100
2	<i>Yucca filifera</i>	109.80		33.33	
3	<i>Yucca carnerosana</i>	190.20		66.67	
Total de Especies		2	1	2	1





Por su parte la *Yuca filifera* fue la especie más escasa en el Tramo 1, y por lo tanto presenta el valor de importancia más bajo, además de la fuerte competencia que tiene con la otra Yuca en la zona. Pero también es conveniente mencionar que se conservarán *in situ*, aquellos ejemplares que no interfieran con la construcción y operación del proyecto, lo que favorecerá la conservación de la especie en la zona.

Estrato Arbustivo y Renuevo

A nivel arbustivo, se presentan tres especies en el Tramo 1 que no están en la CHF-BSJ; encontrando además a *Tiquila canescens* con el valor de importancia más bajo.

MATORRAL MICRÓFILO					
ARBUSTIVO					
No.	Especie	VALOR DE IMPORTANCIA		ABUNDANCIA RELATIVA	
		Tramo 1	CHF	Tramo 1	CHF
1	<i>Larrea tridentata</i>	52.28	47.14	31.03	22.63
2	<i>Parthenium incanum</i>	21.03	50.76	5.25	45.72
3	<i>Parthenium argentatum</i>	15.11		6.46	
4	<i>Flourensia cernua</i>	32.75	44.06	18.12	25.28
5	<i>Gymnosperma glutinosum</i>	29.73	7.37	20.41	0.31
6	<i>Thymophytia setifolia</i>		4.82		0.16
7	<i>Thymophytia pentachaeta</i>	12.15	4.02	5.00	0.94
8	<i>Prosopis glandulosa</i>		7.37		0.31
9	<i>Calliandra eryophylla</i>		11.70		0.16
10	<i>Mimosa biuniflora</i>		20.69		0.16
11	<i>Koeberlinia spinosa</i>		18.11		0.62
12	<i>Yucca oaxerosana</i>		7.21		0.16
13	<i>Sphaeralcea ambigua</i>	3.59	6.16	0.62	0.16
14	<i>Cylindropuntia imbricata</i>	22.97	9.66	2.50	0.47
15	<i>Cylindropuntia leptocaulis</i>	20.21	10.84	2.5	2.50
16	<i>Cylindropuntia kleimae</i>	16.16		2.92	
17	<i>Opuntia rosea</i>	7.69	7.96	0.03	0.02
18	<i>Opuntia macrocentra</i>		5.27		0.01
19	<i>Opuntia cantabrigensis</i>	10.67	14.94	0.10	0.06
20	<i>Echinocactus horizonthalonius</i>		3.47		0.01
21	<i>Mammillaria heyderi</i>	3.24	6.26	0.18	0.02
22	<i>Grusonia bulbifera</i>	3.27	3.33	0.21	6.34
23	<i>Berberis trifoliata</i>	19.16		0.21	
24	<i>Zinnia mexicana</i>	4.75		1.67	
25	<i>Tiquila canescens</i>	3.45		0.42	
26	<i>Agave salmiana</i>	5.05		0.11	
27	<i>Dasylipton cedrosanum</i>	10.5		0.02	
	Total de Especies	19	20	19	20

Se sabe que *Tiquila canescens* crece en zonas desérticas y que contiene alcaloides tóxicos para el ganado lo que ha propiciado no ser consumida por éste, y por lo tanto su baja dispersión en la zona; sin embargo para garantizar su prevalencia se colectarán sus semillas y se dispersarán manualmente, para su propagación y conservación en el área del proyecto.

Con respecto al *Agave salmiana*, *Dasylipton cedrosanum* y *Parthenium argentatum*, se trata de especies desérticas muy aprovechables para la población humana, lo que ha generado su propagación cerca de ellas, cosa que no sucede a nivel cuenca y si a nivel Tramo.





Con respecto a *Mammillaria heyderi*, es una cactácea que es considerada dentro del Programa de Rescate y Conservación de Flora Silvestre del estudio para asegurar su conservación.

Estrato Herbáceo

Las herbáceas que no se encontraron a nivel cuenca pero si en el Tramo 1 fueron 3; además de presentarse a *Dasyochloa pulchella* como la especie menos importante en el Tramo.

MATORRAL MICRÓFILO					
HERBÁCEO					
No.	Especie	VALOR DE IMPORTANCIA		ABUNDANCIA RELATIVA	
		Tramo 1	CHF	Tramo 1	CHF
1	<i>Glandularia bipinnatifida</i>	42.69	56.08	13.51	19.72
2	<i>Lesquerella fendleri</i>	56.82	50.45	17.30	14.08
3	<i>Dyasodia planata</i>		31.50		4.23
4	<i>Bouteloua gracilis</i>	69.97	35.95	40.00	12.68
5	<i>Bouteloua curtipendula</i>	17.83	25.22	3.24	7.04
6	<i>Physaria purpurea</i>	29.05	41.36	7.57	14.08
7	<i>Dasyochloa pulchella</i>	16.21	55.44	1.62	28.17
8	<i>Bahia absinthifolia</i>	24.19		2.70	
9	<i>Hoffmannseggia glauca</i>	22.16		7.57	
10	<i>Acourtia parryi</i>	21.08		6.49	
Total de Especies		9	7	9	7

Las tres especies que se reportaron únicamente en el Tramo 1 (*Bahia absinthifolia*, *Hoffmannseggia glauca* y *Acourtia parryi*), son especies que crecen en las orillas de caminos o en zonas perturbadas, lo que explica que no se hayan reportado a nivel cuenca y sólo en el Tramo.

Por su parte *Dasyochloa pulchella* es una especie común en matorrales y pastizales, lo que se comprobó al encontrarse ampliamente a nivel CHF-BSJ, y su bajo valor de importancia a nivel Tramo se debe a su baja abundancia, por tener más competencia con otras especies invasoras; pero su amplia presencia en la Cuenca nos asegura que no se perderá sus poblaciones en la zona con el CUSTF (Segunda Etapa).

Conclusiones Tramo 1:

Elementos que demuestran que no se compromete la biodiversidad en el **Tramo 1**.

De acuerdo a los registros del **Tramo 1**, en general la mayoría de las especies también se registraron en la **CHF-BSJ**, por lo que existe un bajo riesgo de perjudicar la biodiversidad con el **CUSTF** solicitado.

Sin embargo aquellas especies registradas únicamente en el **Tramo 1**, corresponden a especies propias de zonas áridas pero adaptadas a la perturbación y a la cercanía de poblaciones





humanas, lo que ha generado su propagación y abundancia en el **Tramo** y no en la cuenca.

Con relación a las especies arbóreas menos abundantes que arrojó el análisis para la superficie de **CUSTF** del **Tramo 1**, se encontró a la *Yucca filifera*, especie que presenta una fuerte competencia con la *Yucca carnerosana* en el Matorral micrófilo, y con el Pino piñonero en el Matorral Rosetófilo con el Pino piñonero, lo que explica su poca abundancia en el **Tramo**. Sin embargo será conservada *in situ*, cuando los ejemplares no interfieran con la construcción y operación del proyecto.

Entre las especies arbustivas con valores de importancia menores, se encuentran la *Tiquila canescens* y *Thymophylla setifolia*, la primera es tóxica para el ganado lo que puede explicar su baja abundancia por no ser consumida y dispersada por éste; mientras que la segunda es una especie asociada con opuntias, mimosas y acacias, y la poca abundancia de éstas en la zona, también propicia la baja presencia de ella. Sin embargo ambas especies serán propagadas por medio de semillas y así asegurar su presencia. Igualmente la cactácea *Mammillaria heyderi* será considerada en el Programa de Rescate y Conservación de Flora Silvestre para asegurar su preservación en el área.

En el caso de las herbáceas, las especies con bajos valores de importancia resultaron ser *Dasychloa pulchella*, que se encuentra bien representada en la Cuenca, lo que favorece a su conservación en la zona.

De ésta forma la ejecución del proyecto no compromete la permanencia de las especies en el **Tramo 1** donde se solicita el **CUSTF (Segunda Etapa)**, y así no hay probabilidad de poner en riesgo la biodiversidad existente en la zona, y con ello se cumple el precepto de excepcionalidad.

TRAMO 2

En el Tramo 2 se encuentran 5 tipos de vegetación: Matorral Desértico Micrófilo; Matorral Desértico Rosetófilo, Pastizal natural y Pastizal Gipsófilo; los cuales se compararon con los existentes a nivel de Cuenca Hidrológico Forestal R. Sierra de Rodríguez (**CHF-SR**), para ver si existe el riesgo de afectación severa de las especies de flora con el CUSTF solicitado. Así se analizará cada tipo de vegetación:

MATORRAL DESÉRTICO MICRÓFILO

Se presenta una riqueza de especies y Diversidad similares entre el Tramo 2 y la CHF-SR. Observándose además un fuerte dominio del estrato arbustivo, así como a *Prosopis glandulosa*, *Jatropha dioica* y *Bouteloua gracilis*, como las especies dominantes en el matorral.

Estrato Arbóreo

MATORRAL MICRÓFILO					
ARBÓREO					
No.	Especie	VALOR DE IMPORTANCIA		ABUNDANCIA RELATIVA	
		Tramo 2	CHF	Tramo 2	CHF
1	<i>Yucca filifera</i>	98.16	93.05	29.07	30.56
2	<i>Yucca carnerosana</i>	113.97	143.92	26.74	33.33
3	<i>Prosopis glandulosa</i>	60.84	63.02	32.56	36.11
4	<i>Acacia farnesiana</i>	15.84		8.14	
5	<i>Acacia constricta</i>	11.19		3.49	
Total de Especies		5	3	5	3





Las Acacias son consideradas como especies pioneras e invasoras, que aprovechan los espacios abiertos originados por la perturbación de la zona y que el pastoreo favorece su germinación; esto explica su presencia en el Tramo 2 y su ausencia en la CHF-SR. Aunque es importante mencionar que se presenta como arbusto en la CHF-SR, lo que comprueba que son especies claves de los ecosistemas áridos y semiáridos del país.

Estrato Arbustivo y Renuevo

MATORRAL MICROFILO					
No.	Especie	VALOR DE IMPORTANCIA		ABUNDANCIA RELATIVA	
		Tramo 2	CHF	Tramo 2	CHF
		1	<i>Larrea tridentata</i>	21.72	22.47
2	<i>Mimosa biuncifera</i>	5.56	3.47	0.04	0.09
3	<i>Acacia constricta</i>	8.18	4.91	0.17	0.23
4	<i>Mimosa monacantha</i>		3.94		0.05
5	<i>Prosopis juliflora</i>	15.38	19.66	7.47	10.68
6	<i>Koeberlinia spinosa</i>		3.88		0.50
7	<i>Yucca caracasana</i>		1.69		0.09
8	<i>Yucca filifera</i>	1.56		0.01	
9	<i>Parthenium incanum</i>	8.71	11.44	4.83	7.04
10	<i>Atriplex canescens</i>	3.91	6.48	0.04	2.23
11	<i>Berberis trifoliolata</i>	2.34	2.14	0.13	0.05
12	<i>Parthenium argentatum</i>	2.86	3.06	0.09	0.77
13	<i>Baccharis sp.</i>		3.80		0.09
14	<i>Budelia marrubifolia</i>		3.40		0.14
15	<i>Gymnosperm glutinosum</i>	2.26	3.43	0.04	0.41
16	<i>Celtis pallida</i>		7.99		0.05
17	<i>Parosela angustifolia</i>	7.42	4.03	0.36	0.27
18	<i>Dalca bicolor</i>	3.97	1.97	0.04	0.36
19	<i>Condalia lycioides</i>	5.72	8.06	1.71	5.54
20	<i>Prosopis glandulosa</i>	4.53	8.13	0.51	2.64
21	<i>Jatropha dioica</i>	42.07	16.20	48.14	13.91
22	<i>Trixis collimica</i>	2.88	2.14	0.67	0.05
23	<i>Viguiera greggii</i>		4.55		2.14
24	<i>Fouquieria splendens</i>	18.29	7.00	0.90	0.05
25	<i>Frankonia palmieri</i>	6.55	4.03	3.39	0.32
26	<i>Lippia berlandieri</i>		3.47		0.36
27	<i>Euphorbia antisiphilitica</i>		4.82		3.18
28	<i>Zinnia acerosa</i>	2.51	2.96	0.47	0.36
29	<i>Sphaeralcea ambigua</i>		1.73		0.64
30	<i>Thymophylla setifolia</i>		0.98		0.09
31	<i>Thymophylla pentachaeta</i>	1.78	1.51	0.34	0.41
32	<i>Thymophylla acerosa</i>	1.07	4.09	0.17	2.00
33	<i>Tiquilia canescens</i>	4.61	4.68	1.15	1.14

34	<i>Cylindropuntia imbricata</i>	13.90	15.00	3.12	2.82
35	<i>Cylindropuntia leptocaulis</i>	22.42	17.57	14.52	10.54
36	<i>Cylindropuntia kleiniae</i>	4.93	12.05	0.60	9.59
37	<i>Cylindropuntia tunicata</i>	2.09		0.03	
38	<i>Opuntia microdasys</i>	9.80	7.74	5.51	4.27
39	<i>Grusonia bulbispina</i>	1.32	2.15	0.34	0.09
40	<i>Opuntia roseora</i>	10.11	7.03	1.07	0.31
41	<i>Opuntia castalipensis</i>		8.36	7.37	0.34
42	<i>Opuntia engelmannii</i>	2.55		0.003	
43	<i>Echinocactus horisouthalonus</i>	2.15	3.98	0.08	0.15
44	<i>Mammillaria haydeni</i>	7.41	3.17	0.34	0.09
45	<i>Mammillaria potanii</i>		0.88		0.02
46	<i>Neofeytia conoides</i>	0.99	2.17	0.26	0.01
47	<i>Echinocactus platyacanthus</i>		4.74		0.04
48	<i>Echinocereus sp.</i>		0.63		0.004
49	<i>Echinocereus pectinatus</i>	1.58	1.75	0.03	0.01
50	<i>Ferocactus hamatacanthus</i>	4.35	3.51	0.06	0.07
51	<i>Echinocereus amnicanthus</i>	6.35	6.60	0.27	0.27
52	<i>Glandulicactus uncinatus</i>	2.08	1.81	0.05	0.02
53	<i>Thelocactus bicolor</i>		0.68		0.05
54	<i>Thelocactus</i>		0.86		0.07
55	<i>Agave lechuguilla</i>	5.85	7.55	1.68	4.18
56	<i>Coryphantha delicata</i>	0.74	0.65	0.01	0.02
57	<i>Coryphantha radiana</i>	1.93	0.84	0.04	0.01
58	<i>Hechtia glomerata</i>	1.66	1.45	0.03	0.10
59	<i>Ferocactus pilosus</i>		2.09		0.004
60	<i>Dasyliropsis cedrosanum</i>	5.52	5.75	0.003	0.01
61	<i>Gallianara eriophylla</i>	2.30		0.17	
62	<i>Wedelia acapulcensis</i>	1.89		0.17	
63	<i>Ephedra cespitosa</i>	2.06		0.17	
64	<i>Solanum elaeagnifolium</i>	0.77		0.04	
65	<i>Agave salmiana</i>	3.85		0.29	
66	<i>Echeveria paniculata</i>	0.75		0.02	
Total de Especies		50	57	50	57

Al analizar éstas especies nos damos cuenta que *Calliandra eriophylla*, *Wedelia acapulcensis* y *Ephedra cespitosa*, son especies que aprovechan zonas abiertas para establecerse, encontrándose en zonas con perturbación, lo que explica que sólo se encontrarán en el Tramo 2.

Por su parte el *Agave salmiana*, es una especie que crece en suelo arcilloso y que es muy aprovechada por el humano, lo que ha generado su propagación en zonas cercanas a poblaciones humanas, lo que ha ocasionado su prevalencia en el Tramo 2 y quizás su ausencia a nivel CHF-SR.





Por su parte el *Agave salmiana*, es una especie que crece en suelo arcilloso y que es muy aprovechada por el humano, lo que ha generado su propagación en zonas cercanas a poblaciones humanas, lo que ha ocasionado su prevalencia en el Tramo 2 y quizás su ausencia a nivel CHF-SR. Con respecto al *Solanum elaeagnifolium*, es una especie ruderal que crece en ambientes urbanos, en los márgenes de caminos y cultivos, e incluso es considerada como maleza dañina en muchos de éstos; hecho que provoca pensar que si se afecta esta especie con el CUSTF (Segunda Etapa), esta afectación no será relevante para el ecosistema.

Mientras que al reconocer que la suculenta *Echeveria paniculata*, representa un recurso alimenticio para la fauna silvestre, se contempla dentro del Programa de Rescate y Conservación de Flora Silvestre propuesto en este estudio, lo que ayudará a su conservación en la zona.

De la misma manera *Coryphantha delicata*; será contemplada en el Programa de Rescate y Conservación de Flora Silvestre, ya que se trata de una cactácea con baja abundancia y dominancia en la zona, tanto en el tramo como en la CHF-SR. Estrato Herbáceo

Se encontraron 3 herbáceas del Tramo 2 que no se presentaron en la CHF-SR, además *Senna demisa* resulto ser la especie con el valor de importancia más bajo.

MATORRAL MICRÓFILO HERBÁCEO					
No.	Especie	VALOR DE IMPORTANCIA		ABUNDANCIA RELATIVA	
		Tramo 2	CHF	Tramo 2	CHF
1	<i>Glandularia bipinnatifida</i>	16.39	15.36	1.88	5.58
2	<i>Lesquerella fendleri</i>	26.31	21.46	4.38	10.15
3	<i>Bouteloua gracilis</i>	51.79	59.65	29.36	36.07
4	<i>Bouteloua curtipendula</i>	13.07	12.32	6.88	1.02
5	<i>Physaria purpurea</i>	35.28	34.36	7.19	9.64
6	<i>Dasyochloa pulchella</i>	33.32	6.35	19.06	1.52
7	<i>Hedyotis nigricans</i>		11.12		1.52
8	<i>Houstonia rubra</i>		6.70		0.51
9	<i>Nema hispidum</i>		18.41		4.06
10	<i>Senna demissa</i>	6.51	6.70	0.31	0.51
11	<i>Dysosdia pinnata</i>	33.77	32.86	3.75	3.05
12	<i>Acourtia parryi</i>		12.20		5.08
13	<i>Chamaesaracha sordida</i>	18.27	22.43	9.38	16.24
14	<i>Frankenia palmeri</i>		14.54		1.52
15	<i>Hoffmannseggia glauca</i>	18.48	5.33	6.56	0.51
16	<i>Bahia absinthifolia</i>		10.11		0.51
17	<i>Astrolepis cochisensis</i>		10.11		0.51
18	<i>Reseda luteola</i>	10.63		0.94	
19	<i>Muhlenbergia villiflora</i>	16.99		0.31	
20	<i>Aristida curvifolia</i>	16.20		10.00	
Total de Especies		13	17	13	17

Las herbáceas *Reseda luteola* y *Muhlenbergia villiflora*, son especies ruderales y arvenses que crecen fácilmente en zonas perturbadas; además teniendo ésta última un alto valor forrajero, lo que ha generado su propagación en zonas cercanas a las poblaciones humanas. Esto explica su ausencia a nivel cuenca, y que no se considera relevante su protección porque, posiblemente aunque se vean afectadas con el CUSTF (Segunda Etapa), se restablecerán por sí solas en la zona.

Mientras que *Aristida curvifolia*, pasto endémico de México que crece en zonas áridas y semiáridas y subtropicales del país, a pesar de presentar una mediana abundancia en la zona, será propagado por medio de semillas, para así asegurar su conservación.





Con respecto a *Senna demissa*, que fue la especie menos importante en el estrato herbáceo, también será propagada por medio de semillas en la zona, y así asegurar su presencia.

MATORRAL DESÉRTICO ROSETÓFILO

En general entre la riqueza de especies y la diversidad observada en Tramo 2 y la CHF-SR, no existe ve mucha diferencia; notándose nuevamente el domino de los arbustos, así como de especies de Yucas, el *Agave lechuguilla* y la herbácea *Bouteloua gracilis*.

Estrato Arbóreo

Los árboles encontrados en el Tramo 2 y que no se presentaron en la CHF-SR, fueron tres: *Yucca filifera*, *Prosopis glandulosa* y *Lindleya mespiloides*; siendo ésta última con el valor de importancia más bajo.

MATORRAL ROSETÓFILO					
ARBÓREO					
No.	Especie	VALOR DE IMPORTANCIA		ABUNDANCIA RELATIVA	
		Tramo 2	CHF	Tramo 2	CHF
1	<i>Yucca carnerosana</i>	125.41	300	50.91	100
2	<i>Yucca filifera</i>	95.61		40.00	
3	<i>Lindleya mespiloides</i>	27.38		6.45	
4	<i>Prosopis glandulosa</i>	51.80		3.54	
Total de Especies		4	1	4	1

La *Yucca filifera* se presenta en el Tramo 2 y no en la CHF-SR, por tratarse de una especie que crece cerca de poblaciones y asentamientos humanos, que ha provechado los espacios abiertos generados por la perturbación, formando incluso pequeñas islas de ella en el Tramo 2. Además de ser una especie aprovechable para la población humana, lo que ha propiciado su propagación en esta zona. Pero también es conveniente mencionar que se conservará *in situ* aquellos ejemplares que no interfieran con la construcción y operación del proyecto, lo que favorecerá la conservación de la especie de la zona.

Por su parte *Prosopis glandulosa*, es una especie típica de zonas áridas y que es considerada como exótica invasora, que no se presentó en el estrato arbóreo de la CHF-SR, pero si se encuentra como arbusto, lo que indica que sus poblaciones no corren riesgo en la zona.

Con respecto a *Lindleya mespiloides*, también se encuentra como arbusto en el Tramo 2 y en la CHF-SR, por lo que su presencia no corre peligro en la zona con el CUSTF.

Estrato Arbustivo y Renuevo

A nivel arbustivo, fueron identificadas 10 especies exclusivas del Tramo 2. Encontrando además a *Thymophylla pentachaeta* como el arbusto menos importante.



MATORRAL DESÉRTICO ROSETÓFILO ARBUSTIVO Y RENUEVO					
No.	Especie	VALOR DE IMPORTANCIA		ABUNDANCIA RELATIVA	
		Tramo 2	CHF	Tramo 2	CHF
1	<i>Larrea tridentata</i>	11.41	9.30	2.40	1.45
2	<i>Prosopis glandulosa</i>		9.82		0.29
3	<i>Calliandra eriophylla</i>	2.62	3.86	0.27	0.12
4	<i>Acacia constricta</i>		6.14		0.17
5	<i>Parthenium incanum</i>	8.35	2.97	2.09	0.33
6	<i>Fouquieria splendens</i>	14.04	11.61	0.80	0.12
7	<i>Mimosa monancistra</i>		4.03		0.29
8	<i>Jatropha dioica</i>	14.93	27.77	11.11	23.00
9	<i>Tiquilia greggii</i>	4.59	4.22	0.95	0.25
10	<i>Parthenium argentatum</i>	3.57	3.81	0.46	0.79
11	<i>Flourenzia cernua</i>	7.92	4.46	1.03	0.58
12	<i>Trixis californica</i>	3.56	4.54	1.10	0.83
13	<i>Dalea capitata</i>	2.93	1.68	0.08	0.04
14	<i>Dalea bicolor</i>	3.19		0.30	
15	<i>Forestiera angustifolia</i>	6.58	4.56	0.19	0.08
16	<i>Viguiera greggii</i>	1.20	3.75	0.11	0.58
17	<i>Viguiera stenoloba</i>	4.13		0.08	
18	<i>Lyndleya mespiloides</i>	2.53	3.78	0.08	0.04
19	<i>Buddleia marrubifolia</i>	5.80	3.82	0.15	0.08
20	<i>Ephedra aspera</i>	7.64	6.31	0.04	0.33
21	<i>Euphorbia ontisyphilitica</i>	35.01	6.12	32.85	3.82
22	<i>Gymnosperma glutinosum</i>		1.42		0.08
23	<i>Viguiera stenoloba</i>		3.08		0.79
24	<i>Krameria sp.</i>		3.47		0.25
25	<i>Atriplex canescens</i>		6.79		0.04
26	<i>Thymophylla setifolia</i>	1.29	2.01	0.04	0.37
27	<i>Thymophylla pentachaeta</i>	0.95	1.97	0.04	0.25
28	<i>Thymophylla acerosa</i>	1.41	0.97	0.15	0.08
29	<i>Tiquilia canescens</i>		2.32		0.54
30	<i>Zinnia acerosa</i>	5.14	1.20	1.26	0.17
31	<i>Sphaerolobos ambigua</i>		1.66		0.66
32	<i>Cylindropuntia imbricata</i>	4.99	3.15	0.08	0.33
33	<i>Cylindropuntia leptocaulis</i>	2.40	1.80	0.11	0.17

MATORRAL DESÉRTICO ROSETÓFILO ARBUSTIVO Y RENUEVO					
No.	Especie	VALOR DE IMPORTANCIA		ABUNDANCIA RELATIVA	
		Tramo 2	CHF	Tramo 2	CHF
34	<i>Opuntia microdasys</i>	10.73	4.34	4.80	0.83
35	<i>Opuntia rastrea</i>	6.35	6.50	0.40	0.31
36	<i>Opuntia cantabrigensis</i>	4.08		0.04	
37	<i>Echinocereus enneacanthus</i>	5.24	4.30	0.16	0.07
38	<i>Agave lechuguilla</i>	37.95	58.77	30.72	51.02
39	<i>Ferocactus hamatacanthus</i>	4.14	2.92	0.04	0.02
40	<i>Neolloydia conoidea</i>	5.84	5.54	0.24	0.84
41	<i>Echinocactus platyacanthus</i>	6.17	8.41	0.04	0.12
42	<i>Echinocactus horizontalianus</i>	4.75	1.85	0.25	0.05
43	<i>Dasyllion cedrosanum</i>	7.30	8.19	0.04	0.31
44	<i>Ariocarpus retusus</i>	2.52	1.10	0.01	0.03
45	<i>Ferocactus pilosus</i>	1.84	3.32	0.01	0.01
46	<i>Agave salmiana</i>	3.08	1.53	0.02	0.06
47	<i>Agave striata</i>	4.20	5.78	0.03	1.44
48	<i>Nolina cespitosa</i>		2.54		0.00
49	<i>Mammillaria potsii</i>	2.50	3.90	0.05	0.06
50	<i>Lophophora williamsii</i>	1.75	0.93	0.04	0.03
51	<i>Hechtia glomerata</i>	2.77	8.60	1.22	7.11
52	<i>Mammillaria formosa</i>	1.79	3.22	0.04	0.08
53	<i>Stenocactus multicostratus</i>	1.21	1.10	0.03	0.06
54	<i>Opuntia stenopetala</i>		7.14		0.52
55	<i>Glandulicactus uncinatus</i>	1.95	1.83	0.01	0.02
56	<i>Coryphantha radians</i>		0.95		0.02
57	<i>Echinocactus mariposensis</i>		1.04		0.00
58	<i>Echinocereus stramineus</i>	2.80	2.91	0.00	0.01
59	<i>Echinocereus pectinatus</i>	1.72		0.01	
60	<i>Mammillaria heyderi</i>		0.97		0.01
61	<i>Condalia lyciodes</i>	4.21		0.04	
62	<i>Salvia ballotaeiflora</i>	4.32		0.15	
63	<i>Wedelia acapulcensis</i>	2.53		0.27	
64	<i>Berberis trifoliolata</i>	3.73		0.08	
65	<i>Selaginella rupicola</i>	6.52		5.48	
66	<i>Echeveria paniculata</i>	1.84		0.01	
Total de Especies		52	36	52	56

Estás diez especies que únicamente se encontraron en el Tramo 2, corresponde a especies ruderales que crecen en zonas perturbadas (*Dalea bicolor*, *Viguiera stenoloba*, *Condalia lyciodes*, *Salvia ballotaeiflora*, *Wedelia acapulcensis*, *Berberis trifoliolata* y *Selaginella rupicola*), lo que favorece su presencia en el Tramo y su ausencia en la CHF-SR. Lo que origina a creer que el CUSTF (Segunda Etapa) no afectará gravemente su presencia en la zona, porque lo más probable es que se restablezcan por sí solas en la zona, por tratarse de especies propias de zonas áridas.

Con respecto a las cactáceas *Opuntia cantabrigensis* y *Echinocereus pectinatus*, así como la suculenta *Echeveria paniculata*, son especies contempladas en el Programa de Rescate y Conservación de Flora Silvestre de este estudio, lo que beneficiará su conservación.

Con respecto a *Thymophylla pentachaeta*, que es un arbusto que se encontró bien representado



en la CHF-SR y no corre el riesgo de desaparecer en la zona con el CUSTF propuesto.

Estrato Herbáceo

Fueron cuatro herbáceas que no se presentaron en la CHF-SR y *Physaria purpurea* como la especie menos importante.

MATORRAL DESÉRTICO ROSETÓFILO HERBÁCEO					
No.	Especie	VALOR DE IMPORTANCIA		ABUNDANCIA RELATIVA	
		Tramo 2	CHF	Tramo 2	CHF
1	<i>Physaria purpurea</i>	11.16	43.86	0.77	10.97
2	<i>Dasyochloa pulchella</i>	32.42	21.30	16.15	5.81
3	<i>Bouteloua gracilis</i>	72.65	96.23	44.62	59.35
4	<i>Bouteloua curtipendula</i>	25.77	30.49	15.38	9.03
5	<i>Salvia ballotaeflora</i>		11.37		0.65
6	<i>Muhlenbergia villiflora</i>		22.50		5.81
7	<i>Lesquerella fendery</i>		26.91		5.16
8	<i>Dyssodia pinnata</i>	56.46	23.95	15.38	1.29
9	<i>Astrolepis cochisensis</i>	16.43	23.39	1.54	1.94
10	<i>Acalipha sp.</i>	20.17		0.77	
11	<i>Hedyotis rubra</i>	26.05		0.77	
12	<i>Hedyotis nigricans</i>	17.20		2.31	
13	<i>Machaeranthera canescens</i>	21.70		2.31	
Total de Especies		10	9	10	9

Las herbáceas *Acalipha sp.*, *Hedyotis rubra*, *Hedyotis nigricans* y *Machaeranthera canescens* son especies ruderales que crecen en zonas perturbadas, por lo que no se presentan en la CHF-SR y sí en el tramo.

Mientras que *Physaria purpurea*, la especie con el valor de importancia más bajo, se presenta ampliamente distribuida en la CHF-SR por lo que no existe el riesgo de perderse.

Pastizal natural

El pastizal natural reporta una baja riqueza de especies y de diversidad, tanto en la CHF SR como en el Tramo 2. Siendo nula la presencia de árboles, y los arbustos *Berberis trifoliata* y la cactácea *Cylindropuntia imbricata* como las especies más abundantes; así como las herbáceas *Tiquilia greggii* y *Thymophyllia pentachaeta*.

Estrato Arbustivo y de Renuevo

Fueron cinco los arbustos que nos presentaron en la CHF SR y sí en el Tramo 2; de igual forma se presenta a *Cylindropuntia leptocaulis* como la especie con el valor de importancia más bajo.





PASTIZAL NATURAL ARBUSTIVO					
No.	Especie	VALOR DE IMPORTANCIA		ABUNDANCIA RELATIVA	
		Tramo 2	CHF	Tramo 2	CHF
1	<i>Cylindropuntia imbricata</i>		116.34		59.93
2	<i>Larrea tridentata</i>		96.04		19.98
3	<i>Opuntia cantabrigensis</i>	31.34	87.81	2.38	20.09
4	<i>Berberis trifoliata</i>	87.32		57.14	
5	<i>Cylindropuntia leptocaulis</i>	19.53		2.37	
6	<i>Mimosa monancistra</i>	80.82		2.38	
7	<i>Dasyllirion cedrosanum</i>	48.00		4.77	
8	<i>Agave striata</i>	84.99		30.95	
Total de Especies		6	3	6	3

Entre los arbustos ausentes en la CHF, se encuentran *Berberis trifoliata*, *Dasyllirion cedrosanum* y *Agave striata*, que son especies utilizadas por el hombre para diversos fines (alimenticio, medicinal y ornato), hecho que ha propagado su presencia en zonas perturbadas cercanas a la población humana, lo que explica que se presenten en el Tramo 2 pero no a nivel CHF.

El caso de *Mimosa monancistra*, es una especie que se utiliza para recuperar suelos perturbados, ya que controla la erosión al favorecer el crecimiento de gramíneas debajo de su dosel, pero al tratarse de una especie propia de zonas áridas, es posible que su poblaciones no corran el riesgo con el CUSTF (Segunda Etapa) solicitado, ya que probablemente se restablecerá de forma natural.

Por último la cactácea *Cylindropuntia leptocaulis* será rescatada con el Programa de Rescate y Conservación de Flora Silvestre, por lo que no corre riesgo de perderse a pesar de no presentarse a nivel CHF en este pastizal.

Estrato Herbáceo

De las cuatro herbáceas del Tramo 2, sólo dos son exclusivas: *Tiquilia greggii* y *Hedyotis nigricans*, y casualmente son las de mayor y menor valores de importancia en el Tramo.

PASTIZAL NATURAL HERBÁCEO					
No.	Especie	VALOR DE IMPORTANCIA		ABUNDANCIA RELATIVA	
		Tramo 2	CHF	Tramo 2	CHF
1	<i>Bouteloua gracilis</i>	83.85	17.99	27.4	16.33
2	<i>Thymophylla pentachaeta</i>		24.87		44.90
3	<i>Soianum eiaagnifolium</i>		15.37		20.41
4	<i>Bouteloua curtipendula</i>	58.99	18.51	2.74	6.12
5	<i>Zinnia acerosa</i>		20.55		12.24
6	<i>Tiquilia greggii</i>	98.72		42.47	
7	<i>Hedyotis nigricans</i>	58.65		27.4	
Total de Especies		4	5	4	5

Tiquilia greggii es una especie tolerante a la sequía que se utiliza para fines de ornato, lo que ha generado su establecimiento y favorecido su amplia abundancia en el Tramo 2, motivo por el cual





se considera que no existe el riesgo de perderse con el CUSTF (Segunda Etapa) solicitado, a pesar de no presentarse en la CHF. Mientras que *Hedyotis nigricans* es una especie que puede crecer en suelos rocosos, pero con una abundancia y valor de importancia bajos, por eso será propagado por medio de semillas, para así asegurar su conservación.

PASTIZAL GIPSÓFILO

La característica particular de este pastizal es el de poseer un suelo yesoso, lo que interfiere con el crecimiento de las plantas, por tal motivo se presenta una baja riqueza de especies y diversidad. Observándose una ausencia del estrato arbóreo, un estrato arbustivo dominado por *Ephedra compacta* y *Larrea tridentata*, y las herbáceas *Dasyochloa pulchella* y *Stipa editorum*, como las más abundantes.

Estrato Arbustivo y de Renuevo

De las seis especies reportadas en el Tramo 2, únicamente *Larrea tridentata* se presenta a nivel CHF y *Tiquilia canescens* como la especie menos relevante del estrato

PASTIZAL GIPSÓFILO					
ARBUSTIVO					
No.	Especie	VALOR DE IMPORTANCIA		ABUNDANCIA RELATIVA	
		Tramo 2	CHF	Tramo 2	CHF
1	<i>Larrea tridentata</i>	60.56	300.00	12.40	100.00
2	<i>Mentzelia reverchonii</i>	39.59		0.78	
3	<i>Tiquilia canescens</i>	23.80		0.78	
4	<i>Wedelia acapulcensis</i>	67.98		24.03	
5	<i>Ephedra compacta</i>	79.00		61.24	
6	<i>Parthenium incanum</i>	29.07		0.78	
Total de Especies		6	1	6	1

Éstos seis arbustos ausentes a nivel CHF, son especies que comúnmente se encuentran en zonas perturbadas, orillas de caminos y áreas rocosas, lo que explica su presencia a nivel Tramo y su ausencia en la CHF; por tal motivo, se considera que la reducción de éstas especies con el CUSTF (Segunda Etapa), no alterará demasiado al ecosistema. Sin embargo, es importante destacar que *Ephedra compacta*, especie endémica de México, será contemplada en el Programa de Rescate y Conservación de Flora Silvestre, debido a dicha condición y su uso medicinal, de ésta forma se podrá garantizar su prevalencia en la zona.

Estrato Herbáceo

Las herbáceas ausentes en la CHF y registradas en el Tramo 2, corresponden a dos especies



(*Bahia absinthifolia* y *Stipa editorum*); así mismo *Oenothera sp.* resulta ser la de menor importancia.

PASTIZAL GIPSÓFILO					
HERBÁCEO					
No.	Especie	VALOR DE IMPORTANCIA		ABUNDANCIA RELATIVA	
		Tramo 2	CHF	Tramo 2	CHF
1	<i>Frankenia sp.</i>	23.00	49.05	4.42	23.61
2	<i>Bouteloua chasei</i>	59.95	50.88	25.66	16.67
3	<i>Stipa editorum</i>		70.69		1.39
4	<i>Thymophylla setifolia</i>	44.91	28.22	10.62	2.78
5	<i>Dasyochloa pulchella</i>	73.22	57.38	38.94	31.94
6	<i>Oenothera sp.</i>	20.14	43.79	4.42	23.61
7	<i>Bahia absinthifolia</i>	53.62		15.04	
8	<i>Stipa editorum</i>	25.17		0.83	
Total de Especies		7	6	7	6

Bahia absinthifolia es una especie de herbácea que crece en lugares perturbados y orillas de caminos, lo que explica su presencia en el **Tramo 2** y su ausencia en la **CHF**; además de considerarse como una especie de uso medicinal, lo que ha favorecido su amplia dispersión y presentar una abundancia considerable en el pastizal, lo que ayuda a que sus poblaciones se puedan restablecer naturalmente, si se llegan a perjudicar con el **CUSTF (Segunda Etapa)** solicitado. Igualmente la gramínea *Stipa editorum*, se presenta únicamente en el **Tramo 2** porque tiende a crecer en los caminos y carreteras, lo que también favorece su dispersión en la zona. De la misma manera, *Oenothera sp.* crece en lugares abiertos y alterados, pero en esta ocasión debido a su baja abundancia, presenta un valor de importancia bajo en este tipo de Pastizal.

MEZQUITAL XERÓFILO

Se observa un claro dominio del mezquite, así como del estrato arbustivo. Aunque una mayor riqueza de especies y de diversidad en el Tramo 2 que en la CHF-SR.

Estrato Arbóreo

En la zona existen dos mezquites, uno se encuentra bien representado en el Tramo 2 y la otra especie en la CHF-SR. Quizás esto se deba a la fuerte competencia que existe entre las dos especies de mezquites, observando que *Prosopis juliflora* se presenta mayormente en zonas perturbadas o cercanas a poblaciones humanas, ya que tiene un mayor uso comercial, lo que ha propiciado su dispersión en el Tramo, lo que provoca considerar que esta especie al verse afectada con el CUSTF se recuperará naturalmente en la zona.





MEZQUITAL XERÓFILO					
ARBÓREO					
No.	Especie	VALOR DE IMPORTANCIA		ABUNDANCIA RELATIVA	
		Tramo 2	CHF	Tramo 2	CHF
1	<i>Prosopis glandulosa</i>		300		100
2	<i>Prosopis juliflora</i>	300		100	
Total de Especies		1	1	1	1

Estrato Arbustivo y Renuevo

Los arbustos que no se encontraron en la CHF-SR y si en el Tramo 2 fueron 9 especies; siendo *Coryphantha poselgeriana* la especie con el valor de importancia menor.

MEZQUITAL XERÓFILO					
ARBUSTIVO Y RENUEVO					
No.	Especie	VALOR DE IMPORTANCIA		ABUNDANCIA RELATIVA	
		Tramo 2	CHF	Tramo 2	CHF
1	<i>Prosopis glandulosa</i>	44.16	47.80	24.02	8.94
2	<i>Atriplex canescens</i>	7.13	57.07	0.92	40.69
3	<i>Frankenia palmeri</i>	42.92	31.99	35.11	20.04
4	<i>Condalia lycioides</i>	19.87	46.65	12.94	23.74
5	<i>Salvia ballotaeflora</i>		10.34		0.31
6	<i>Acacia constricta</i>	20.81	37.56	2.77	1.54
7	<i>Cylindropuntia imbricata</i>	35.07	31.32	8.32	4.32
8	<i>Cylindropuntia kelnae</i>	19.98		0.02	
9	<i>Cylindropuntia leptocaulis</i>	19.20		10.16	
10	<i>Opuntia cantabrigensis</i>	16.04	19.22	0.94	0.27
11	<i>Opuntia engelmannii</i>	9.18	18.04	0.07	0.17
12	<i>Opuntia macrocentra</i>	7.59		0.36	
13	<i>Larrea tridentata</i>	17.25		1.62	
14	<i>Wedelia acapulcensis</i>	7.13		0.92	
15	<i>Mammillaria heyderi</i>	5.45		0.15	
16	<i>Echinocereus enneacanthus</i>	8.46		0.07	
17	<i>Agave americana</i>	14.56		1.52	
18	<i>Coryphantha poselgeriana</i>	5.20		0.07	
Total de Especies		17	9	17	9

Analizando éstas nueve especies, las *Cylindropuntias* son especies propias de zonas áridas, por lo





que al ser afectadas con el CUSTF, lo más probable es que se restablezcan en la zona, ya que se presentan en otros ecosistemas de ella. Mientras que la Opuntia y el Agave serán empleados en las barreras vivas de las medidas de mitigación propuestas en éste estudio, lo que favorecerá su propagación y conservación en la zona. Igualmente la gobernadora *Larrea tridentata*, es una especie muy abundante en los otros ecosistemas de la zona, lo que beneficia para que ésta especie no se pierda.

Con respecto a la *Mammillaria heyderi* y el *Echinocereus enneacanthus*, así como la *Coryphantha posegeriana*, serán contemplados en el Programa de rescate de Flora de este estudio, así su poblaciones se mantendrán en la zona.

Estrato Herbáceo

El Tramo 2 presenta dos herbáceas exclusivas, de las cuales *Senna demissa* fue la menos relevante en el mezquital.

MEZQUITAL XERÓFILO					
HERBÁCEO					
No.	Especie	VALOR DE IMPORTANCIA		ABUNDANCIA RELATIVA	
		Tramo 2	CHF	Tramo 2	CHF
1	<i>Dasyochloa pulchella</i>	44.40	31.94	10.00	6.54
2	<i>Chamaesaracha sordida</i>	41.90	54.22	7.50	7.19
3	<i>Lepidium lasiocarpum</i>		34.82		1.31
4	<i>Acourtia parryi</i>	51.30	131.34	2.50	84.31
5	<i>Physaria purpurea</i>		47.68		0.65
6	<i>Senna demissa</i>	36.90		2.50	
7	<i>Hoffmannseggia glauca</i>	125.51		77.50	
Total de Especies		5	5	5	5

La especie *Hoffmannseggia glauca* es una hierba que crece en lugares perturbados, lo que explica que no se presente en la Cuenca. Mientras que *Senna demissa* crece en zonas áridas, pero con la competencia de las demás herbáceas, no sale favorecida; por lo que se propagará por medio de semillas y así lograr mantenerla en la zona.

Conclusiones Tramo 2:

Elementos que demuestran que no se compromete la biodiversidad en el **Tramo 2**.

De acuerdo a los registros realizados en el Tramo 2, la mayoría de las especies observadas en los cinco tipos de vegetación se encuentran en la CHF-SR, por lo que no existe el riesgo de perjudicar la biodiversidad con el CUSTF solicitado.





Sin embargo aquellas especies registradas únicamente en el Tramo 2, corresponden a especies propias de zonas áridas pero adaptadas a la perturbación y a la cercanía de poblaciones humanas, lo que ha generado su propagación y abundancia en el Tramo y no en la cuenca.

Con relación a las especies arbóreas menos abundantes en el Tramo 2, se trata de especies que compiten con otras especies del mismo género, como sucede con la *Yucca filifera*, lo que desfavorece su abundancia. Además de presentarse especies como las Acacias que son invasoras en áreas abiertas y que tienen posibilidades de prevalecer con el tiempo en la zona, o como la *Lyndleya mespilodes* que tiene fuerte competencia con otras especies de árboles, lo que explica que sea escasa en la zona.

Entre las especies arbustivas con valores de importancia menores, se encuentran la *Solanum elaeagnifolium*, que es ruderal, por lo que si se perjudica no será relevante para el ecosistema. Además de presentarse a *Thymophylla pnetachaeta*, que se encuentra bien en la cuenca. Igualmente existen cactáceas como *Coryphantha poselgeriana*, *Neolloydia conoidea* y *Mammillaria pottsii*, así como la suculenta *Echeveria paniculata*, lo que asegura su conservación en el área.

En el caso de las herbáceas, algunas de las especies con bajos valores de importancia como la *Physaria purpurea* y *Hoffmannseggia glauca* resultaron estar mejor representadas en la Cuenca, por lo que no existe el riesgo de perderlas. Mientras que *Senna demissa* y *Dissochia pinnata*, serán propagadas por medio de semillas y asegurar su presencia en la zona.

De ésta forma la ejecución del proyecto no compromete la permanencia de las especies en el **Tramo 2** donde se solicita el **CUSTF (Segunda Etapa)**, y así no hay probabilidad de poner en riesgo la biodiversidad existente en la zona, y con ello se cumple el precepto de excepcionalidad.

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 Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, en cuanto a que con éstos ha quedado técnicamente demostrado que el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en terrenos forestales 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:

ESCENARIO A) EROSIÓN ACTUAL

La estimación de la tasa de erosión actual del suelo se realizó para cada uno predios sujetos a **CUSTF (SEGUNDA ETAPA)** definidos en los **Tramos 1 y 2**, con los siguientes resultados:





TRAMOS	USO DE SUELO	Superficie ha	Erosión	A' Superficie
			Actual (A) ton/ha'año	ton/año
1	FORESTAL	4.6766	2.8419	1.8172
2	FORESTAL	47.1996	41.0008	28.8645
TOTAL		51.8762	43.8427	30.6817

Al evaluar las áreas donde se solicita el CUSTF (**Segunda Etapa**), se estima que la tasa de erosión actual del suelo es de 43.7921 ton /ha/año, la cual resulta una tasa de erosión moderada, perdiéndose anualmente 30.6817 toneladas de suelo en las 51.8762 hectáreas.

La erosión actual indica una pérdida de suelo **1.8172 ton/año** en la superficie de los predios sujetos a CUSTF (**Segunda Etapa**) Tramo 1, lo que significa que anualmente se pierde una lamina de suelo de **0.18172 mm**, y de igual manera se registra una pérdida de suelo de **28.8645 Ton/Año** en la superficie de los predios sujetos a CUSTF (**Segunda Etapa**) Tramo 2, lo que significa que anualmente se pierde una lamina de suelo de 2.88645 mm.

Escenario B: CON EL CUSTF PARA LA INSTACIÓN DEL PROYECTO Y SIN MEDIDAS DE MITIGACIÓN.

El escenario B, considera el cambio de uso de suelo en terrenos forestales CUSTF para el desarrollo del proyecto dentro del derecho de vía de la LST, sin incluir las medidas preventivas y de mitigación.

La estimación de la tasa de erosión **CON EL CUSTF PARA LA INSTACIÓN DEL PROYECTO Y SIN MEDIDAS DE MITIGACIÓN** para la conservación del recurso suelo, se realizó para cada uno de los predios sujetos a CUSTF (**Segunda Etapa**) en los Tramos 1 y 2 con los siguientes resultados:

TRAMO	USO DE SUELO Y VEGETACIÓN	Superficie ha	Erosión	Aua' Superficie
			Actual (Aua) ton/ha'año	ton/año
1	FORESTAL	4.6766	6.1654	4.0887
2	FORESTAL	47.1996	163.3754	122.186
TOTAL		51.8762	169.5408	126.2746

La erosión considerando el CUSTF (**Segunda Etapa**) para la instación del proyecto y sin medidas de mitigación para la conservación del recurso suelo, nos indica una pérdida de **suelo 4.0887 ton/año** en la superficie de los predios sujetos a CUSTF (**Segunda Etapa**) Tramo 1, lo que





significa que anualmente se pierde una lamina de suelo de **0.40887 mm**, y de igual manera se registra una pérdida de suelo de **122.1562 Ton/Año** en la superficie de los **predios sujetos a CUSTF (Segunda Etapa) Tramo 2**, lo que significa que anualmente se pierde una lamina de suelo de **12.21562 mm**.

En las áreas solicitadas para **CUSTF (Segunda Etapa) Tramo 1**, se determina que podríamos impactar considerando el **CUSTF (Segunda Etapa)** para la instación del proyecto y sin medidas de mitigación para la conservación del recurso suelo en un **100 %** de la superficie **CUSTF (Segunda Etapa)**, determinando una tasa de erosión, clasificada como **Ligera**; en cuanto la superficie para **CUSTF (Segunda Etapa) Tramo 2**, se determina que podríamos impactar en un **100%** de ésta superficie, determinando una tasa de erosión clasificada como **Ligera**; todo lo anterior de acuerdo a la clasificación de FAO, PNUMA y UNESCO (1981).

Medidas de mitigación a utilizar

Con el fin de conservar el suelo en la superficie sujeta a **CUSTF (Segunda Etapa)**, se establece realizar medidas de mitigación como las barreras vivas, modalidad propagación vegetativa en curvas a nivel y barreras de piedra en curvas a nivel (pastizal natural) en los predios sujetos a **CUSTF (Segunda Etapa)**.

Para fines de este proyecto se realizarán un total de 74 hileras con una longitud de 4 m, con un espaciamento de 10 y 5 m metros entre Barrera y 3 barreras de piedra en Pastizal natural con una longitud de 4 m, con un espaciamento de 10 y 5 m.

Tenemos entonces que la cantidad de suelo retenido por este tipo de obras será de **1358.8237 toneladas** en total, con un excedente de **1280.3949 toneladas**, ya que de acuerdo con los cálculos efectuados, se requiere retener o conservar en total de **95.5632 toneladas de suelo** para evitar aumentar la cantidad actual de suelo perdido por el proceso de erosión, por lo cual no se pone en riesgo el recurso suelo:

TRAMOS	CANTIDAD DE OBRAS DE CONSERVACIÓN DE SUELOS	RETENCIÓN POR OBRAS DE CONSERVACIÓN DE SUELOS (ton)	CANTIDAD DE SUELO NECESARIO POR RETENER POR LAS OBRAS (ton)	EFICIENCIA DE LA OBRA (EXCEDENTE DE SUELO RETENIDO (ton))
1	7	63.0009	2.2715	60.7293
2	70	1295.8237	93.2917	1202.5320
TOTAL	77	1358.8237	95.5632	1280.3949

Por lo anterior, con base en los razonamientos arriba expresados, esta autoridad administrativa considera que se encuentra acreditada la seguridad 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**.

[Handwritten mark]

[Handwritten signature]





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:

A) Estimación de Infiltración en el predio sujeto a CUSTF sin proyecto.

Conforme a lo anterior, para el Tramo 1 del predio sujeto a CUSTF sin proyecto, se tiene una infiltración de 0.0005222 Mm³ por año.

Conforme a lo anterior, para el Tramo 2 del predio sujeto a CUSTF sin proyecto, se tiene una infiltración de 0.00360087 Mm³ por año.

B) Estimación de Infiltración en el predio sujeto a CUSTF con proyecto y sin medidas de mitigación.

Para el Tramo 1 del predio sujeto a CUSTF con proyecto y sin medidas de mitigación, se tiene infiltración de 0.00047006 Mm³ por año.

Conforme a lo anterior, para el Tramo 2 del predio sujeto a CUSTF con proyecto y sin medidas de mitigación, se tiene infiltración de 0.00086475 Mm³ por año.

C) Estimación de Infiltración en el predio sujeto a CUSTF con proyecto y con medidas de mitigación.

Para el Tramo 1 del predio sujeto a CUSTF con proyecto y con medidas de mitigación, se tiene una infiltración de 0.00101792 Mm³ por año.

Para el Tramo 2 del predio sujeto a CUSTF con proyecto y con medidas de mitigación, se tiene una infiltración de 0.0148261 Mm³ por año.

RESUMEN DE INFILTRACIÓN EN EL PREDIO SUJETO A CUSTF				
CONCEPTO		SIN PROYECTO (Mm3)	CON PROYECTO	
			SIN MEDIDAS DE MITIGACIÓN	CON MEDIDAS DE MITIGACIÓN (Mm3)
INFILTRACIÓN (I) EN Mm ³	TRAMO 1	0.0005222	0.00047006	0.00101792
	TRAMO 2	0.00360087	0.00086475	0.0148261
	TOTAL	0.00360087	0.00133481	0.015844

Las medidas de mitigación a llevar a cabo serían:

- Realizar 3 zanjas ciegas por hectárea afectada, ubicandolas a las orillas de los predios afectados e intercalándolas cada 150 metros a lo largo de la trayectoria del proyecto.
- Realizar obras de consevación de suelo y agua tipo barreras vivas, modalidad propagación





vegetativa siguiendo las curvas a nivel en el terreno a lo largo de la trayectoria de la línea de subtransmisión eléctrica, estableciéndose un total de 91 barreras.

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 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:

ANÁLISIS COMPARATIVO

De acuerdo con lo anterior, se presenta el siguiente análisis comparativo de la justificación económica a largo plazo (30 años) de los beneficios económicos por la operación del proyecto contra la valoración económica de los recursos forestales y servicios ambientales de las áreas por afectar en el mismo lapso de tiempo, considerando una inversión del proyecto de 221,040,807.00 (Doscientos veintiuno millones cuarenta mil ochocientos siete pesos 00/M.N) y una valoración económica por \$9,658,864.61 (Nueve millones seiscientos cincuenta y ocho mil ochocientos sesenta y cuatro pesos 61/100 MN).

AÑO	BENEFICIO ECONOMICO ANUAL (MILES DE MILLONES)	COMPARATIVA ← →	VALORACIÓN ECONOMICA DE LOS RECURSOS BIOLÓGICO FORESTALES Y SERVICIOS AMBIENTALES ANUAL DE LAS ÁREAS POR AFECTAR (MILLONES DE PESOS)
1	2017		9,948,639.55
2	2018		10,247,089.46
3	2019		10,554,582.15
4	2020		10,871,137.21
5	2021		11,197,271.33
6	2022		11,533,189.47
7	2023		11,879,185.15
8	2024		12,235,890.71
9	2025		12,602,827.53
10	2026		12,980,768.36
11	2027		13,370,127.55
12	2028		13,771,231.37
13	2029		14,184,388.31
14	2030		14,609,899.36
15	2031		15,048,196.34
16	2032		15,499,642.23
17	2033		15,964,631.50
18	2034		16,443,570.45
19	2035		16,936,877.56
20	2036		17,444,883.89
21	2037		17,968,333.40
22	2038		18,507,883.40
23	2039		19,062,884.91
24	2040		19,634,483.05
25	2041		20,223,917.55
26	2042		20,830,223.07
27	2043		21,455,129.76
28	2044		22,098,783.66
29	2045		22,761,747.17
30	2046		23,444,599.58





Como resultado del análisis anterior se desprende lo siguiente:

- El valor de los recursos forestales y servicios ambientales de las áreas por afectar, no sobrepasa el beneficio económico por la operación de la LST.
- Por la altura que presenta la vegetación y las medidas de prevención y mitigación a emplear, se considera minimizar la afectación de los recursos forestales y servicios ambientales.
- La afectación a los recursos forestales y servicios ambientales es solo una vez durante la etapa de preparación del sitio para la instalación de la LST.
- Durante la etapa operativa, dentro del derecho de vía se permite la regeneración de la flora silvestre y la presencia de la fauna silvestre.
- Con la instalación del proyecto se solventan los problemas de continuidad del suministro y se satisface el incremento de la demanda con la confiabilidad y economía adecuadas que se espera en el municipio de Concepción del Oro del estado de Zacatecas.

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.**

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 abocó 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, mediante oficio N° SEMA/0370/2015 de fecha 03 de agosto de 2015, la Suplente del Presidente del Consejo Forestal Estatal de Coahuila, informa que una vez efectuada la revisión técnica del documento por el Comité Dictaminador de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, se acuerda emitir una **OPINIÓN POSITIVA** al mencionado estudio, ya que este cumple con la normatividad establecida para tal efecto, lo anterior para los fines y trámites procedentes.

Asimismo, mediante Acta de la Octava Reunión Ordinaria del Comité Técnico Estatal de Producción y Productividad del Consejo Estatal Forestal de Zacatecas, de fecha 29 de julio de 2015, se indica que una vez analizado el proyecto y hechas las opiniones correspondientes por



parte del Comité, acuerda que no existe inconveniente por parte del mismo para que dicha solicitud de continuidad al trámite legal correspondiente, siempre y cuando no exista ninguna observación que atender después de realizar la visita técnica de campo.

De lo anterior se concluye que no existe propuestas ni observaciones a las que haya que dar respuesta debidamente fundada y motivada como se establece en el artículo 117 párrafo segundo de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

2.- 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 los predios en cuestión hubieren sido incendiados, tal y como se desprende de los informes de la visita técnica realizada en los sitios del proyecto por personal de las Delegaciones Federal de la SEMARNAT en los estados de Coahuila y Zacatecas, en la que se indica por parte del estado de Coahuila que **respecto a la presencia de incendios forestales en el área considerada en los seis polígonos del tramo uno cuenca Río Bravo - San Juan indicados en el estudio técnico justificativo presentado por el promovente, se destaca que no se observaron indicios de este factor de disturbio en los sitios visitados, lo mismo ocurre en los polígonos de 07 al 50, correspondiente al tramo dos de la cuenca Sierra de Rodríguez contenidos en el estudio técnico justificativo de referencia.**

En lo que respecta a la Delegación Federal de Zacatecas, se indica que **se verificó que la superficie objeto de la solicitud no ha sido afectada por ningún incendio forestal.**

Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad le impone lo dispuesto por el artículo 117, párrafo cuarto de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, consistente en 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:

Que en relación al programa de rescate de especies de flora, el promovente presentó un Programa de Conservación de Flora Silvestre, el cual se presenta anexo al presente resolutivo.

ESTADO DE COAHUILA

Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de Coahuila de Zaragoza 2011-2017.

*El presente proyecto apoyara en el cumplimiento de la política donde se ubicará la LST, la cual corresponde a **Consolidación**, donde se promueve el acceso equitativo de la infraestructura y servicios, dado que la línea es considerada como de infraestructura.*

De lo más relevante que habría que comentar en la vinculación para el desarrollo del proyecto, es que este cruza por pequeños manchones de áreas consideradas como de deforestación, pero con la instalación de la LST, este aspecto no se agudizara más, por otro lado con las medidas preventivas y de mitigación que se proponen que tienen por objeto prevenir y mitigar los posibles impactos ambientales hacia los recursos agua, suelo, flora y fauna como resultado del derribo de vegetación, para la construcción de la LST Agua Nueva - Concepción del Oro; como son: manejo de vegetación, cuyo objetivo es evitar la pérdida de biodiversidad, infiltración y suelo; causado por



el derribo de vegetación en los predios sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales para la LST, el derribo de vegetación será realizado conforme a las superficies que requiere el proyecto para su construcción. Del mismo modo los residuos vegetales conforme se realice el derribo de vegetación, serán picados y esparcidos en las misma área de derribo, con el fin de prevenir la pérdida de suelo por la acción de la lluvia y viento; al mismo tiempo, con esta actividad se prevé la pérdida de agua por escurrimiento.

Dentro de las medidas de mitigación se implementarán obras denominadas Zanjas de infiltración, estas con el objeto de captar el agua de lluvia y mantener la tasa de infiltración que actualmente presenta el área o la superficie sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

Por otro lado y con la finalidad de mitigar la pérdida de suelo por el proceso de erosivo, derivado del cambio de uso de suelo en terrenos forestales para la construcción de la LST en sus tramos 1 y 2, y considerando que se realizará el derribo a matarrasa de la vegetación, se realizará la instalación de obras de conservación denominadas barreras vivas, modalidad propagación vegetativa siguiendo las curvas a nivel en el terreno; todas las medidas mencionadas se describen a detalle en el capítulo VIII del presente documento.

Asimismo se ejecutará el Programa de Protección y Rescate de Flora Silvestre y el Programa de Rescate y Conservación de Fauna Silvestre anexos en el ETJ.

Conclusión

Del análisis, concluimos el Proyecto LST Agua Nueva - Concepción del Oro (Segunda Etapa) no contraviene a las políticas proyectadas que se establecen en el Programa de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del Estado de Coahuila; y tampoco existe alguna restricción para que se lleve a cabo la instalación de la LST; pero si de alguna manera contribuiría el desarrollo socioeconómico del estado en general, dado que algunos municipios presentan niveles medios de marginación, y por otro lado la economía de esta entidad federativa, se basa principalmente en el sector terciario (comercio, restaurantes y hoteles) que aporta el 50.5% del PIB; con el proyecto se impulsaría más este tipo de actividades dado que la energía se ha convertido en un elemento indispensable para prácticamente todas las actividades de la vida y de alguna manera en el desarrollo socioeconómico; igualmente cabe mencionar que el presente proyecto es una sustitución de estructuras.

ESTADO DE ZACATECAS

Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio de Zacatecas.

Vinculación

Con la instalación del proyecto se apoyara al cumplimiento de las metas como es la oferta de bienes y servicios públicos. Proteger los recursos naturales (agua, suelo, vegetación, etc.) y mantener la dinámica de los ecosistemas (servicios ambientales) y por último que el servicio de energía eléctrica sea un instrumento más para el desarrollo económico del estado y la marginación social asunto que padece el estado. Porque la energía eléctrica se ha convertido en uno de los servicios de mayor importancia, ya que casi todas las actividades que desarrolla el ser humano requieren de este servicio.

EL proyecto se ubica en la Provincias Sierra Madre Oriental y Subprovincia Sierras transversales; área que presenta básicamente matorrales xerófilos y pastizal. Ante todo es



importante aclarar que la línea de subtransmisión eléctrica no es una actividad productiva por que no requiere del aprovechamiento de recursos naturales o materias primas para su operación y mantenimiento.

De acuerdo con las **Unidades Ambientales Biofísicas**, donde cruzará el proyecto las cuales corresponden (**U04, U05 y U06**), presentan una clase de aptitud de matorral desértico micrófilo, matorral desértico rosetófilo y vegetación halófila; esta se refiere a la aptitud dominante dentro de cada **UAB**. Muchos de los cambios que ha sufrido el uso de suelo tiene que ver con la presión que ejerce sobre los ecosistemas, el crecimiento de la población y la actividad económica (producción, distribución y consumo), afectando la cobertura de la vegetación primaria.

En el Programa Estatal de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio de Zacatecas, no se detectó alguna restricción para el desarrollo del proyecto; sin embargo se proponen una serie de medidas de prevención y mitigación; aquellos impactos ambientales hacia los recursos agua, suelo, flora y fauna como resultado del derribo de vegetación, para la construcción de la LST Agua Nueva - Concepción del Oro.

De las medidas preventivas que se proponen esta el manejo de vegetación, cuyo objetivo es prevenir la pérdida de biodiversidad, infiltración y suelo; causado por el derribo de vegetación en los predios sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales para la LST, el derribo de vegetación será realizado conforme a las superficies que requiere el proyecto para su construcción. Igualmente los residuos vegetales conforme se realice el derribo de vegetación, serán picados y esparcidos en las misma área de derribo, con el fin de prevenir la pérdida de suelo por la acción de la lluvia y viento; al mismo tiempo, con esta actividad se prevé la pérdida de agua por escurrimiento. También para prevenir la colisión de aves rapaces se colocarán dispositivos señaladores tipo espiral (color rojo y amarillo), en la LST.

Dentro de las medidas de mitigación se realizaran obras denominadas "Zanjas de infiltración", estas con el objeto de captar el agua de lluvia y mantener la tasa de infiltración que actualmente presenta el área o la superficie sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

Por otro lado y con la finalidad de mitigar la pérdida de suelo por el proceso de erosivo, derivado del cambio de uso de suelo en terrenos forestales para la construcción de la LST en sus tramos 1 y 2, y considerando que se realizará el derribo a matarrasa de la vegetación, se realizará la instalación de obras de conservación denominadas "barreras vivas", modalidad propagación vegetativa siguiendo las curvas a nivel en el terreno; todas las medidas mencionadas se describen a detallan en el capítulo VIII del presente documento.

Asimismo se ejecutará el Programa de Protección y Rescate de Flora Silvestre y el Programa de Rescate y Conservación de Fauna Silvestre anexos en el ETJ.

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° SGPA/DGGFS/712/3625/15 de fecha 15 de octubre de 2015, se notificó al interesado que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, debería depositar al Fondo Forestal Mexicano (FFM) la cantidad de



\$2,397,106.68 (Dos millones trescientos noventa y siete mil ciento seis pesos con 68/100 M.N.), por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 171.19 hectáreas, correspondiente a 142.01 hectáreas de matorral desértico microfilo, 10.33 hectáreas de matorral desértico rosetofilo, 5.12 hectáreas de pastizal natural, 12.17 hectáreas de pastizal gipsófilo y 1.53 hectáreas de mezquital, preferentemente en los estados de Coahuila y Zacatecas.

Que en cumplimiento del requerimiento de esta autoridad administrativa y dentro del plazo establecido por el artículo 123, párrafo segundo, del RLGDFS, mediante oficio N°DPB00/0176/2015 de fecha 26 de Octubre de 2015, recibido en esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos el 27 de Octubre de 2015, Luis Alfonso Gallo Chico, en su carácter de Representante Legal de la Comisión Federal de Electricidad, presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de \$2,397,106.68 (Dos millones trescientos noventa y siete mil ciento seis pesos con 68/100 M.N.), por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 171.19 hectáreas, correspondiente a 142.01 hectáreas de matorral desértico microfilo, 10.33 hectáreas de matorral desértico rosetofilo, 5.12 hectáreas de pastizal natural, 12.17 hectáreas de pastizal gipsófilo y 1.53 hectáreas de mezquital, preferentemente en los estados de Coahuila y Zacatecas.

Que 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 XXV, 19 fracciones XXIII y XXV y, 33 fracciones I y V del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es de resolverse y se:

RESUELVE

PRIMERO.- **AUTORIZAR** por excepción a la Comisión Federal de Electricidad, a través de Luis Alfonso Gallo Chico, en su carácter de Gerente de la División de Distribución Bajío de dicha Comisión, el cambio de uso del suelo en terrenos forestales en una superficie de 51.8762 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **Línea de Subtransmisión Agua Nueva-Concepción del Oro (Segunda Etapa)**, con ubicación en los municipios de Saltillo en el estado de Coahuila y Concepción del Oro en el estado de Zacatecas, bajo los siguientes:

TÉRMINOS

- i. Los tipos de vegetación forestal por afectar corresponden a matorral desértico microfilo, matorral desético rosetófilo, pastizal natural, pastizal gipsófilo y mezquital.
- ii. El cambio de uso del suelo en terrenos forestales que se autoriza, se desarrollará en la superficie que se encuentra delimitada por las coordenadas UTM siguientes:

POLÍGONO: TRAMO 01

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	288466.608	2790733.98
2	288388.942	2790622.71
3	288363.632	2790624.84

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
4	288448.511	2790746.49
5	288466.608	2790733.98

POLÍGONO: TRAMO 02

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





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	288388.942	2790622.71
2	288257.054	2790432.23
3	288231.709	2790434.3
4	288363.632	2790624.84
5	288388.942	2790622.71

POLÍGONO: TRAMO 03

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	288257.054	2790432.23
2	288067.707	2790159.53
3	288048.792	2790163.92
4	288044.645	2790164.89
5	288045.542	2790166.18
6	288231.709	2790434.3
7	288257.054	2790432.23

POLÍGONO: TRAMO 04

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	287876.519	2789884.17
2	287846.707	2789567.9
3	287824.804	2789569.96
4	287854.887	2789889.1
5	287856.803	2789894.35
6	288044.645	2790164.89
7	288048.792	2790163.92
8	288067.707	2790159.53
9	288063.614	2790153.63
10	287876.519	2789884.17

POLÍGONO: TRAMO 05

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	287846.707	2789567.9
2	287814.743	2789228.8
3	287793.514	2789238.01
4	287824.804	2789569.96
5	287846.707	2789567.9

POLÍGONO: TRAMO 06

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	287814.743	2789228.8
2	287774.664	2788803.62
3	287752.761	2788805.68
4	287793.514	2789238.01
5	287814.743	2789228.8

POLÍGONO: TRAMO 07

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	286979.62	2780419.98
2	286957.721	2780422.08
3	286964.07	2780488.33
4	286985.97	2780486.23
5	286979.62	2780419.98

POLÍGONO: TRAMO 08

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	286979.62	2780419.98
2	286954.693	2780159.88
3	286932.794	2780161.98
4	286957.721	2780422.08
5	286979.62	2780419.98

POLÍGONO: TRAMO 09

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	286954.693	2780159.88
2	286954.051	2780153.18
3	286953.871	2780151.99
4	286840.04	2779604.5
5	286818.5	2779608.98
6	286932.209	2780155.88
7	286932.794	2780161.98
8	286954.693	2780159.88

POLÍGONO: TRAMO 10

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	286840.04	2779604.5
2	286781.186	2779321.43
3	286759.647	2779325.91
4	286818.5	2779608.98
5	286840.04	2779604.5

POLÍGONO: TRAMO 11

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	286720.911	2779031.52
2	286699.371	2779036
3	286724.046	2779154.68
4	286745.586	2779150.2
5	286720.911	2779031.52

POLÍGONO: TRAMO 12





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	286720.911	2779031.52
2	286704.297	2778951.61
3	286682.757	2778956.09
4	286699.371	2779036
5	286720.911	2779031.52

POLÍGONO: TRAMO 13

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	286689.574	2778880.8
2	286668.035	2778885.28
3	286670.024	2778894.85
4	286691.564	2778890.37
5	286689.574	2778880.8

POLÍGONO: TRAMO 14

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	287650.43	2777057.9
2	287631.782	2777046.23
3	287470.034	2777304.61
4	287488.681	2777316.28
5	287650.43	2777057.9

POLÍGONO: TRAMO 15

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	287801.787	2776816.13
2	287783.139	2776804.45
3	287631.782	2777046.23
4	287650.43	2777057.9
5	287801.787	2776816.13

POLÍGONO: TRAMO 16

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	287840.821	2776753.77
2	287822.173	2776742.1
3	287783.139	2776804.45
4	287801.787	2776816.13
5	287840.821	2776753.77

POLÍGONO: TRAMO 17

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	287822.173	2776742.1
2	287840.821	2776753.77
3	288200.377	2776179.42
4	288181.729	2776167.75

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
5	287822.173	2776742.1

POLÍGONO: TRAMO 18

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	290370.258	2772925.75
2	290353.388	2772911.63
3	290214.771	2773077.24
4	290231.641	2773091.36
5	290370.258	2772925.75

POLÍGONO: TRAMO 19

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	291066.924	2772059.24
2	291083.794	2772073.36
3	291133.434	2772014.06
4	291116.565	2771999.94
5	291066.924	2772059.24

POLÍGONO: TRAMO 20

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	291725.705	2771306.28
2	291727.71	2771295.74
3	291717.274	2771299.22
4	291717.27	2771299.22
5	291706.838	2771302.7
6	291704.896	2771296.87
7	291640.847	2771373.39
8	291657.717	2771387.51
9	291725.705	2771306.28

POLÍGONO: TRAMO 21

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	291226.26	2769790.58
2	291205.387	2769797.54
3	291481.027	2770624.9
4	291501.899	2770617.94
5	291226.26	2769790.58

POLÍGONO: TRAMO 22

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	291194.575	2769695.48
2	290739.469	2768329.18
3	290718.597	2768336.13
4	291173.703	2769702.43





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
5	291194.575	2769695.48

POLÍGONO: TRAMO 23

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	290706.579	2768230.47
2	290670.291	2768121.57
3	290649.419	2768128.53
4	290685.708	2768237.43
5	290706.579	2768230.47

POLÍGONO: TRAMO 24

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	290670.291	2768121.57
2	290304.707	2767024.43
3	290293.991	2767028
4	290283.835	2767031.39
5	290649.419	2768128.53
6	290670.291	2768121.57

POLÍGONO: TRAMO 25

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	290106	2766464
2	290116.444	2766460.55
3	289960.542	2765988.8
4	289939.654	2765995.7
5	290095.556	2766467.45
6	290106	2766464

POLÍGONO: TRAMO 26

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	289524.438	2762200.32
2	289502.477	2762201.63
3	289601.985	2763875.8
4	289623.946	2763874.49
5	289524.438	2762200.32

POLÍGONO: TRAMO 27

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	289524.438	2762200.32
2	289508.971	2761940.1
3	289487.01	2761941.4
4	289502.477	2762201.63
5	289524.438	2762200.32

POLÍGONO: TRAMO 28

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	289372.119	2757298.17
2	289384.381	2757298.75
3	289394.095	2757299.2
4	289405.988	2757047.52
5	289395	2757047
6	289384.012	2757046.48
7	289372.119	2757298.17

POLÍGONO: TRAMO 29

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	289443.987	2756246.53
2	289433	2756246
3	289422.012	2756245.48
4	289384.012	2757046.48
5	289395	2757047
6	289405.988	2757047.52
7	289443.987	2756246.53

POLÍGONO: TRAMO 30

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	289433	2756246
2	289443.987	2756246.53
3	289467.635	2755754.55
4	289445.66	2755753.49
5	289422.013	2756245.47
6	289433	2756246

POLÍGONO: TRAMO 31

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	289485	2755160
2	289474.012	2755159.48
3	289466.635	2755312.84
4	289488.61	2755313.9
5	289495.987	2755160.53
6	289485	2755160

POLÍGONO: TRAMO 32

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	289536.713	2754298
2	289514.467	2754302.68
3	289474.012	2755159.48
4	289485	2755160
5	289495.987	2755160.53



VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
6	289536.713	2754298

POLÍGONO: TRAMO 33

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	289536.713	2754298
2	289563.394	2753741.89
3	289541.419	2753740.84
4	289514.467	2754302.68
5	289536.713	2754298

POLÍGONO: TRAMO 34

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	289602.534	2753025.26
2	289581.705	2753018.18
3	289575.407	2753036.71
4	289574.989	2753038.34
5	289574.834	2753039.73
6	289557.327	2753407.53
7	289579.302	2753408.58
8	289596.736	2753042.32
9	289602.534	2753025.26

POLÍGONO: TRAMO 35

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	290024	2751752
2	290013.581	2751748.47
3	289840.927	2752255.57
4	289861.753	2752262.66
5	290034.413	2751755.55
6	290024	2751752

POLÍGONO: TRAMO 36

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	290013.581	2751748.47
2	290024	2751752
3	290034.419	2751755.53
4	290093.366	2751581.39
5	290079.411	2751553.99
6	290013.581	2751748.47

POLÍGONO: TRAMO 37

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	290103.092	2751548.71
2	290092.744	2751548.91

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
3	290081.055	2751549.14
4	290079.412	2751553.99
5	290093.367	2751581.38
6	290103.164	2751552.44
7	290103.092	2751548.71

POLÍGONO: TRAMO 38

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	290103.02	2751544.99
2	290083.966	2751495.13
3	290063.416	2751502.98
4	290081.055	2751549.14
5	290092.744	2751548.91
6	290103.092	2751548.71
7	290103.02	2751544.99

POLÍGONO: TRAMO 39

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	289752.769	2750628.49
2	289737.415	2750588.32
3	289736.666	2750586.75
4	289735.898	2750585.59
5	289377.758	2750114.34
6	289360.242	2750127.86
7	289717.428	2750597.65
8	289732.218	2750636.35
9	289742.494	2750632.42
10	289752.769	2750628.49

POLÍGONO: TRAMO 40

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	289320.758	2750039.34
2	288976.037	2749585.64
3	288967.08	2749592.02
4	288958.321	2749598.67
5	289303.242	2750052.66
6	289312	2750046
7	289320.758	2750039.34

POLÍGONO: TRAMO 41

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	288967.08	2749592.02
2	288976.037	2749585.64
3	288938.957	2749533.62
4	288930	2749540



VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
5	288921.161	2749546.55
6	288958.321	2749598.67
7	288967.08	2749592.02

POLÍGONO: TRAMO 42

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	288930	2749540
2	288938.957	2749533.62
3	288753.309	2749292.51
4	288744.455	2749299.04
5	288735.599	2749305.57
6	288921.161	2749546.55
7	288930	2749540

POLÍGONO: TRAMO 43

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	286185.363	2745913.13
2	285918.545	2745562
3	285901.028	2745575.31
4	286167.847	2745926.44
5	286185.363	2745913.13

POLÍGONO: TRAMO 44

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	285739.74	2745326.7
2	285619.621	2745168.62
3	285602.104	2745181.94
4	285722.224	2745340.01
5	285739.74	2745326.7

POLÍGONO: TRAMO 45

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	281733.583	2740054.65
2	281716.067	2740067.96
3	281785.501	2740159.34
4	281803.018	2740146.03
5	281733.583	2740054.65

POLÍGONO: TRAMO 46

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	281733.583	2740054.65
2	281506.925	2739756.37
3	281506.612	2739755.98
4	281479.333	2739723.29

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
5	281462.443	2739737.39
6	281489.56	2739769.88
7	281716.067	2740067.96
8	281733.583	2740054.65

POLÍGONO: TRAMO 47

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	280658.487	2738784.41
2	280647.805	2738803.64
3	280713.686	2738840.23
4	280847.942	2739001.1
5	280864.832	2738987
6	280729.254	2738824.55
7	280727.889	2738823.19
8	280726.238	2738822.04
9	280658.487	2738784.41

POLÍGONO: TRAMO 48

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	280658.487	2738784.41
2	280643.86	2738776.29
3	280633.178	2738795.52
4	280647.805	2738803.64
5	280658.487	2738784.41

POLÍGONO: TRAMO 49

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	280496.095	2738694.22
2	280439.491	2738662.78
3	280428.809	2738682.01
4	280485.413	2738713.45
5	280496.095	2738694.22

POLÍGONO: TRAMO 50

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	279845.11	2738332.66
2	279778.8	2738295.83
3	279768.118	2738315.06
4	279834.428	2738351.89
5	279845.11	2738332.66

POLÍGONO: TRAMO 51

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	272014.94	2733434.33





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
2	269806.137	2731721.4
3	269792.655	2731738.78
4	272001.458	2733451.72
5	272014.94	2733434.33

POLÍGONO: TRAMO 52

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	269371.281	2731384.16
2	268501.56	2730709.69
3	268488.078	2730727.08
4	269357.799	2731401.55
5	269371.281	2731384.16

POLÍGONO: TRAMO 53

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	268094.661	2730394.14
2	267920	2730258.69
3	267906.518	2730276.07
4	268081.179	2730411.52
5	268094.661	2730394.14

POLÍGONO: TRAMO 54

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	260402.503	2727350.72
2	260262.068	2727205.13
3	260246.234	2727220.4
4	260386.669	2727366
5	260402.503	2727350.72

POLÍGONO: TRAMO 55

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	259250.466	2726164.8
2	259231.772	2726167.6
3	259213.078	2726170.39
4	259253.254	2726190.94
5	259253.267	2726190.95
6	259275.431	2726213.8
7	259329.914	2726238.73
8	259267.794	2726174.32
9	259264.907	2726172.19
10	259250.466	2726164.8

POLÍGONO: TRAMO 56

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

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	259186.293	2726131.98
2	259055.016	2726064.82
3	259044.997	2726084.41
4	259176.274	2726151.56
5	259186.293	2726131.98

POLÍGONO: TRAMO 57

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	258852.704	2725952.93
2	258875.37	2725970.14
3	258887.496	2725959.77
4	258823.299	2725884.71
5	258812.87	2725893.63
6	258815.019	2725908.72
7	258815.046	2725908.9
8	258852.704	2725952.93

POLÍGONO: TRAMO 58

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	258681.249	2725666.8
2	258659.325	2725668.63
3	258664.399	2725729.58
4	258666.968	2725735.77
5	258685.94	2725757.96
6	258687.696	2725758.88
7	258703.855	2725745.06
8	258686.029	2725724.21
9	258681.249	2725666.8

POLÍGONO: TRAMO 59

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	258638.127	2725546.28
2	258634.049	2725542.56
3	258626	2725555
4	258614.799	2725547.34
5	258612.093	2725551.85
6	258623.487	2725562.7
7	258638.127	2725546.28

POLÍGONO: TRAMO 60

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	258634.049	2725542.56
2	258601.581	2725512.95
3	258588	2725529
4	258587.397	2725529.71





VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
5	258612.093	2725551.85
6	258614.799	2725547.34
7	258626	2725555
8	258634.049	2725542.56

POLÍGONO: TRAMO 61

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	258601.582	2725512.95
2	258597.192	2725508.95
3	258589.75	2725517.05
4	258582.308	2725525.15
5	258587.397	2725529.71
6	258588	2725529
7	258601.582	2725512.95

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

Predio afectado: **Comisión Federal de Electricidad**

Código de identificación: **C-05-030-CFE-001/15**

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia farnesiana</i>	1.975	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Larrea tridentada</i>	3,758.000	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lindleya mespiloides</i>	1.737	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Dasyliion cedrosanum</i>	396.000	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Yucca carerosana</i>	216.446	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Yucca filifera</i>	133.196	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Prosopis glandulosa</i>	22.443	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Agave striata</i>	2,571.000	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Opuntia cantabrigiense</i>	198.000	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Acacia constricta</i>	1.189	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Mimosa monancistra</i>	198.000	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Berberis trifoliolata</i>	4,747.000	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tiquilia canescens</i>	235.000	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Cylindropuntia leptocaulis</i>	197.000	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ephedra compacta</i>	18,557.000	Metros cúbicos v.t.a.

Código de identificación: **C-32-007-CFE-001/15**

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Yucca carerosana</i>	9.183	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Yucca filifera</i>	1.653	Metros cúbicos v.t.a.

- iv. 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 del suelo en terrenos forestales para la superficie correspondiente.
- v. Se deberá de llevar a cabo la delimitación del derecho de vía, con el objeto de evitar daños a la biodiversidad existente en áreas adyacentes al derecho de vía, evitando los procesos de erosión y aumento en los escurrimientos que minimicen la infiltración. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XXVI de la presente resolución.
 - vi. 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 XXVI de este Resolutivo.
 - vii. Considerando que en áreas cercanas al proyecto se tiene la presencia de tres colonias de *Cynomys mexicanus* (perrito llanero), se deberán de instalar dispositivos antipercha en las estructuras de los tres trayectos a lo largo de la Línea de Subtransmisión Eléctrica, para evitar que las repaces perchen en los tramos cercanos a las Colonias mencionadas. Los resultados del cumplimiento del presente término deberán de incluirse en los informes a los que hace referencia el Término XXVI de la presente resolución.
 - viii. Con la finalidad de coadyuvar a mantener los niveles de infiltración que actualmente ocurren en los predios sujetos a cambio de uso de suelo, se deberán realizarán 3 zanjas ciegas por hectárea afectada, ubicándolas a las orillas de los predios afectados e intercalándolas cada 150 metros a lo largo de la trayectoria del proyecto, conforme a la distribución por predio establecido en el estudio técnico justificativo. Dichas zanjas tendrán 20 m de largo y 2 m de ancho; la sección transversal será triangular y tendrá 0.5 m de hondo. Los resultados del cumplimiento del presente término de deberá de incluir en los informes a los que se refiere el Término XXVI de la presente autorización.
 - ix. 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 XXVI de este Resolutivo.
 - x. 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 desmonte y desplame, preferentemente en áreas vecinas o cercanas de 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, 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 XXVI de este resolutivo.
 - xi. La remoción de la vegetación deberá realizarse por medios mecánicos y no se deberán 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 XXVI de este resolutivo.

- xii. 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 XXVI de este Resolutivo.
- xiii. El material que resulte del desmonte y que no sea aprovechado o utilizado en el programa de rescate y reubicación de flora, 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 XXVI de este resolutivo.
- xiv. Se deberán de conservar *in situ* todos aquellos ejemplares de flora que no interfieran con la construcción y operación del proyecto, principalmente las especies *Yucca filifera*, *Yucca carnerosana*, *Prosopis glandulosa*, *Acacia farnesiana* y *Acacia constricta*. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XXVI de este Resolutivo.
- xv. Se deberá realizar la recolección de semilla de las especies de flora por afecta que estuvieron presentes en los predios por afectar y no la cuenca, correspondientes a *Tiquila canescens*, *Bouteloa gracilis*, *Tymophylla setifolia*, *Dyssodia pinnata*, *Aristida curvifolia*, *Berberis trifoliata* y *Condalia lycioides* con la finalidad de dispersarlas manualmente en las área adyacentes al proyecto y de afectación temporal para su propagación y conservación. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XXVI de este Resolutivo.
- xvi. Los individuos de flora de los generos Opuntia y Agave debido a su importancia económica y ecológica, deberán ser rescatados y empleados como cercos vivos en áreas adyacentes al proyecto, para favorecer su propagación y conservación en la zona. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XXVI del presente resolutivo.
- xvii. En las áreas para el armado e hincado de cada estructura o torre, para el tendido y tensado del cableado, una vez terminada la construcción, se deberá de acelerar el establecimiento de arbustivas y herbáceas a través del esparcimiento de semilla de especies nativas y la plantación de material vegetativo resultante de las especies arbustivas removidas del cambio de uso de suelo. Los resultados del cumplimiento del presente término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XXVI de la presente resolución.
- xviii. El suelo orgánico el cual contiene semillas de arbustos y herbáceas, durante el despalme deberá ser depositado en los límites de las áreas que serán despalmadas dentro del derecho de vía y una vez concluida la construcción, este material deberá dispersarse en estas mismas áreas para la recuperación de pastos y arbustos de forma natural. Los resultados de esta acción deberán de reportarse conforme a los establecido en el Término XXVI del presente resolutivo.
- xix. Deberá realizar obras de conservación de tipo barreras vivas, modalidad propagación vegetativa



- siguiendo las curvas a nivel en el terreno a lo largo de la trayectoria de la línea de subtransmisión eléctrica, estableciéndose un total de 74 barreras de 4 metros cada una en los predios por afectar conforme se establece en el estudio técnico justificativo. Las especies a utilizar deberán ser las obtenidas del mismo derecho de vía, ya sean hijuelos o partes vegetativas de las siguientes especies: Maguey Pulquero (*Agave salmiana*), Nopal cenizo (*Opuntia cantabrigensis*), Nopal tapón (*Opuntia rastrera*), gobernadora (*Larrea tridentata*), Lechuguilla (*Agave lechuguilla*), Nopal cuijo (*Opuntia engelmannii*), Maguey de castilla (*Agave americana*) y Candelilla (*Euphorbia antisiphilitica*). Los resultados del cumplimiento del presente término se deberá de incluir en los informes a que hace referencia el Término XXVI de la presente resolución.
- xx. 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 XXVI de este Resolutivo.
- xxi. Con la finalidad de evitar la contaminación del suelo y agua, durante las etapas de despalme y acondicionamiento de la superficie autorizada para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, la maquinaria deberá ser reparada en los centros de servicios especializados para evitar el derrame de aceites, combustibles y otros residuos peligrosos en los suelos de los predios requeridos. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XXVI de este Resolutivo.
- xxii. Se deberán realizar mínimo dos talleres de concienciación al personal de la obra tendientes a reducir la generación de residuos, al manejo y disposición final de los mismos, conforme a la normatividad municipal de Saltillo y Concepción del Oro en los estados de Coahuila y Zacatecas respectivamente. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se hace referencia en el Término XXVI de la presente resolución.
- xxiii. 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 XXVI de este Resolutivo.
- xxiv. En caso de que se requiera aprovechar y trasladar las materias primas forestales maderables, el titular de la presente autorización deberá tramitar ante las Delegaciones Federales de la SEMARNAT en los estados de Coahuila y Zacatecas la documentación correspondiente.
- xxv. 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 Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, 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 XXVI 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.
- xxvi. Se deberá presentar a esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos con copia a las Delegaciones de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en los estados de Coahuila y Zacatecas, informes semestrales 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 IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIII, XIV, XV, XVI, XVII, XVIII, XIX, XX, XXI, XXII, XXIII y XXV (que deben reportarse) así como de la aplicación de las medidas de prevención y mitigación contempladas en el estudio técnico justificativo.

- xxvii. Se deberá comunicar por escrito a las Delegaciones de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en los estados de Coahuila y Zacatecas con copia a las Delegaciones Federales de la SEMARNAT en esos estados y a esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, 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.
- xxviii. El plazo para realizar la remoción de la vegetación forestal derivada de la presente autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales será de 27 meses, a partir de la recepción de la misma, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, 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.
- xxix. 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 cinco años, en donde se contempla el Programa de Rescate y Reubicación de Flora del proyecto.
- xxx. Se remite copia del presente resolutivo a las Delegaciones Federales de la SEMARNAT en los estados de Coahuila y Zacatecas, para su inscripción en el Registro Forestal en el Libro de esos estados, de conformidad con el artículo 40, fracción XX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y para su captura en el Sistema Nacional de Gestión Forestal (SNGF).

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

- I. La COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD a través de su Representante Legal, Luis Alfonso Gallo Chico, será la única responsable ante la PROFEPA en los estados de Coahuila y Zacatecas, de cualquier ilícito en materia de cambio de uso del suelo en terrenos forestales en que incurran.
- II. La COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD a través de su Representante Legal, Luis Alfonso Gallo Chico, será la única 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. Las Delegaciones de la PROFEPA en los estados de Coahuila y Zacatecas, podrán realizar en cualquier momento las acciones que consideren pertinentes para verificar que sólo se afecte la superficie forestal autorizada, así como llevar a cabo las verificaciones durante la construcción y al término del proyecto para verificar el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación establecidas en el estudio técnico justificativo y de los términos indicados en la presente autorización.
- IV. La COMISION FEDERAL DE ELECTRICIDAD a través de su Representante Legal, Luis Alfonso Gallo Chico, es la única 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 Dirección General, 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 Luis Alfonso Gallo Chico, en su carácter de Representante Legal de la Comisión Federal de Electricidad, la presente resolución del proyecto denominado **Línea de Subtransmisión Agua Nueva- Concepción del Oro (Segunda Etapa)**, con ubicación en los municipios de Saltillo en el estado de Coahuila y Concepción del Oro en el estado de Zacatecas, por alguno de los medios legales previstos en el artículo 35 y demás correlativos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

ATENTAMENTE

"Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y en cumplimiento a la designación contenida en el Oficio Núm. 01523, en suplencia por ausencia del Director General de Gestión Forestal y de Suelos, firma:"

EL DIRECTOR DE SALUD FORESTAL Y CONSERVACIÓN DE RECURSOS GENÉTICOS.

SEMARNAT



ING. GUSTAVO GONZALEZ VILLALOBOS

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

- C.c.p. Q.F.B. Martha Garcíaarivas Palmeros, Subsecretaria de Gestión para la Protección Ambiental.- Presente.
Lic Raúl Fernando Tamez Robledo, Delegado Federal de la SEMARNAT en el estado de Coahuila.- Presente.
M.C. Julio César Nava de la Riva, Delegado Federal de la SEMARNAT en el estado de Zacatecas.- Presente.
Ing. Raúl Xavier González Valdés, Delegado de la PROFEPA en el estado de Coahuila.- Presente.
Mtro. Salomón Rodríguez Gómez, Delegado de la PROFEPA en el estado de Zacatecas.- Presente.
Ing. Jesús Carrasco Gómez, Coordinador General de Conservación y Restauración de la CONAFOR.- Presente.
Lic. Jorge Camarena García, Coordinador General de Administración de la CONAFOR.- Presente.
Ing. Carlos Galván Tello, Gerente Estatal de la CONAFOR en el estado de Coahuila.- Presente.
M.V.Z. Luis Gerardo Reyes Rodríguez, Gerente Estatal de la CONAFOR en el estado de Zacatecas.
Lic. Guadalupe Rivera Ruiz, Directora de Conservación de Suelos.- Presente.

Referencia: 0461

GRR/HHM/RIHM/VMHR

SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA
LA PROTECCIÓN AMBIENTAL
DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN FORESTAL Y DE SUELOS





ANEXO

PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FLORA DEL PROYECTO LÍNEA DE SUBTRANSMISIÓN AGUA NUEVA – CONCEPCIÓN DEL ORO (SEGUNDA ETAPA), CON UBICACIÓN EN LOS MUNICIPIOS DE SALTILLO, COAHUILA Y CONCEPCIÓN DEL ORO, ZACATECAS.**I. INTRODUCCIÓN**

México es de los países con mayor diversidad biológica en el mundo razón por la cual es estimado como un país megadiverso (Challenger, 1998). Tanta diversidad en este territorio tiene su explicación y es con base a factores biogeográficos, ya que el territorio mexicano ocupa una zona de transición entre las regiones Neártica y Neotropical, así mismo existen factores topográficos y climáticos, mismos que generan condiciones ambientales muy particulares que lo favorecen y coadyuvan a que esta diversidad sea mega o magna (Flores-Villela y Gerez, 1994).

Dentro de esta diversidad de México además se encuentra uno de los dos principales centros de diversidad florística para la familia Cactaceae con cerca de 67 géneros y 850 especies, de las cuales alrededor del 84% tienen distribución restringida al territorio nacional (Bravo-Hollis, 1978), además presenta la mayor riqueza de especies endémicas, siendo la familia que posee un mayor número de especies listadas bajo estatus de conservación según la Norma Oficial NOM-059 SEMARNAT-2010, ocupa el primer lugar con 285 especies listadas, de las cuales 116 especies pertenecen al género *Mammillaria* y 66 especies pertenecen a los géneros *Turbincarpus* y *Echinocereus Coryphantha*; es debido a esta norma oficial mexicana que en los últimos años se han logrado importantes avances en su conservación de estas especies.

En atención a lo expuesto es preciso mencionar que la conservación y manejo a largo plazo de la diversidad biológica de México, representa un gran compromiso y un desafío para los mexicanos de las generaciones actuales y futuras (Toledo y Ordóñez, 1993), a fin que de este modo se logre garantizar el desarrollo sustentable y la preservación de los recursos naturales para su propio beneficio.

Para lograr el fin mencionado en el párrafo anterior, tenemos acciones como las de mitigación, o las de compensación de los impactos ambientales, restauración de áreas afectadas que serán necesarias para disminuir el impacto ocasionado por el cambio de uso de suelo. Aplicación de la normativa en materia de protección de especies de flora y fauna silvestre bajo estatus de conservación.

De entre las medidas preventivas tenemos a lo que expresa el presente documento que consiste en la ejecución del rescate de especies, en especial las listadas por la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, así como las especies de lento crecimiento y difícil regeneración, por lo cual, es necesario el rescate.



de las plantas del área de construcción a sitios con condiciones ecológicas similares. Para llevar a cabo este programa es indispensable poseer conocimientos de autoecología de las especies, esto con el fin de garantizar el mayor porcentaje de sobrevivencia de las especies rescatadas. Como resultado del muestreo de campo para la realización del presente estudio y la aplicación de los criterios de Villarreal y Valdés (1992-93) y Rzedowski (1978), se determinó que en el área el Matorral Desértico-Chihuahuense es la vegetación dominante.

Se ha mencionado anteriormente que el principal centro de diversidad florística para la familia Cactaceae se encuentra en las zonas áridas y semiáridas de México, con cerca de 850 especies, de las cuales el 84% tienen distribución restringida al territorio nacional, siendo los géneros *Coryphantha*, *Mammillaria* y *Echinocereus*, los que tienen mayor riqueza de especies; las regiones con mayor diversidad y abundancia de cactáceas son el Desierto Chihuahuense y el Valle de Tehuacán-Cuicatlán (Bravo-Hollis, 1978).

Si hablamos a nivel estatal, el estado que ocupa el mayor número de cactáceas es San Luis Potosí con 151, seguido por Coahuila con 126 y Nuevo León con 118 especies (Guzmán *et al.*, 2003). Las plantas de la familia cactácea son de tallos gruesos y carnosos, hojas modificadas en espinas, flores delicadas las cuales contrastan con la corpulencia de la planta, de brillantes colores, vistosa y efímera, además de frutos jugosos. Se estima que la familia cuenta con aproximadamente 1,500 especies de las que más del 50% se distribuye en México (Becerra, 2000). Pero esta abundancia de especies dentro del territorio mexicano enfrenta problemas como los son las extensas redes de saqueo y comercio ilegal, cuyo destino principal son los coleccionistas extranjeros; otras de las amenazas son el desarrollo urbano mal planificado, así como los cambios de uso de suelo no adecuados (apertura de tierras de cultivo, actividades pecuarias, apertura de caminos), los cuales no contemplan programas de rescate y reubicación de las especies.

Por lo anterior, CFE presenta este programa de rescate y conservación de plantas silvestres el cual está enfocado a las especies consideradas bajo estatus de conservación de acuerdo a la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, así como las de lento crecimiento y difícil regeneración; considerando la calendarización de las acciones necesarias, **las cuales son verificables, ubicables geográficamente y cuantificables.**

II. OBJETIVOS

A. Objetivos generales

- Conservar y proteger las cactáceas consideradas de lento crecimiento, de difícil regeneración y las incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, presentes en las áreas que serán desmontadas para la construcción de las **LST Agua Nueva - Concepción del Oro (Segunda Etapa).**



- Conservar y proteger las especies registradas exclusivamente en la **LST Agua Nueva - Concepción del Oro (Segunda Etapa)**, de acuerdo a los cálculos de biodiversidad y valor de importancia.

B. Objetivos específicos

- Concientizar al personal involucrado en las actividades constructivas de la obra acerca de la importancia biológica, ecológica y económica de las especies de flora silvestre de la zona proyecto.
- Realizar tres monitoreos bimestrales del índice de sobrevivencia de las especies en la zona a trasplantar.
- Obtener una sobrevivencia mínima del 80% de los individuos sujetos a las acciones de rescate y conservación.

III. METAS

Como se mencionó anteriormente, este programa está enfocado a rescatar y proteger a las especies consideradas bajo Estatus de Conservación de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010, así como las de lento crecimiento y difícil regeneración **Tabla 1**.

TABLA 1. ESPECIES A RESCATAR, ASÍ COMO EL TIPO DE VEGETACIÓN DONDE SE LOCALIZÓ EN LA SEGUNDA ETAPA DEL PROYECTO.

No.	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	ESTATUS Y ENDEMIISMO	TIPO DE VEGETACIÓN DONDE SE UBICÓ				
				M.D. Micrófilo	M.D. Rosetófilo	Pastizal Natural	Pastizal Gipsófilo	Mezquital Xerófilo
1	<i>Echinocactus horizonthalonius</i>	Mancacaballo	Sin Estatus No Endémica	X	X			
2	<i>Echinocactus platyacanthus</i>	Biznaga burra	Protección Especial Endémica		X			
3	<i>Neolloydea conoidea</i>	Biznaga	Sin Estatus No Endémica	X	X			
4	<i>Mammillaria formosa</i>	Biznaga	Sin Estatus No Endémica		X			
5	<i>Mammillaria heyderi</i>	Biznaga	Sin Estatus No Endémica	X				X
6	<i>Mammillaria pottsii</i>	Chilitos	Sin Estatus No Endémica		X			
7	<i>Ariocarpus retusus</i>	Chaute	Protección Especial Endémica		X			
8	<i>Echinocereus pectinatus</i>	Biznaga arcoiris	Sin Estatus No Endémica	X	X			
9	<i>Echinocereus enneacanthus</i>	Pitayo	Sin Estatus No Endémica	X	X			X



No.	ESPECIE	NOMBRE COMÚN	ESTATUS Y ENDEMIISMO	TIPO DE VEGETACIÓN DONDE SE UBICÓ				
				M.D. Micrófilo	M.D. Rosetófilo	Pastizal Natural	Pastizal Gipsófilo	Mezquital Xerófilo
10	<i>Echinocereus stramineus</i>	Pitayo mayero	Sin Estatus No Endémica		X			
11	<i>Ferocactus hamatacanthus</i>	Biznaga ganchuda	Sin Estatus No Endémica	X	X			
12	<i>Ferocactus pilosus</i>	Biznaga colorada	Protección Especial Endémica		X			
14	<i>Lophophora williamsii</i>	Peyote	Protección Especial No Endémica		X			
15	<i>Glandulicactus uncinatus</i>	Vaquita	Amenazada Endémica	X	X			
16	<i>Stenocactus multicostratus</i>	Biznaga	Sin Estatus No Endémica		X			
17	<i>Thelocactus hexaedrophorus</i>	Biznaga	Sin Estatus No Endémica	X				
18	<i>Coryphantha delicata</i>	Biznaga	Protección Especial Endémica	X				
19	<i>Coryphantha radians</i>	Biznaga	Sin Estatus No Endémica	X				
20	<i>Coryphantha poselgeriana</i>	Biznaga citrón	Amenazada Endémica					X
21	<i>Echeveria paniculata</i>	Conchita	Sin Estatus	X	X			
22	<i>Dasyllirion cedrosanum</i>	Sotol	Sin Estatus	X	X	X		

NÚMERO DE ESPECIES

En las siguientes Tablas, se presenta el número aproximado de individuos sujetos a conservación por tratarse de especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010, de lento crecimiento o escasa en la zona, por medio de su reubicación o protección *in-situ*; añadido a lo anterior, y de acuerdo con lo indicado en los Capítulos VIII y X, en las siguientes Tablas se consideran las especies a utilizar para la formación de barreras vivas en curva a nivel por medio de partes vegetativas o individuos completos; de igual manera, de aquellas especies que por el valor de importancia que presentan, sean susceptibles para la recolección de semilla para su propagación y regeneración de forma natural con el fin de evitar o mitigar la pérdida de biodiversidad en los **Tramos 1 y 2**:



Especies sujetas a reubicación y/o conservación *in-situ*, así como aquellas que serán utilizadas para la formación de barreras vivas en curvas a nivel en el **Tramo 1**.

MATORRAL DESÉRTICO MICROFILO		
ESPECIE		CANTIDAD DE INDIVIDUOS
NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	
Nopal ceniza	<i>Opuntia cantabrigensis</i>	47
Magüey pulquero	<i>Agave salmiana</i>	55
Sotol	<i>Dasylirion cedrosanum</i>	8
Nopal tapón	<i>Opuntia rastreña</i>	16
Biznaga	<i>Mammillaria heyderi</i>	55
TOTAL		210
SIMBOLOGÍA		
ESPECIES SUJETAS A REUBICACIÓN Y/O CONSERVACIÓN <i>in-situ</i>		
ESPECIES A UTILIZAR EN LA FORMACIÓN DE BARRERAS VIVAS EN CURVAS A NIVEL		

Especies sujetas a reubicación y/o conservación *in-situ*, así como aquellas que serán utilizadas para la formación de barreras vivas en curvas a nivel en el **Tramo 2**.



MATORRAL DESÉRTICO MICRÓFILO		
ESPECIE		CANTIDAD DE INDIVIDUOS
NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	
Nopal cenizo	<i>Opuntia cantabrigensis</i>	2302
Palma china	<i>Yucca filifera</i>	45
Nopal tapón	<i>Opuntia rastrera</i>	7199
Sotol	<i>Dasyliroon cedrosanum</i>	23
Lechuguilla	<i>Agave lechuguilla</i>	11283
Choyita brillante	<i>Cylindropuntia tunicata</i>	226
Biznaga ganchuda	<i>Ferocactus hamatacanthus</i>	406
Mancacaballo	<i>Echinocactus horizontalianus</i>	319
Biznaga	<i>Mammillaria heyderi</i>	2257
Pitayo	<i>Echinocereus enneacanthus</i>	1828
Biznaga arcoiris	<i>Echinocereus pectinatus</i>	205
Vaquita	<i>Glandulicactus uncinatus</i>	361
Biznaga	<i>Coryphantha delicata</i>	45
Biznaga	<i>Coryphantha radians</i>	248
Biznaga	<i>Neolloydia conoidea</i>	1760
Maguey pulquero	<i>Agave salmiana</i>	1941
Guapilla	<i>Hechtia glomerata</i>	203
Biznaga	<i>Thelocactus hexaedrophorus</i>	226
Nopal cuijo	<i>Opuntia engelmannii</i>	23
Conchita	<i>Echeveria paniculata</i>	135
TOTAL		31232

MATORRAL DESÉRTICO ROSETÓFILO		
ESPECIE		CANTIDAD DE INDIVIDUOS
NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	
Nopal tapón	<i>Opuntia rastrera</i>	529
Pitayo	<i>Echinocereus enneacanthus</i>	211
Lechuguilla	<i>Agave lechuguilla</i>	40228
Nopal cenizo	<i>Opuntia cantabrigensis</i>	59
Biznaga ganchuda	<i>Ferocactus hamatacanthus</i>	51
Biznaga	<i>Neolloydia conoidea</i>	317
Biznaga burra	<i>Echinocactus platyacanthus</i>	55
Mancacaballo	<i>Echinocactus horizontalianus</i>	321
Sotol	<i>Dasyliroon cedrosanum</i>	59
Vaquita	<i>Glandulicactus uncinatus</i>	12
Chaute	<i>Ariocarpus retusus</i>	12
Biznaga colorada	<i>Ferocactus pilosus</i>	12
Maguey pulquero	<i>Agave salmiana</i>	31
Espadachín	<i>Agave striata</i>	39
Biznaga arcoiris	<i>Echinocereus pectinatus</i>	12
Chilitos	<i>Mammillaria pottsii</i>	70
Pitayo mayero	<i>Echinocereus stramineus</i>	4
Peyote	<i>Lophophora williamsii</i>	51
Biznaga	<i>Stenocactus multicastratus</i>	43
Conchita	<i>Echeveria paniculata</i>	20
Guapilla	<i>Hechtia glomerata</i>	1594
Biznaga	<i>Mammillaria formosa</i>	47
TOTAL		43776

MEZQUITAL XERÓFILO		
ESPECIE		CANTIDAD DE INDIVIDUOS
NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	
Nopal cenizo	<i>Opuntia cantabrigensis</i>	20.21
Biznaga	<i>Mammillaria heyderi</i>	3.11
Pitayo	<i>Echinocereus enneacanthus</i>	1.55
Maguey de castilla	<i>Agave americana</i>	52.65
Nopal cuijo	<i>Opuntia engelmannii</i>	1.55
Nopal coyotillo	<i>Opuntia macrocentra</i>	7.77
Biznaga citrón	<i>Coryphantha posegeriana</i>	1.55
TOTAL		68

PASTIZAL NATURAL		
ESPECIE		CANTIDAD DE INDIVIDUOS
NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	
Nopal cenizo	<i>Opuntia cantabrigensis</i>	196
Sotol	<i>Dasyliroon cedrosanum</i>	396
Tasajillo	<i>Cylindropuntia leptocaulis</i>	127
Espadachín	<i>Agave striata</i>	2571
TOTAL		3291

PASTIZAL NATURAL		
ESPECIE		CANTIDAD DE INDIVIDUOS
NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	
Popotillo	<i>Ephedra compacta</i>	18557
TOTAL		18557

SIMBOLOGÍA	
ESPECIES SUJETAS A REUBICACIÓN Y/O CONSERVACIÓN <i>in-situ</i>	
ESPECIES A UTILIZAR EN LA FORMACIÓN DE BARRERAS VIVAS EN CURVAS A NIVEL	

Nota: Las especies del estrato arbóreo, como son *Prosopis glandulosa*, *Prosopis juliflora*, *Acacia farnesiana*, *Acacia constricta*, *Lyndleya mespiloides*, *Yucca filifera* y *Yucca carnerosana*, que por su ubicación y altura no interfieran con la construcción y operación de la **LST Agua Nueva - Concepción del Oro (Segunda Etapa)** serán conservados y protegidos *in-situ*. De igual forma, con las especies que conforman los estratos arbustivos y herbáceos.

Especies susceptibles a recolección de semilla en los **Tramos 1 y 2**

- *Tiquilia canenscens*
- *Thymophylla setifolia*
- *Aristida curvifolia*
- *Senna demissa*
- *Hedyotis nigricans*

IV. METODOLOGÍA

Para llevar a cabo las diferentes actividades de este Programa de Rescate y Reubicación de Flora Silvestre, se procederá conforme a lo siguiente, lo cual se basa en la experiencia adquirida en proyectos anteriores.

a) Inventario

Aun cuando se cuenta con un listado de las especies encontradas durante la realización del Estudio Técnico Justificativo, es necesario señalar que este se obtuvo a través de muestreos aleatorios, por lo que es probable que exista un número mayor de especies a las detectadas inicialmente. El censo estimará a los ejemplares que se encuentren dentro de las áreas donde se realizará el cambio de uso de suelo. Se determinará la densidad poblacional y frecuencia de especies que hay en el área. Para la ubicación relativa de los sitios donde se rescatarán o reubicarán ejemplares se utilizarán Coordenadas Geográficas o UTM.

b) Conservación *in situ*

En el caso especial de la especie biznaga burra (*Echinocactus platyacanthus*), biznaga colorada (*Ferocactus pilosus*) y sotol (*Dasylirium cedrosanum*) que se encuentran a lo largo del trazo de la **LST Agua Nueva - Concepción del Oro (Segunda Etapa)** no se removerán los ejemplares de estas especies, esto debido a que por sus mayores dimensiones es difícil su extracción y traslado, por lo cual en caso de que la biznaga se encontrara presente en el trazo de la brecha de patrullaje, este se modificara sin salirse del derecho de vía. De presentarse individuos en la base de la estructura, estos serán reubicados a áreas adyacentes a las áreas de derribo.

c) Rescate y Reubicación Inmediata de Individuos

Consiste en la extracción de las plantas de las áreas en donde se van a llevar a cabo las actividades de desmonte, y su reubicación en áreas con condiciones ecológicas similares. El método consiste en los siguientes pasos.

d) Georeferenciación de las Especies

Una vez reubicadas se procederá a la identificación de los individuos plantados de cada especie, se tomarán las coordenadas UTM donde se trasplantaron las especies con ayuda del navegador GPS. Esta identificación permitirá tener la ubicación exacta de los individuos a fin de tener un mejor seguimiento y evaluación de su adaptabilidad. La información se anotará y se fotografiarán cada

una de las especies rescatadas, así como del proceso realizado durante el rescate y trasplante de especies. Los datos de campo que se registrarán desde la extracción, la reubicación y mantenimiento hasta el término de la construcción del proyecto.

Se tomará información general del área, así como evidencias fotográficas de las especies y de las actividades que se realizarán para el rescate. Se caracterizará la vegetación de manera cualitativa, considerando aspectos de la composición de especies y la fisonomía de la comunidad vegetal.

Extracción

Primeramente se ubicaran los sitios exactos donde se realizará el rescate de especies, que corresponde al área que será desmontada (donde se realizará el cambio de uso de suelo), para lo cual se utilizará el navegador GPS, así como del plano de localización y la carta topográfica del área.

Posterior a la localización de los individuos de las especies a rescatar, se procederá a su extracción utilizando las herramientas adecuadas para extraerla con suficiente cepellón, esto para obtener la mayor cantidad de raíces y no causar daño al sistema radicular. Inmediatamente después de la extracción, los individuos se colocarán en cajas de plástico y permanecerán de manera temporal hasta su trasplante bajo la sombra de arbustos con mayor cobertura, momento en que se les aplicará un riego ligero con la finalidad de mantener húmedo el cepellón y las raíces, este riego ayudará a reducir al mínimo el posible estrés ocasionado con la extracción. Las herramientas y equipos utilizados por la brigada de campo para el rescate de las especies es el siguiente:

Reubicación Inmediata

Se realizará el trasplante en áreas cercanas al sitio donde no se llevarán a cabo actividades de desmonte, esto después de finalizar con la extracción de las especies. El criterio para la selección del sitio de reubicación consiste en tomar en cuenta que los individuos deban ser plantados en sitios con condiciones ecológicas similares al área de rescate, considerando la comunidad vegetal, tipo de suelo, topografía, altitud y cobertura de la vegetación; asimismo, se considerará la sociabilidad de los individuos, es decir si crecen en grupos o aislados, se plantarán respetando este tipo de crecimiento; asimismo se tomará en cuenta la ocurrencia de asociaciones nodrizas entre las especies, esto quiere decir si crecen bajo el dosel de los arbustos o bien en lugares expuestos a la radiación solar directa, por lo que se trasplantarán tomando en cuenta estos requerimientos, lo anterior, con el objetivo de que las especies presenten una adecuada adaptación y desarrollo en su nueva ubicación y asegurar el máximo porcentaje de sobrevivencia en el trasplante,

Para la reubicación de las especies primeramente se abrirán cepas de dimensiones mayores al cepellón; las plantas podrán ser transportadas de manera individual mediante el uso de una pala o en grupos mediante el uso de carretillas o contenedores (tomando las precauciones para evitar dañarlas). Previo al trasplante se removerá el suelo y se aplicará un riego ligero con una mezcla de agua y enraizador, esto para facilitar el desarrollo radicular de las plantas en un suelo blando y



removido, de esta manera disminuir el estrés a los individuos, también se aplicará a las especies un segundo riego.

MATERIAL Y EQUIPO

- **Material y equipo utilizado:** Vehículos pick-up, estacas de acero, navegador GPS, etiquetas de aluminio, cámara fotográfica digital, depósitos de agua, picos, palas rectas, tijeras de podar, palas de punta, estacas de madera, machetes, enraizador, cinta métricas, pintura en aerosol, botes de plástico, cajas de plástico, libreta de campo y cuerdas de fibra u otro material.
- **Equipo de protección personal:** Lentes de protección, casco, viboreras, guantes protectores, ropa de algodón, botas de campo.

V. LUGARES DE ACOPIO DE ESPECIES

En las Tablas 2 y 3 se presentan las coordenadas UTM de los sitios de acopio para las especies que serán reubicadas, principalmente las cactáceas que requieren un periodo de cicatrización previo a su reubicación. Tomando en cuenta la ubicación de los predios sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales a lo largo de la trayectoria del proyecto, se realizó la ubicación de un sitio de acopio en el **Tramo 1** y un sitio de acopio en el **Tramo 2**.

Cada uno de los sitios de acopio tendrá una superficie de 400 m², contara con área de sombra (malla sombra) y contenedor de agua para riego.

Tabla 2 Coordenadas UTM del sitio de acopio en el **Tramo 1**

TRAMO 1			
SITIO DE ACOPIO "A" PARA RECUPERACIÓN DE ESPECIES QUE ASI LO REQUIERA PREVIO A SU REUBICACIÓN	VERTICES	COORDENADAS UTM	
		WGS 84 Z14N	
		X	Y
	1	287040.867	2780533.31
	2	287060.867	2780533.31
	3	287060.97	2780513.32
	4	287040.97	2780513.32
	1	287040.867	2780533.31



Tabla 3 Coordenadas UTM del sitio de acopio en el **Tramo 2**

SITIO DE ACOPIO "B" PARA RECUPERACIÓN DE ESPECIES QUE ASÍ LO REQUIERA PREVIO A SU REUBICACIÓN	VERTICES	TRAMO 2	
		COORDENADAS UTM	
		WGS 84 Z14N	
		X	Y
	1	271796.848	2736671.13
	2	271786.848	2736653.81
	3	271769.528	2736663.81
	4	271779.528	2736681.13
	1	271796.848	2736671.13

VI. LOCALIZACIÓN DE LOS SITIOS DE REUBICACIÓN.

Reubicación

Se realizará el trasplante en áreas cercanas al sitio donde no se llevarán a cabo actividades de desmonte, esto después de finalizar con la extracción de las especies. El criterio para la selección del sitio de reubicación consiste en tomar en cuenta que los individuos deban ser plantados en sitios con condiciones ecológicas similares al área de rescate, considerando la comunidad vegetal, tipo de suelo, topografía, altitud y cobertura de la vegetación; asimismo, se considerará la sociabilidad de los individuos, es decir si crecen en grupos o aislados, se plantarán respetando este tipo de crecimiento; asimismo se tomará en cuenta la ocurrencia de asociaciones nodrizas entre las especies, esto quiere decir si crecen bajo el dosel de los arbustos o bien en lugares expuestos a la radiación solar directa, por lo que se trasplantarán tomando en cuenta estos requerimientos, lo anterior, con el objetivo de que las especies presenten una adecuada adaptación y desarrollo en su nueva ubicación y asegurar el máximo porcentaje de sobrevivencia en el trasplante.

Para la reubicación de las especies primeramente se abrirán cepas de dimensiones mayores al cepellón; las plantas podrán ser transportadas de manera individual mediante el uso de una pala o en grupos mediante el uso de carretillas o contenedores (tomando las precauciones para evitar dañarlas). Previo al trasplante se removerá el suelo y se aplicará un riego ligero con una mezcla de agua y enraizador, esto para facilitar el desarrollo radicular de las plantas en un suelo blando y removido, de esta manera disminuir el estrés a los individuos, también se aplicará a las especies un segundo riego.



Tabla 4 Ubicación geográfica de los sitios de reubicación en el **Tramo 1**

TRAMO 1					
CADENAMIENTO	PROPIETARIO	USO DE SUELO Y VEGETACIÓN	VERTICES	COORDENADAS UTM WGS 84 Z13N	
				X	Y
1	1 JULIO CESAR DE LA FUENTE RODRIGUEZ Y GERARDO TÉOFILO DÁVALOS GONZÁLEZ	Matorral Desértico Micrófilo	1	288429.63	2790759.63
			2	288448.51	2790746.49
			3	288367.37	2790630.19
			4	288348.72	2790643.14
			5	288429.63	2790759.63
2	1 JULIO CESAR DE LA FUENTE RODRIGUEZ Y GERARDO TÉOFILO DÁVALOS GONZÁLEZ	Matorral Desértico Micrófilo	1	288235.33	2790439.54
			2	288235.32	2790439.53
			3	288216.40	2790452.61
			4	288216.43	2790452.66
			5	288348.72	2790643.14
			6	288367.37	2790630.19
			7	288363.63	2790624.84
			8	288235.33	2790439.54
3	2 FRANCISCO JAVIER ORTIZ CALDERÓN	Matorral Desértico Micrófilo	1	288231.71	2790434.30
			2	288047.14	2790168.48
			3	288028.24	2790181.60
			4	288216.40	2790452.61
			5	288216.43	2790452.66
			6	288235.33	2790439.54
			7	288235.32	2790439.53
			8	288231.71	2790434.30
4	3 MA. TERESA DE JESÚS MARTÍNEZ DE LOS REYES	Matorral Desértico Micrófilo	1	287854.89	2789889.10
			2	287824.80	2789569.96
			3	287801.91	2789572.12
			4	287814.97	2789710.70
			5	287831.99	2789891.26
			6	287837.91	2789907.46
			7	288028.24	2790181.60
			8	288047.14	2790168.48
			9	288045.54	2790166.18
			10	288044.64	2790164.89
			11	287856.80	2789894.35
			12	287855.87	2789892.72
			13	287855.22	2789890.95
			14	287854.89	2789889.10
5	3 MA. TERESA DE JESÚS MARTÍNEZ DE LOS REYES	Matorral Desértico Micrófilo	1	287793.51	2789238.01
			2	287793.18	2789234.44
			3	287770.28	2789236.60
			4	287797.38	2789524.10
			5	287801.91	2789572.12
			6	287824.80	2789569.96
			7	287793.51	2789238.01
6	4 FERNANDO AYALA DE LA GARZA	Matorral Desértico Micrófilo	1	287793.18	2789234.44
			2	287752.76	2788805.68
			3	287729.86	2788807.84
			4	287770.28	2789236.60
			5	287793.18	2789234.44

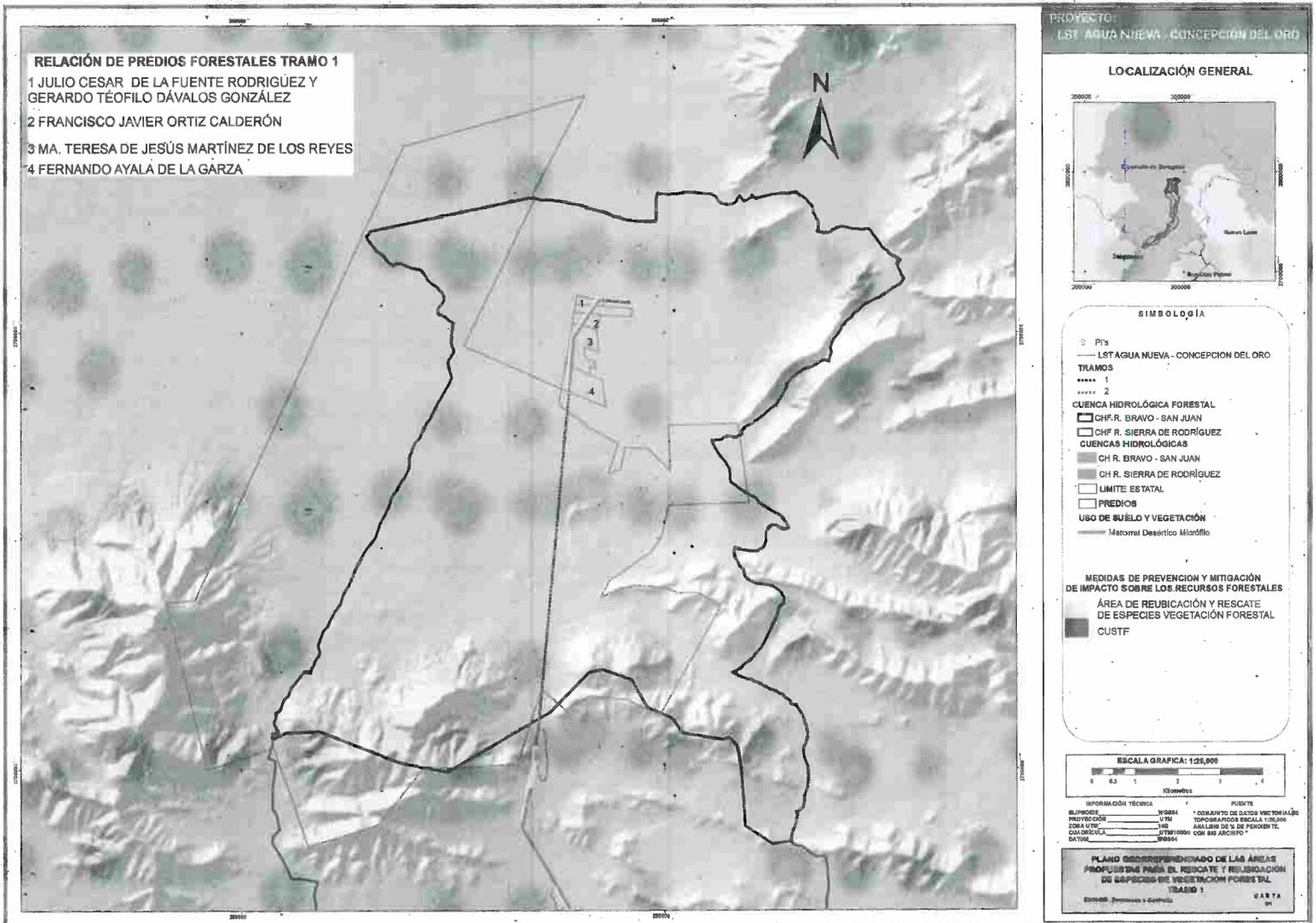




Tabla 5 Ubicación geográfica de los sitios de reubicación en el **Tramo 2**

TRAMO 2					
CADENAMIENTO	PROPIETARIO	USO DE SUELO Y VEGETACIÓN	VERTICES	COORDENADAS UTM WGS 84 Z13N	
				X	Y
7	5 EJIDO CARNEROS	Pastizal Natural	1	286964.07	2780488.33
			2	286957.72	2780422.08
			3	286934.83	2780424.28
			4	286941.17	2780490.53
			5	286964.07	2780488.33
8	5 EJIDO CARNEROS	Matorral Desértico Rosetófilo	1	286957.72	2780422.08
			2	286932.79	2780161.98
			3	286909.90	2780164.17
			4	286934.83	2780424.28
			5	286957.72	2780422.08
9	5 EJIDO CARNEROS	Pastizal Natural	1	286932.21	2780155.88
			2	286818.50	2779608.98
			3	286795.98	2779613.66
			4	286909.43	2780159.33
			5	286909.90	2780164.17
			6	286932.79	2780161.98
			7	286932.21	2780155.88
10	5 EJIDO CARNEROS	Matorral Desértico Micrófilo	1	286818.50	2779608.98
			2	286759.65	2779325.91
			3	286737.13	2779330.59
			4	286795.98	2779613.66
			5	286818.50	2779608.98
11	5 EJIDO CARNEROS	Matorral Desértico Micrófilo	1	286724.05	2779154.68
			2	286699.37	2779036.00
			3	286676.85	2779040.68
			4	286701.53	2779159.36
			5	286724.05	2779154.68
12	5 EJIDO CARNEROS	Matorral Desértico Micrófilo	1	286699.37	2779036.00
			2	286682.76	2778956.09
			3	286660.24	2778960.77
			4	286676.85	2779040.68
			5	286699.37	2779036.00
13	5 EJIDO CARNEROS	Matorral Desértico Micrófilo	1	286670.02	2778894.85
			2	286668.03	2778885.28
			3	286645.52	2778889.96
			4	286647.51	2778899.53
			5	286670.02	2778894.85
14	5 EJIDO CARNEROS	Matorral Desértico Micrófilo	1	287631.78	2777046.23
			2	287612.29	2777034.03
			3	287450.54	2777292.40
			4	287470.03	2777304.61
			5	287631.78	2777046.23
15	5 EJIDO CARNEROS	Matorral Desértico Micrófilo	1	287783.14	2776804.45
			2	287763.64	2776792.25
			3	287612.29	2777034.03
			4	287631.78	2777046.23
			5	287783.14	2776804.45
16	5 EJIDO CARNEROS	Pastizal Natural	1	287822.17	2776742.10
			2	287802.68	2776729.90
			3	287763.64	2776792.25



TRAMO 2					
CADENAMIENTO	PROPIETARIO	USO DE SUELO Y VEGETACIÓN	VERTICES	COORDENADAS UTM WGS 84 Z13N	
				X	Y
			4	287783.14	2776804.45
			5	287822.17	2776742.10
17	5 EJIDO CARNEROS	Matorral Desértico Micrófilo	1	288181.73	2776167.75
			2	288162.24	2776155.54
			3	287802.68	2776729.90
			4	287822.17	2776742.10
			5	288181.73	2776167.75
18	6 EJIDO TANQUE DE EMERGENCIA	Matorral Desértico Micrófilo	1	290353.39	2772911.63
			2	290335.75	2772896.87
			3	290197.14	2773062.48
			4	290214.77	2773077.24
			5	290353.39	2772911.63
19	6 EJIDO TANQUE DE EMERGENCIA	Matorral Desértico Micrófilo	1	291116.56	2771999.94
			2	291098.86	2771985.12
			3	291049.22	2772044.42
			4	291066.92	2772059.24
			5	291116.56	2771999.94
20	7 EJIDO GUADALUPE VICTORIA	Matorral Desértico Rosetófilo	1	291640.85	2771373.39
			2	291704.90	2771296.87
			3	291706.84	2771302.70
			4	291717.27	2771299.22
			5	291717.27	2771299.22
			6	291691.20	2771277.40
			7	291623.21	2771358.63
			8	291640.85	2771373.39
21	7 EJIDO GUADALUPE VICTORIA	Matorral Desértico Micrófilo	1	291481.03	2770624.90
			2	291205.39	2769797.54
			3	291183.57	2769804.81
			4	291459.21	2770632.17
			5	291481.03	2770624.90
22	7 EJIDO GUADALUPE VICTORIA	Matorral Desértico Micrófilo	1	291173.70	2769702.43
			2	290718.60	2768336.13
			3	290696.70	2768343.43
			4	290719.36	2768411.43
			5	290961.04	2769136.86
			6	291127.10	2769635.30
			7	291151.88	2769709.70
			8	291173.70	2769702.43
23	7 EJIDO GUADALUPE VICTORIA	Matorral Desértico Rosetófilo	1	290685.71	2768237.43
			2	290649.42	2768128.53
			3	290627.54	2768135.82
			4	290645.42	2768189.51
			5	290663.82	2768244.72
			6	290685.71	2768237.43
24	7 EJIDO GUADALUPE VICTORIA	Matorral Desértico Micrófilo	1	290649.42	2768128.53
			2	290283.83	2767031.39
			3	290262.01	2767038.66
			4	290269.52	2767061.19
			5	290627.54	2768135.82
			6	290649.42	2768128.53
25	7 EJIDO GUADALUPE VICTORIA	Matorral Desértico Micrófilo	1	290074.50	2766474.47
			2	290106.00	2766464.00



TRAMO 2					
CADENAMIENTO	PROPIETARIO	USO DE SUELO Y VEGETACIÓN	VERTICES	COORDENADAS UTM WGS 84 Z13N	
				X	Y
			3	290095.56	2766467.45
			4	289939.66	2765995.72
			5	289917.83	2766002.97
			6	290035.03	2766355.69
			7	290074.50	2766474.47
26	7 EJIDO GUADALUPE VICTORIA	Pastizal Gipsófilo	1	289601.98	2763875.80
			2	289502.48	2762201.63
			3	289479.52	2762202.99
			4	289579.03	2763877.16
			5	289601.98	2763875.80
27	7 EJIDO GUADALUPE VICTORIA	Matorral Desértico Micrófilo	1	289502.48	2762201.63
			2	289487.01	2761941.40
			3	289464.05	2761942.77
			4	289465.19	2761961.96
			5	289479.52	2762202.99
			6	289502.48	2762201.63
28	8 EJIDO SAN FRANCISCO DEL EJIDO	Matorral Desértico Micrófilo	1	289384.01	2757046.48
			2	289361.14	2757045.39
			3	289357.23	2757127.65
			4	289349.16	2757297.07
			5	289372.12	2757298.16
			6	289384.01	2757046.48
			7	289384.01	2757046.48
29	8 EJIDO SAN FRANCISCO DEL EJIDO	Matorral Desértico Micrófilo	1	289384.01	2757046.48
			2	289422.01	2756245.48
			3	289399.27	2756244.39
			4	289361.14	2757045.39
			5	289384.01	2757046.48
30	8 EJIDO SAN FRANCISCO DEL EJIDO	Matorral Desértico Micrófilo	1	289445.66	2755753.50
			2	289422.69	2755752.40
			3	289399.27	2756244.39
			4	289422.01	2756245.47
			5	289445.66	2755753.50
31	8 EJIDO SAN FRANCISCO DEL EJIDO	Matorral Desértico Rosetófilo	1	289474.01	2755159.48
			2	289450.96	2755158.38
			3	289447.81	2755224.51
			4	289443.66	2755311.75
			5	289466.64	2755312.84
			6	289474.01	2755159.48
			7	289474.01	2755159.48
32	8 EJIDO SAN FRANCISCO DEL EJIDO	Matorral Desértico Micrófilo	1	289514.61	2754299.76
			2	289491.86	2754298.68
			3	289450.96	2755158.38
			4	289474.01	2755159.48
			5	289514.47	2754302.68
			6	289514.61	2754299.76
33	9 EJIDO SAN JUAN DEL RETIRO	Matorral Desértico Micrófilo	1	289541.42	2753740.84
			2	289518.45	2753739.75
			3	289491.86	2754298.68
			4	289514.61	2754299.76
			5	289541.42	2753740.84
34	9 EJIDO SAN JUAN DEL RETIRO	Matorral Desértico	1	289581.70	2753018.18



TRAMO 2					
CADENAMIENTO	PROPIETARIO	USO DE SUELO Y VEGETACIÓN	VERTICES	COORDENADAS UTM WGS 84 Z13N	
				X	Y
		Micrófilo	2	289559.93	2753010.78
			3	289553.63	2753029.31
			4	289552.34	2753034.35
			5	289551.86	2753038.63
			6	289534.33	2753406.44
			7	289557.33	2753407.53
			8	289574.83	2753039.73
			9	289574.99	2753038.34
			10	289575.41	2753036.71
			11	289581.70	2753018.18
35	9 EJIDO SAN JUAN DEL RETIRO	Matorral Desértico Micrófilo	1	290013.59	2751748.46
			2	289991.55	2751740.97
			3	289922.28	2751944.75
			4	289819.15	2752248.17
			5	289851.34	2752259.11
			6	289840.93	2752255.57
			7	290013.58	2751748.47
			8	290013.59	2751748.46
36	9 EJIDO SAN JUAN DEL RETIRO	Matorral Desértico Rosetófilo	1	290060.10	2751558.73
			2	290054.18	2751556.71
			3	289991.55	2751740.97
			4	290013.59	2751748.46
			5	290075.98	2751564.13
			6	290060.62	2751558.90
			7	290060.10	2751558.73
37	10 EJIDO GOMEZ FARIAS	Matorral Desértico Rosetófilo	1	290080.83	2751548.54
			2	290057.21	2751547.80
			3	290056.60	2751549.59
			4	290054.18	2751556.71
			5	290060.09	2751558.72
			6	290060.62	2751558.90
			7	290075.98	2751564.12
			8	290079.41	2751553.99
			9	290079.41	2751553.99
			10	290081.05	2751549.14
			11	290080.83	2751548.54
38	10 EJIDO GOMEZ FARIAS	Matorral Desértico Micrófilo	1	290055.91	2751547.76
			2	290058.76	2751547.85
			3	290075.09	2751548.36
			4	290080.83	2751548.54
			5	290079.21	2751544.31
			6	290063.42	2751502.98
			7	290041.93	2751511.19
			8	290055.91	2751547.76
39	11 SECUNDARIA TÉCNICA No. 16 EULALIO GUTIÉRREZ TREVIÑO	Matorral Desértico Micrófilo	1	289717.43	2750597.65
			2	289360.24	2750127.66
			3	289341.96	2750141.55
			4	289458.51	2750294.93
			5	289697.12	2750608.94
			6	289710.73	2750644.56
			7	289732.22	2750636.35
			8	289717.43	2750597.65



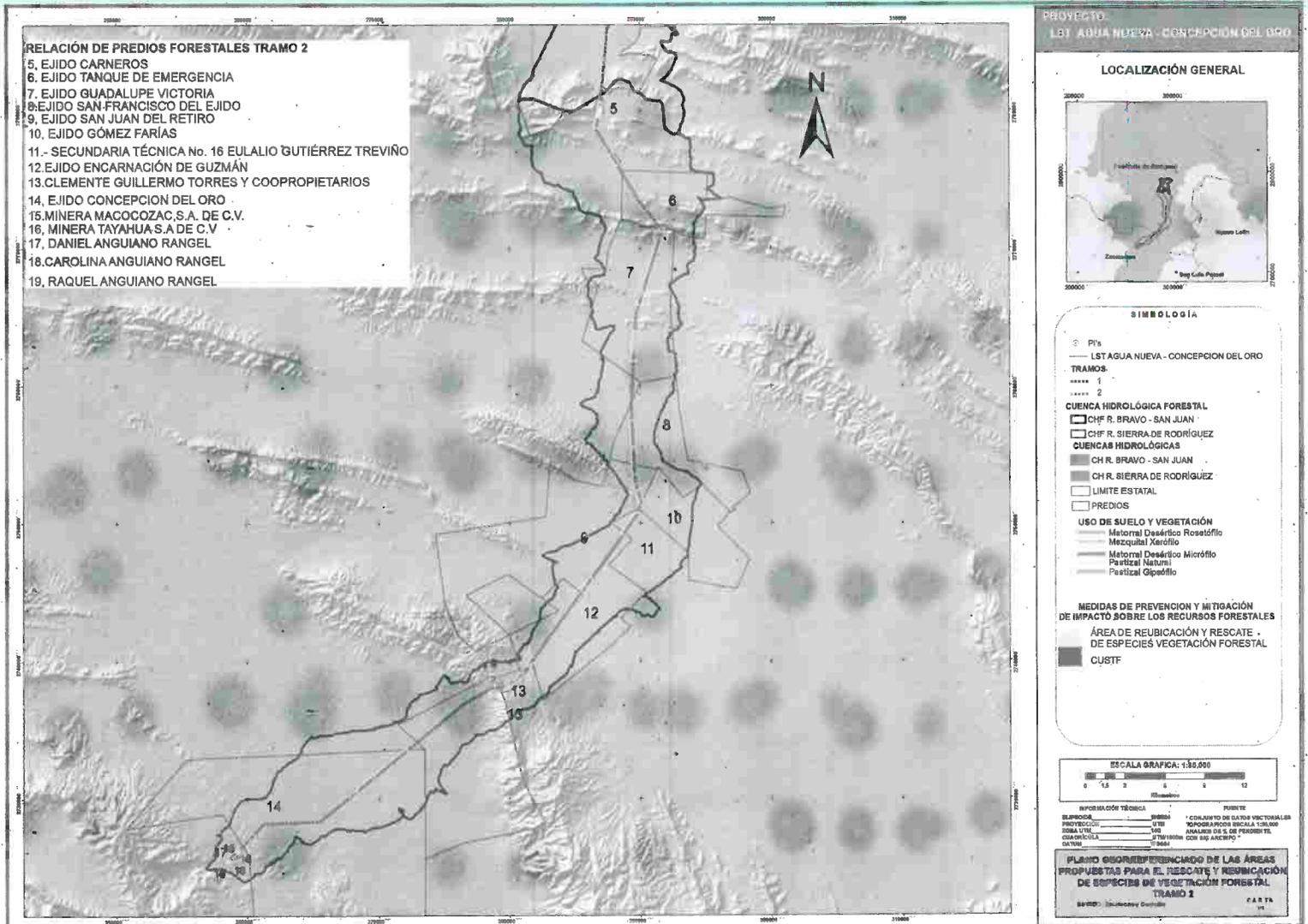
TRAMO 2					
CADENAMIENTO	PROPIETARIO	USO DE SUELO Y VEGETACIÓN	VERTICES	COORDENADAS UTM WGS 84 Z13N	
				X	Y
40	11 SECUNDARIA TÉCNICA No. 16 EULALIO GUTIÉRREZ TREVIÑO	Matorral Desértico Micrófilo	1	289303.24	2750052.66
			2	288958.32	2749598.68
			3	288940.01	2749612.59
			4	288950.74	2749626.71
			5	289011.24	2749706.33
			6	289112.11	2749839.07
			7	289284.96	2750066.55
			8	289303.24	2750052.66
41	11 SECUNDARIA TÉCNICA No. 16 EULALIO GUTIÉRREZ TREVIÑO	Mezquital Xerófilo	1	288958.32	2749598.68
			2	288921.22	2749546.64
			3	288901.36	2749561.73
			4	288940.01	2749612.59
			5	288958.32	2749598.68
42	11 SECUNDARIA TÉCNICA No. 16 EULALIO GUTIÉRREZ TREVIÑO	Matorral Desértico Micrófilo	1	288921.16	2749546.55
			2	288735.70	2749305.70
			3	288717.38	2749319.62
			4	288733.66	2749341.04
			5	288799.48	2749427.66
			6	288901.36	2749561.73
			7	288921.22	2749546.64
			8	288921.16	2749546.55
43	9 EJIDO SAN JUAN DEL RETIRO	Matorral Desértico Micrófilo	1	286167.85	2745926.44
			2	285901.03	2745575.31
			3	285882.71	2745589.23
			4	285959.13	2745689.79
			5	286149.53	2745940.36
			6	286167.85	2745926.44
44	9 EJIDO SAN JUAN DEL RETIRO	Matorral Desértico Micrófilo	1	285722.22	2745340.01
			2	285602.10	2745181.94
			3	285583.79	2745195.85
			4	285596.11	2745212.07
			5	285686.87	2745331.50
			6	285703.91	2745353.93
			7	285722.22	2745340.01
45	12 EJIDO ENCARNACIÓN DE GUZMÁN	Matorral Desértico Micrófilo	1	281785.50	2740159.34
			2	281716.07	2740067.96
			3	281697.75	2740081.88
			4	281767.19	2740173.25
			5	281785.50	2740159.34
46	12 EJIDO ENCARNACIÓN DE GUZMÁN	Matorral Desértico Rosetófilo	1	281489.56	2739769.88
			2	281462.44	2739737.39
			3	281444.78	2739752.13
			4	281471.56	2739784.22
			5	281600.18	2739953.47
			6	281697.74	2740081.86
			7	281716.05	2740067.95
			8	281489.56	2739769.88
47	13 CLEMENTE GUILLERMO TORRES Y COOPROPIETARIOS	Matorral Desértico Micrófilo	1	280713.69	2738840.23
			2	280647.81	2738803.64
			3	280636.64	2738823.75
			4	280698.77	2738858.26
			5	280775.93	2738950.71



TRAMO 2					
CADENAMIENTO	PROPIETARIO	USO DE SUELO Y VEGETACIÓN	VERTICES	COORDENADAS UTM WGS 84 Z13N	
				X	Y
			6	280830.28	2739015.84
			7	280847.94	2739001.10
			8	280713.69	2738840.23
48	13 CLEMENTE GUILLERMO TORRES Y COOPROPIETARIOS	Matorral Desértico Rosetófilo	1	280647.81	2738803.64
			2	280633.18	2738795.52
			3	280622.01	2738815.63
			4	280636.64	2738823.75
			5	280647.81	2738803.64
49	13 CLEMENTE GUILLERMO TORRES Y COOPROPIETARIOS	Matorral Desértico Rosetófilo	1	280485.41	2738713.45
			2	280428.81	2738682.01
			3	280417.64	2738702.12
			4	280474.25	2738733.56
			5	280485.41	2738713.45
50	13 CLEMENTE GUILLERMO TORRES Y COOPROPIETARIOS	Matorral Desértico Rosetófilo	1	279834.43	2738351.89
			2	279768.12	2738315.06
			3	279756.95	2738335.17
			4	279823.26	2738372.00
			5	279834.43	2738351.89
51	14 EJIDO CONCEPCION DEL ORO	Matorral Desértico Micrófilo	1	272001.46	2733451.72
			2	269792.66	2731738.78
			3	269778.56	2731756.96
			4	271987.36	2733469.90
			5	272001.46	2733451.72
52	14 EJIDO CONCEPCION DEL ORO	Matorral Desértico Micrófilo	1	269357.80	2731401.55
			2	268488.08	2730727.08
			3	268473.98	2730745.25
			4	268622.23	2730860.22
			5	269217.96	2731322.21
			6	269343.70	2731419.73
			7	269357.80	2731401.55
53	14 EJIDO CONCEPCION DEL ORO	Matorral Desértico Micrófilo	1	268081.18	2730411.52
			2	267906.52	2730276.07
			3	267892.42	2730294.25
			4	267940.42	2730331.47
			5	268067.08	2730429.70
			6	268081.18	2730411.52
54	14 EJIDO CONCEPCION DEL ORO	Matorral Desértico Micrófilo	1	260386.67	2727366.00
			2	260246.23	2727220.40
			3	260229.68	2727236.37
			4	260370.11	2727381.97
			5	260386.67	2727366.00
55	15 MINERA MACOCOZAC,S.A. DE C.V.	Mezquital Xerófilo	1	259294.76	2726233.74
			2	259275.43	2726213.80
			3	259269.21	2726207.39
			4	259253.27	2726190.95
			5	259253.25	2726190.94
			6	259226.76	2726177.39
			7	259216.29	2726197.86
			8	259239.36	2726209.67
			9	259278.09	2726249.82
			10	259294.76	2726233.74
56	16 MINERA TAYAHUA S.A DE C.V	Matorral Desértico	1	259176.27	2726151.56



TRAMO 2					
CADENAMIENTO	PROPIETARIO	USO DE SUELO Y VEGETACIÓN	VERTICES	COORDENADAS UTM WGS 84 Z13N	
				X	Y
		Micrófilo	2	259045.00	2726084.41
			3	259034.52	2726104.89
			4	259149.55	2726163.72
			5	259165.80	2726172.04
			6	259176.27	2726151.56
57	16 MINERA TAYAHUA S.A DE C.V	Matorral Desértico Micrófilo	1	258870.78	2725974.07
			2	258852.70	2725952.93
			3	258845.96	2725945.05
			4	258830.70	2725927.20
			5	258815.05	2725908.90
			6	258806.58	2725899.01
			7	258789.10	2725913.96
			8	258853.30	2725989.01
			9	258870.78	2725974.07
58	16 MINERA TAYAHUA S.A DE C.V	Matorral Desértico Micrófilo	1	258664.40	2725729.58
			2	258659.32	2725668.63
			3	258636.40	2725670.54
			4	258641.48	2725731.49
			5	258649.42	2725750.64
			6	258669.66	2725774.30
			7	258687.70	2725758.88
			8	258685.94	2725757.96
			9	258666.97	2725735.77
			10	258665.97	2725734.39
			11	258665.20	2725732.88
			12	258664.67	2725731.26
			13	258664.40	2725729.58
59	17 DANIEL ANGUIANO RANGEL	Mezquital Xerófilo	1	258623.41	2725562.63
			2	258620.61	2725559.96
			3	258605.35	2725576.78
			4	258608.21	2725579.38
			5	258623.41	2725562.63
60	18 CAROLINA ANGUIANO RANGEL	Mezquital Xerófilo	1	258587.40	2725529.71
			2	258587.11	2725529.45
			3	258571.79	2725546.33
			4	258605.35	2725576.78
			5	258620.61	2725559.96
			6	258612.09	2725551.85
			7	258587.40	2725529.71
61	19 RAQUEL ANGUIANO RANGEL	Mezquital Xerófilo	1	258587.11	2725529.45
			2	258582.36	2725525.20
			3	258567.07	2725542.05
			4	258571.79	2725546.33
			5	258587.11	2725529.45



VII. ACCIONES A REALIZAR PARA EL MANTENIMIENTO Y SUPERVIVENCIA.

MONITOREO Y MANTENIMIENTO

Con la finalidad de evaluar el porcentaje de sobrevivencia de las especies después del trasplante y de las especies conservadas *in-situ*, se realizarán tres monitoreos bimestrales, durante estas visitas se evaluará su vigor; así mismo, de forma periódica se supervisará el desarrollo de los individuos y de ser necesario se realizará la aplicación de un riego de auxilio, así como de fertilizante y plaguicidas.

Descripción detallada del proceso de evaluación del rescate y reubicación a través de indicadores



Para la evaluación de los resultados obtenidos en el rescate (extracción) y reubicación de las especies de especies de flora silvestre con estatus de conservación (NOM-059-SEMARNAT-2010) y especies de lento crecimiento y difícil regeneración, se considera el porcentaje de sobrevivencia establecido en el Programa de rescate y Conservación de Flora Silvestre en los Objetivos Específicos:

- Obtener una **sobrevivencia mínima del 80%** en los individuos sujetos a las acciones de rescate (extracción), reubicación y conservación *in-situ*.

Descripción proceso de evaluación del rescate (extracción) y reubicación a través de indicadores.

Con antelación al derribo de vegetación se realizarán las siguientes actividades:

Previo a los trabajos de extracción, reubicación y conservación *in-situ*

- Se realizara recorrido con el fin de identificar las especies sujetas a extracción y reubicación, así como aquellas que serán conservadas y protegidas *in-situ*; registrando por medio de coordenadas UTM la ubicación de estos sitios (ver Formatos A y B).
- Se identificarán los sitios de reubicación.
- Se identificarán y se preparara (sombreado, agua, etc) los sitios de acopio para la recuperación de especies dañadas.

Trabajos de extracción, reubicación y conservación *in-situ*

- Se realizará la extracción de especies, aquellas que presenten cepellón y no se encuentren lastimadas o heridas, serán reubicadas de forma inmediata en los sitios previamente establecidos e identificados en campo, registrando por medio de coordenadas UTM la ubicación de los sitios de reubicación (ver Formato A).
- Las especies que no presenten cepellón y que se encuentren dañadas o heridas, serán confinadas en el sitio de acopio más cercano, para su recuperación y posterior reubicación, (ver Formato D).
- Las especies conservadas *in-situ* que resulten dañadas durante el proceso constructivo serán confinadas en el sitio de acopio más cercano, para su recuperación y posterior reubicación (ver Formato D).



FORMATO A.- Toma de datos de campo durante la extracción y reubicación de especies de flora silvestre con estatus de conservación (NOM-059-SEMARNAT-2010) y especies de lento crecimiento y difícil regeneración.

EXTRACCIÓN DE ESPECIES

Número de Sitio:		Coordenadas UTM del sitio del rescate	
Entre las Torres Nos.		X	Y
Posición topográfica:			
Altitud:			
Tipo de vegetación:			
Fecha:			

ESPECIES			
NOMBRE CIENTIFICO	CANTIDAD TOTAL	CANTIDAD DE INDIVIDUOS DAÑADOS Y QUE SERÁN TRASLADADOS AL SITIO DE ACOPIO PARA SU RECUPERACIÓN	CANTIDAD DE INDIVIDUOS SANOS
TOTAL			

REUBICACIÓN DE ESPECIES

Número de Sitio:		Coordenadas UTM del sitio de reubicación	
Entre las Torres Nos.		X	Y
Posición topográfica:			
Altitud:			
Tipo de vegetación:			
Fecha:			

NOMBRE CIENTIFICO	CANTIDAD TOTAL	OBSERVACIONES
TOTAL		

ELABORO (Nombre y firma)	
---------------------------------	--

NOTA: CADA FORMATO Y DE ACUERDO A CADA ACTIVIDAD DEBERÁ ACOMPAÑARSE O ANEXARSE REPORTE FOTOGRAFICO QUE EVIDENCIEN LOS TRABAJOS.



FORMATO B.- Toma de datos de campo durante la identificación de las especies a conservar y proteger in-situ extracción con estatus de conservación (NOM-059-SEMARNAT-2010) y especies de lento crecimiento y difícil regeneración.

REGISTRO DE ESPECIES

Número de Sitio:		Coordenadas UTM del sitio de reubicación	
Entre las Torres Nos.		X	Y
Posición topográfica:			
Altitud:			
Tipo de vegetación:			
Fecha:			

NOMBRE CIENTIFICO	CANTIDAD TOTAL	OBSERVACIONES
TOTAL		

ELABORO (Nombre y firma)	
---------------------------------	--

NOTA: CADA FORMATO Y DE ACUERDO A CADA ACTIVIDAD DEBERÁ ACOMPAÑARSE O ANEXARSE REPORTE FOTOGRAFICO QUE EVIDENCIEN LOS TRABAJOS.



NOMBRE CIENTIFICO	CANTIDAD TOTAL	INDIVIDUOS SANOS	INDIVIDUOS MUERTOS	OBSERVACIONES
TOTAL				

Observaciones:

ELABORO (Nombre y firma)

NOTA: CADA FORMATO Y DE ACUERDO A CADA ACTIVIDAD DEBERÁ ACOMPAÑARSE O ANEXARSE REPORTE FOTOGRAFICO QUE EVIDENCIE LOS TRABAJOS.

FORMATO D.- Toma de datos de campo durante los trabajos de mantenimiento de las especies confinadas en los sitios de acopio para su recuperación y posterior reubicación, estos sitios estarán operando en el periodo enero 2015 a diciembre de 2016.

REGISTRO DE ESPECIES

Número de Sitio de extracción:		Sitio de Acopio	
Tipo de vegetación:		Ubicación dentro del Sitio de Acopio	
Fecha de extracción:			
Fecha probable de reubicación:			

ESPECIES				
NOMBRE CIENTIFICO	CANTIDAD TOTAL	INDIVIDUOS MUERTOS	INDIVIDUOS SANOS	ESTADO DE CONSERVACIÓN Y ACCIONES DE MANTENIMIENTO
TOTAL				



REUBICACIÓN DE ESPECIES CONFINADAS EN SITIOS DE ACOPIO PARA SU RECUPERACIÓN

Número de Sitio:		Coordenadas UTM del sitio de reubicación	
Entre las Torres Nos.		X	Y
Posición topográfica:			
Altitud:			
Tipo de vegetación:			
Periodo de recuperación			
Fecha:			

NOMBRE CIENTIFICO	CANTIDAD TOTAL	OBSERVACIONES
TOTAL		

ELABORO (Nombre y firma)	
---------------------------------	--

NOTA: CADA FORMATO Y DE ACUERDO A CADA ACTIVIDAD DEBERÁ ACOMPAÑARSE O ANEXARSE REPORTE FOTOGRAFICO QUE EVIDENCIE LOS TRABAJOS.

Evaluación e Indicadores

Con la finalidad de evaluar el porcentaje de sobrevivencia de los individuos confinados en sitios de acopio para su recuperación, los ya reubicados y aquellos que serán conservación *in-situ*, se realizara el monitoreo conforme a los siguientes periodos:

PERIODO	RECURRENCIA
AGOSTO 2015 - MAYO DE 2016	QUINCENAL
JUNIO 2016 - JUNIO DE 2021	TRES MANTENIMIENTOS Y MONITOREOS POR AÑO

Una vez tomados los registros, se procesara la información para obtener porcentajes de sobrevivencia y mortandad, esto es, cuantos individuos de cada especie y por sitio se encuentran sanos y cuantos perecieron evidenciando las cusas; así como los porcentajes totales de sobrevivencia y mortandad.

Con los resultados obtenidos (porcentajes de sobrevivencia y mortandad) se procederá a realizar la evaluación considerando los siguientes indicadores:

Indicadores de efectos:

- Supervivencia mínima del 80% de los individuos reubicados.
- Supervivencia mínima del 80% de los individuos conservados y protegidos *in-situ*
- Presencia de cactáceas y especies arbóreas dentro del derecho de vía al final de la construcción. (conservación *In-situ*).

Indicadores de resultados:➤ **Umbral de cumplimiento**

- Supervivencia de 80 - 100%
- Supervivencia de las especies en conservación *In-situ* de 80 - 100%

➤ **Umbral de alerta**

- Supervivencia < 80%
- Supervivencia de las especies en conservación *In-situ* < 80%

➤ **Umbral inadmisibile**

- Supervivencia < 78%
- Supervivencia de las especies en conservación *In-situ* < 78%

MEDIDAS URGENTES:

- En caso de llegar al **umbral de alerta**, se realizará de forma inmediata visita a cada uno de los sitios de acopio, sitios de reubicación o sitios donde se conservaran especies *in situ* para identificar las causa, evaluar los daños y tomar las medidas necesarias:

CAUSAS PROBABLES	POSIBLES MEDIDAS
Daño a individuos por pequeños mamíferos	<ul style="list-style-type: none"> • Colocación de trampas para su captura y liberación en áreas retiradas de los sitios. • Ahuyentamiento por medio de sirenas, silbato o matracas. • Propagación en vivero de las especies afectadas.
Daños por hongos (pudrición), hormigas, falta de nutrientes, etc.	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de insecticida, fungicida, fertilizantes, etc.) • Propagación en vivero de las especies afectadas.
Daños por ganado	<ul style="list-style-type: none"> • Se solicitara el permiso a los propietarios para colocar pequeños cercos. • Propagación en vivero de las especies afectadas.



IX. INDICADORES QUE SE EMPLEARÁN PARA EVALUAR LA EFICIENCIA DEL RESCATE Y LA REUBICACIÓN

Evaluación e Indicadores

Con la finalidad de evaluar el porcentaje de sobrevivencia de los individuos confinados en sitios de acopio para su recuperación, los ya reubicados y aquellos que serán conservación *in-situ*, se realizara el monitoreo conforme a los siguientes periodos:

PERIODO	RECURRENCIA
AGOSTO 2015 - MAYO DE 2016	QUINCENAL
JUNIO 2016 - JUNIO DE 2021	TRES MANTENIMIENTOS Y MONITOREOS POR AÑO

Una vez tomados los registros, se procesará la información para obtener porcentajes de sobrevivencia y mortandad, esto es, cuantos individuos de cada especie y por sitio se encuentran sanos y cuantos perecieron evidenciando las causas; así como los porcentajes totales de sobrevivencia y mortandad.

Con los resultados obtenidos (porcentajes de sobrevivencia y mortandad) se procederá a realizar la evaluación considerando los siguientes indicadores:

Indicadores de efectos:

- Sobrevivencia mínima del 80% de los individuos reubicados.
- Sobrevivencia mínima del 80% de los individuos conservados y protegidos *in-situ*
- Presencia de cactáceas y especies arbóreas dentro del derecho de vía al final de la construcción. (conservación *In-Situ*)

Indicadores de resultados:

➤ Umbral de cumplimiento

- Sobrevivencia de 80 - 100%
- Sobrevivencia de las especies en conservación *In-Situ* de 80 - 100%

➤ Umbral de alerta

- Sobrevivencia < 80%
- Sobrevivencia de las especies en conservación *In-Situ* < 80%



➤ **Umbral inadmisibles**

- Sobrevivencia < 78%
- Sobrevivencia de las especies en conservación *In-Situ* < 78%

MEDIDAS URGENTES:

- En caso de llegar al **umbral de alerta**, se realizará de forma inmediata visita a cada uno de los sitios de acopio, sitios de reubicación o sitios donde se conservaran especies *in situ* para identificar las causa, evaluar los daños y tomar las medidas necesarias:

CAUSAS PROBABLES	POSIBLES MEDIDAS
Daño a individuos por pequeños mamíferos	<ul style="list-style-type: none"> • Colocación de trampas para su captura y liberación en áreas retiradas de los sitios. • Ahuyentamiento por medio se sirenas, silbatos o matracas. • Propagación en vivero de las especies afectadas.
Daños por hongos (pudrición), hormigas, falta de nutrientes, etc.	<ul style="list-style-type: none"> • Aplicación de insecticida, fungicida, fertilizantes, etc.) • Propagación en vivero de las especies afectadas.
Daños por ganado	<ul style="list-style-type: none"> • Se solicitara el permiso a los propietarios para colocar pequeños cercos. • Propagación en vivero de las especies afectadas.

- En caso de llegar al **umbral inadmisibles** se realizará la propagación en vivero de las especies afectadas por medio de esquejes, hijuelos o semilla y se realizara la plantación en el área del Proyecto, en cantidades similares a las registradas (mortalidad).

Para tal efecto, se contratarán viveros en la ciudad de saltillo (museo del desierto)

X. INFORME DE AVANCES Y RESULTADOS.

Derivado de la ejecución de este programa de rescate se presentarán **Informes Semestrales y Final**. En dichos informes se hará una exposición de las actividades realizadas y los logros obtenidos durante la ejecución del programa, así como el análisis de los resultados, conclusiones y recomendaciones. En el informe final se incluirá el porcentaje de sobrevivencia y en caso de muerte de los individuos se indicarán las causas.

El informe contará con un plano de ubicación tanto del área de rescate como del área de trasplante, referencias bibliográficas, tablas, gráficas y fotografías, con la finalidad de que



contribuyan a una mejor exposición o fundamentación de los métodos empleados y los logros obtenidos, así como los siguientes puntos:

- Número de individuos rescatados por especie.
- Número de individuos y porcentaje que sobrevive por especie.
- Talla de las especies.
- Estado fitosanitario de las especies.
- Evidencia fotográfica de los trabajos realizados y de las especies en crecimiento.

ATENTAMENTE

"Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y en cumplimiento a la designación contenida en el Oficio Núm. 01523, en suplencia por ausencia del Director General de Gestión Forestal y de Suelos, firma:"

**EL DIRECTOR DE SALUD FORESTAL
Y CONSERVACIÓN DE RECURSOS GENÉTICOS.**

ING. GUSTAVO GONZÁLEZ VILLALOBOS

SEMARNAT**SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA
LA PROTECCIÓN AMBIENTAL
DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN FORESTAL Y DE SUELOS**

