



México, Distrito Federal, a 27 de enero de 2016

MARCO ANTONIO DEL ANGEL ARADILLAS
RESIDENTE DE OBRA DE ZONA CHIHUAHUA DE LA RESIDENCIA
REGIONAL DE CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS DE TRANSMISIÓN Y
TRANSFORMACIÓN NORESTE 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 131.811 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado *Líneas de Transmisión (L.T.) Cereso - Moctezuma Tramo II que corresponde al kilometraje 107+460.3 al 158+686.8*, ubicado en el o los municipio(s) de Ahumada en el estado de Chihuahua.

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de la Comisión Federal de Electricidad, a través de Marco Antonio Del Angel Aradillas, en su carácter de Residente de obra de Zona Chihuahua de la Residencia Regional de Construcción de Proyectos de Transmisión y Transformación Noreste 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 131.811 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado *Líneas de Transmisión (L.T.) Cereso - Moctezuma Tramo II que corresponde al kilometraje 107+460.3 al 158+686.8*, con ubicación en el o los municipio(s) de Ahumada en el estado de Chihuahua, y

RESULTANDO

1. Que mediante oficio N° N2A04-ROZCH-AP-425/2015 de fecha 09 de julio de 2015, recibido en esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos el día 10 de julio de 2015, Marco Antonio Del Angel Aradillas, en su carácter de Residente de obra de Zona Chihuahua de la Residencia Regional de Construcción de Proyectos de Transmisión y Transformación Noreste de la Comisión Federal de Electricidad, presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 131.811 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado *Líneas de Transmisión (L.T.) Cereso - Moctezuma Tramo II que corresponde al kilometraje 107+460.3 al 158+686.8*, con ubicación en el o los municipio(s) de Ahumada en el estado de Chihuahua, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:

Original impreso del estudio técnico justificativo y dos CD con su respaldo en formato digital.

Comprobante de pago de derechos por \$5,971.00 (Cinco mil novecientos setenta y un pesos 00/100 M.N.), de fecha de 08 de julio de 2015, 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, conforme a lo establecido en el artículo 194-M de la Ley Federal de Derechos.

Formato de *Solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales*, SEMARNAT-02-001, de fecha 09 de julio de 2015.

Copia simple de la escritura N° 3624, volumen N° 124 de fecha 11 de marzo de 2015,





presentado y cotejado en el Espacio de Contacto Ciudadano de ésta Dirección General, que contiene el poder general para actos de administración, que otorga la Comisión Federal de Electricidad por medio del Ing. Benjamín Granados Domínguez en su carácter de Director de Proyectos de Inversión Financiada, en favor del Ing. Marco Antonio Del Ángel Aradillas.

Copia certificada de la Escritura Publica N° 3624 Libro 124 de fecha 11 de marzo de 2015, firmada por la Lic. Dolores Martina Lafuente Casillas de la notaria publica N° 168 que versa de la escritura que contiene el poder general para actos de administración y especial para actos de administración que otorga la CFE por medio del ingeniero Benjamín Granados Domínguez en su carácter de director de proyectos de inversión financiada, en favor del Ing. Marco Antonio Del Ángel Aradillas.

Copia certificada del acta de asamblea del Ejido "El Carrizal" del Municipio de Ahumada en el Estado de Chihuahua de fecha 13 de junio de 2014, por el que se otorga a la Comisión Federal de Electricidad el derecho para realizar las actividades de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, en una longitud de 14,417.20 metros lineales con un ancho de derecho de vía de 36 metros resultando una superficie de 519,010.27 m cuadrados de tierras de uso común dentro del ejido para el proyecto denominado Líneas de Transmisión (L.T.) Cereso / Moctezuma.

Copia certificada de la Escritura Publica N° 49 Libro 4 de fecha 10 de septiembre de 1992, firmada por el Lic. Rodolfo Espinosa Martínez titular de la notaria publica N° 11 que versa de la escritura que contiene el contrato de compraventa celebrado entre los señores 1)

como vendedores y por otra parte la señora 1)
como parte compradora sobre un terreno rustico con super 1)
Municipio de Villa Ahumada, distrito Bravos, Chihuahua.

Copia certificada de la escritura pública N° 7,115 del libro 8 de fecha 16 de junio de 2010 firmada por el Lic. Javier Ignacio Camargo Nassar titular de la notaria publica N°3 que consta del poder general para pleitos y cobranzas, actos de administración y de dominio que otorga 1)

Documento original de la Anuencia Forestal de fecha 14 de agosto de 2014 que otorga su consentimiento 1) para los estudios preliminares dentro de la propiedad de la escritura 49 así como el cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el proyecto denominado Líneas de Transmisión (L.T.) Cereso / Moctezuma.

Copia certificada de la Escritura Publica N° 9,323 Libro 251 de fecha 03 de marzo de 2010, firmada por el Lic. Manuel Martínez González, titular de la notaria publica N° 5 que versa de la escritura que contiene el contrato de compraventa con reserva de dominio celebrado entre 1) por conducto de su apoderada la señora 1) como vendedor y por otra parte el señor 1) como parte compradora sobre un predio rustico con superficie de 450-55-99 Has ubicado en la colonia Ojo Caliente en el Municipio de Ahumada, Chihuahua.

Documento original de la Anuencia Forestal de fecha 25 de octubre de 2013 que otorga su consentimiento 1) para los estudios preliminares dentro de la propiedad de la escritura 9,323 así como el cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el proyecto denominado Líneas de Transmisión (L.T.) Cereso / Moctezuma.

Copia certificada de la Escritura Publica N° 9,328 Libro 252 de fecha 03 de marzo de 2010, firmada por el Lic. Manuel Martínez González, titular de la notaria publica N° 5 que versa de la

1) 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: nombre de persona física y clave de elector, 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.



escritura que contiene el contrato de compraventa con reserva de dominio celebrado entre 1) [redacted], por conducto de su apoderada la señora 1) [redacted] como vendedor y por otra parte el señor 1) [redacted] como parte compradora sobre un predio rustico con superficie de 456-00-00 Has ubicado en la colonia Ojo Caliente en el Municipio de Ahumada, Chihuahua.

Documento original de la Anuencia Forestal de fecha 25 de octubre de 2013 que otorga su consentimiento 1) [redacted] para los estudios preliminares dentro de la propiedad de la escritura 9,328 así como el cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el proyecto denominado Líneas de Transmisión (L.T.) Cereso / Moctezuma.

Copia certificada de la Escritura Publica N° 9,415 Libro 252 de fecha 28 de septiembre de 2010, firmada por el Lic. Tomas Herrera Álvarez, titular de la notaria publica N° 2 que versa de la escritura que contiene el contrato de compraventa con reserva de dominio celebrado entre el señor 1) [redacted] como vendedor y por otra parte los señores 1) [redacted] como parte compradora sobre un terreno rustico con superficie de 767-11-02.00 Has ubicado en la Ex-hacienda de Santa Rosa, en el Municipio de Villa Ahumada, Chihuahua.

Documento original de la Anuencia Forestal de fecha 29 de octubre de 2013 que otorga su consentimiento 1) [redacted] para los estudios preliminares dentro de la propiedad de la escritura 9,415 así como el cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el proyecto denominado Líneas de Transmisión (L.T.) Cereso / Moctezuma.

Copia certificada de la Escritura Publica N° 3632 Libro 95 de fecha 20 de mayo de 1991, firmada por el Lic. Manuel Martínez González, titular de la notaria publica N° 5 que versa de la escritura que contiene el contrato de compraventa celebrado entre los esposos 1) [redacted] como parte compradora sobre un predio rustico con superficie de 109-79-77.86 Has ubicado en el Municipio de Villa Ahumada, Chihuahua.

Documento original de Anuencia con fecha de 20 de diciembre del 2013 de la autorización de los herederos al albacea a 1) [redacted] para tramites con la CFE en base en lo anterior, y toda vez que se designó albacea en la sucesión testamentaria de 1) [redacted] sucesión de 1) [redacted], así como otorgan su anuencia para los trabajos preliminares de topografía y cambios de uso de suelo los señores 1) [redacted]

Documento original de Anuencia con fecha de mes de julio del 2015 de la autorización de los herederos al albacea a 1) [redacted] para tramites con la CFE en base en lo anterior, y toda vez que se designó albacea en la sucesión de 1) [redacted] así como otorgan su anuencia para los trabajos preliminares de topografía y cambios de uso de suelo las señoras 1) [redacted]

Documento original de la Anuencia Forestal de fecha 29 de octubre de 2013 que otorga su consentimiento 1) [redacted] para los estudios preliminares dentro de la propiedad de la escritura 3632 así como el cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el proyecto denominado Líneas de Transmisión (L.T.) Cereso / Moctezuma.

Copia certificada del acta de asamblea general del Ejido "Lucio Blanco", del Municipio de

1) 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: nombre de persona física y clave de elector, 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.





Ahumada en el Estado de Chihuahua de fecha 28 de septiembre de 2014, por el que se otorga a la Comisión Federal de Electricidad el derecho para realizar las actividades de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, en una longitud de 3,440.57 metros lineales con un ancho de derecho de vía de 36 metros resultando una superficie de 123,860.723 m cuadrados de tierras de uso común dentro del ejido para el proyecto denominado Líneas de Transmisión (L.T.) Cereso / Moctezuma.

Copia certificada de la Escritura Publica N° 10,535 Libro 321 de fecha 24 de julio de 2009, firmada por el Lic. Samuel Martínez Escandón, titular de la notaria publica N° 21 que versa de la escritura que contiene el contrato de compraventa celebrado entre el señor 1) [REDACTED] Soto en representación legal de los señores 1) [REDACTED]

1) [REDACTED]
[REDACTED] en representación de Agricultores Unidos Valle de Santa Rita S.P.R DE R.L. DE C.V. como parte compradora sobre un terreno rustico conocido como Rancho Santa Rita con superficie de 3,165-01-55 Has ubicado en el Municipio de Villa Ahumada, Chihuahua.

Documento original de la Anuencia Forestal de fecha 01 de diciembre de 2013 que otorga su consentimiento 1) [REDACTED] para los estudios preliminares dentro de la propiedad de la escritura 10535 así como el cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el proyecto denominado Líneas de Transmisión (L.T.) Cereso / Moctezuma.

Copia certificada de la Escritura Publica N° 10,078 Libro 314 de fecha 11 de febrero de 2008, firmada por el Lic. Samuel Martínez Escandón, titular de la notaria publica N° 21 que versa de la escritura que contiene el contrato de compraventa celebrado entre el señor 1) [REDACTED]

1) [REDACTED] de la [REDACTED] en representación de Agricultores Unidos Valle de Santa Rita S.P.R DE R.L. DE C.V. como parte compradora sobre un terreno rustico conocido como Rancho Santa Rita con superficie de 2,992-60 Has ubicado en el Municipio de Villa Ahumada, Chihuahua.

Documento original de la Anuencia Forestal de fecha 01 de diciembre de 2013 que otorga su consentimiento 1) [REDACTED] para los estudios preliminares dentro de la propiedad de la escritura 10,078 así como el cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el proyecto denominado Líneas de Transmisión (L.T.) Cereso / Moctezuma. Copia certificada de la Escritura Publica N° 4845 Libro 87 de fecha 23 de abril de 2008, firmada por el Lic. José Jorge Meña Burguete, titular de la notaria publica N° 22 que versa de la escritura que contiene el contrato de Servidumbre de Paso celebrado entre el Ing. Rafael Quiroz Tapia, en su carácter de residente obra de zona frontera y apoderado general de la Comisión Federal de Electricidad y por otra parte los señores 1) [REDACTED] el cual constituyen una servidumbre de paso con superficie de 477,132.86 m2 dentro de un terreno rustico ubicado en el Municipio de Villa Ahumada, distrito Bravos, en el Estado de Chihuahua para la construcción del proyecto denominado Líneas de Transmisión (L.T.) Cereso / Moctezuma.

- II. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/2393/15 de fecha 31 de julio de 2015, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, requirió a Marco Antonio Del Angel Aradillas, en su carácter de Residente de obra de Zona Chihuahua de la Residencia Regional de Construcción de Proyectos de Transmisión y Transformación Noreste de la Comisión Federal de Electricidad, información faltante del expediente presentado con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **Líneas de Transmisión (L.T.) Cereso - Moctezuma Tramo II que corresponde al kilometraje**

1) 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: nombre de persona física y clave de elector, 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.



107+460.3 al 158+686.8, con ubicación en el o los municipio(s) de Ahumada en el estado de Chihuahua, haciéndole la prevención que al no cumplir en tiempo y forma con lo solicitado, el trámite sería desechado, la cual se refiere a lo siguiente:

De la solicitud:

a). *Original o copia certificada de la Escritura Número Tres Mil Seiscientos Veinticuatro, Volumen Número Ciento Veinticuatro, que contiene el Poder General para Actos de Administración y Especial para Actos de Administración, a favor del Ingeniero Marco Antonio Del Ángel Aradillas.*

Del Estudio Técnico Justificativo:

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

a). *Mencionar para la avifauna el número de recorridos, puntos de observación y horarios en los cuales se realizaron los avistamientos de aves;*

b). *Mencionar si existen especies de flora listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 que se hayan registrado en la vegetación analizada.*

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

a). *Mencionar el número de sitios de observación, recorridos y horarios para los diferentes grupos faunísticos analizados en el área sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales. Presentar la ubicación mediante coordenadas UTM WGS84 de dichos sitios y recorridos de los grupos faunísticos analizados.*

b). *Mencionar si existen especies de flora listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 que hayan sido registradas en el área sujeta a CUSTF.*

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

Justificación Económica

a). *Deberá realizar un análisis sobre la derrama económica actual del proyecto y lo que se generará en años subsecuentes, no por la inversión, sino por la operación del mismo, la estimación de los recursos biológicos forestales, así como la valoración económica de los servicios ambientales (suelo, agua y captura de carbono), y los empleos generados por el proyecto sobre la economía local, y demostrar que el proyecto es más productivo a largo plazo (10-15 años), con elementos y argumentos para desahogar el precepto normativo de excepción que se establece en el artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.*

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

a). *Realizar la estimación económica de las actividades que se realizarían para llevar a*





cabo la restauración de los ecosistemas que serán afectados, bajo el supuesto de haber realizado el cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

De la documentación legal:

a). Debido a que en el estudio técnico justificativo se observa la posible afectación de cauces superficiales de agua y de vegetación forestal en zonas federales, deberá presentar, en su caso, original o copia certificada de la documentación legal por la que el interesado acredite la posesión o el derecho para realizar las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, lo anterior con fundamento al artículo 15 de la Ley Federal del Procedimiento Administrativo.

- III. Que mediante oficio N° N2A04-ROZCH-AP-488/2015 de fecha 14 de agosto de 2015, recibido en esta Dirección General el día 14 de agosto de 2015, Marco Antonio Del Angel Aradillas, en su carácter de Residente de obra de Zona Chihuahua de la Residencia Regional de Construcción de Proyectos de Transmisión y Transformación Noreste de la Comisión Federal de Electricidad, remitió la información faltante que fue solicitada mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/2393/15 de fecha 31 de julio de 2015, la cual cumplió con lo requerido.
- IV. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/3075/15 de fecha 07 de septiembre de 2015, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, requirió a la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Chihuahua, solicitar opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado ***Líneas de Transmisión (L.T.) Cereso - Moctezuma Tramo II que corresponde al kilometraje 107+460.3 al 158+686.8***, con ubicación en el o los municipio(s) de Ahumada en el estado de Chihuahua, así como llevar a cabo la visita técnica al o los predio(s) forestal(es) 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:

1. Que la superficie, ubicación geográfica y vegetación forestal que se afectará corresponda con lo manifestado en el estudio técnico justificativo, en caso de que la información difiera o no corresponda, precisar lo necesario.

2. Que las coordenadas de los vértices que delimitan la superficie sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales corresponda con las presentadas en el estudio técnico justificativo.

3. Que no exista remoción de vegetación forestal que haya implicado cambio de uso de suelo en terrenos forestales, en caso contrario indicar la ubicación, tipo de vegetación afectada y superficie involucrada.

4. Verificar y cuantificar el número de individuos por especie de flora en 6 sitios de muestreo dentro del área sujeta a cambio de uso de suelo y 6 sitios de muestreo en la microcuenca, debiendo reportar en el informe dirigido a ésta Dirección General, el número de individuos por especie y por estrato de cada sitio verificado.

*5. Las coordenadas UTM de los sitios de muestreo que se verificaron son las siguientes:
En la cuenca.*

Matorral desértico micrófilo:

Sitio 1: (X= 357650, Y= 3342165), (X= 357640, Y= 3342165), (X= 357640, Y= 3342185), (X= 357650, Y= 3342185);



Sitio 12: (X= 339517, Y= 3376044), (X= 339507, Y= 3376044), (X= 339507, Y= 3376064), (X= 339517, Y= 3376064);

Sitio 14: (X= 339933, Y= 3377002), (X= 339923, Y= 3377002), (X= 339923, Y= 3377022), (X= 339933, Y= 3377022).

Vegetación halófila xerófila:

Sitio 6: (X= 339517, Y= 3376044), (X= 339507, Y= 3376044), (X= 339507, Y= 3376064), (X= 339517, Y= 3376064);

Sitio 20: (X= 352165, Y= 3387053), (X= 352155, Y= 3387053), (X= 352155, Y= 3387073), (X= 352165, Y= 3387073);

Sitio 21: (X= 352165, Y= 3387053), (X= 351210, Y= 3387416), (X= 351210, Y= 3387436), (X= 351220, Y= 3387436).

En el área sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

Matorral desértico micrófilo:

Sitio 3: (X= 359250.8, Y= 3340473), (X= 359241.2, Y= 3340470), (X= 359235.4, Y= 3340489), (X= 359244.9, Y= 3340492);

Sitio 36: (X= 355117.5, Y= 3352244), (X= 355109, Y= 3352239), (X= 355098.5, Y= 3352256), (X= 355107, Y= 3352261);

Sitio 48: (X= 349556.2, Y= 3364389), (X= 349546.5, Y= 3364387), (X= 349541.4, Y= 3364406), (X= 349551, Y= 3364408).

Vegetación halófila xerófila:

Sitio 51: (X= 348914.2, Y= 3366806), (X= 348904.5, Y= 3366804), (X= 348899.4, Y= 3366823), (X= 348909.1, Y= 3366826);

Sitio 67: (X= 348178.8, Y= 3375020), (X= 348184, Y= 3375039), (X= 348193.7, Y= 3375037), (X= 348188.5, Y= 3375017);

Sitio 79: (X= 349726.7, Y= 3380817), (X= 349731.9, Y= 3380836), (X= 349741.5, Y= 3380834), (X= 349736.4, Y= 3380814).

6. Si existen otras especies de flora que no hayan sido reportadas en el estudio técnico justificativo para el área requerida para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, en su caso, reportar el nombre común y científico de éstas.

7. Si existen especies de flora y fauna silvestres bajo alguna categoría de riesgo clasificadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, que no hayan sido reportadas en el estudio técnico justificativo, informar el nombre común y científico de éstas.

8. Precisar el estado de conservación de la vegetación forestal que se afectará, 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.

9. Que los volúmenes por especie de las materias primas forestales que serán removidas por el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, correspondan con la estimación que se presenta en el estudio técnico justificativo.

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

11. Que la superficie donde se ubica el proyecto no haya sido afectada por algún incendio forestal, en caso contrario, referir la superficie involucrada y posible año de ocurrencia.

12. 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 o, en su caso, cuáles serían las que propone el personal técnico de la Delegación Federal a su cargo.

13. Si en la zona aledaña al proyecto existen o se generarán tierras frágiles por la implementación del proyecto, indicar su ubicación y las acciones necesarias para su protección.

14. 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.

- v. Que mediante oficio N° SG.CU.08-2015/398 de fecha 16 de octubre de 2015, recibido en esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos el día 28 de octubre de 2015, la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Chihuahua, remitió el informe de la visita técnica realizada al o los predio(s) objeto de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **Líneas de Transmisión (L.T.) Cereso - Moctezuma Tramo II que corresponde al kilometraje 107+460.3 al 158+686.8**, con ubicación en el o los municipio(s) de Ahumada en el estado de Chihuahua y la opinión del Consejo Estatal Forestal emitida mediante oficio Sin número de fecha 28 de septiembre de 2015, donde se desprende lo siguiente:

Del informe de la Visita Técnica

1. a). La superficie propuesta para CUSTF si corresponde a la señalada en el ETJ;
- b). La ubicación geográfica de las poligonales propuestas a CUSTF, si corresponde a lo obtenido físicamente en el área;
- c). De acuerdo a las Series de INEGI III, IV y V el tipo de vegetación Halófila Xerófila no se encuentra dentro de sus conceptos de tipos de vegetación, a lo que si corresponde a lo descrito en el Diccionario de Datos de Uso del Suelo y Vegetación Escala 1:250 000. De acuerdo a lo antes descrito y en función al recorrido por el área del proyecto, el suscrito considera que los tipos de vegetación por afectar corresponden a: a). Matorral desértico micrófilo y b). Vegetación halófila;
2. Las coordenadas UTM que delimitan las áreas revisadas y sujetas a cambio de uso de



suelo en terrenos forestales, si corresponden a lo asentado en el ETJ;

3. No se detectó la remoción de vegetación forestal que haya implicado CUSTF;

4. Debido a la temporalidad del muestreo efectuado por el responsable técnico de la elaboración del ETJ, no se cree conveniente hacer el registro del conteo de dichas especies, mas sin embargo se hace el cotejo de especies de acuerdo al sitio solicitado. (Se encontraron diferencias mínimas);

5. De acuerdo al recorrido no se detectaron especies que no hayan sido reportadas en el ETJ;

6. El suscrito no observó especies bajo alguna categoría de riesgo que no hayan sido consideradas en el ETJ;

7. Se considera que los tipos de vegetación por afectar corresponden a vegetación primaria en proceso de recuperación o en buen estado de conservación;

8. Se corroboró de manera visual los individuos existentes en los sitios de muestreo anteriormente descritos y demás áreas sujetas a cambio de uso de suelo en terrenos forestales con lo plasmado en el ETJ, por lo que las características dasométricas y silvícolas son responsabilidad de quien las presenta;

9. El suscrito considera que los servicios ambientales que se verían afectados por la implementación del proyecto esto de acuerdo a lo descrito en el ETJ, si corresponden de acuerdo a lo observado en campo;

10. No se detectó la presencia de incendios forestales;

11. De acuerdo a las características de topografía del área del proyecto y las adyacentes a la misma, así como a las características del tipo de obra, el suscrito considera que las medidas propuestas en el ETJ, pueden ser las adecuadas;

12. El suscrito no detectó tierras frágiles que se generen por la implementación del proyecto;

13. El suscrito considera que la construcción de la Línea de Transmisión puede ser viable ambientalmente, considerando la aplicación de las medidas de prevención y mitigación propuestas en el ETJ.

Se considera que el desarrollo del proyecto puede ser viable ambientalmente, considerando la aplicación de las medidas de prevención y mitigación propuestas en el ETJ.

De la opinión del Consejo Estatal Forestal

Opinión favorable con recomendaciones.

Conclusión de la opinión

Condicionado a trabajar en las siguientes observaciones:



-La determinación de los índices de Shannon (fauna) en el documento, solo hablan de lo encontrado en base a registros históricos. No obstante, en los anexos de los Capítulos 3 y 4 si se presentan los datos observados en campo. De igual manera, en dicho escrito solo se habla de la subcuenca y ambos son exactamente lo mismo.

-Falta detallar el proceso para la obtención de la tasa de erosión (CUSTF) debido a que en el capítulo 7 se hace alusión a la misma, sin embargo, en los capítulos anteriores (3 y 4), no se menciona dicho valor. Asimismo se presenta alusión a la misma, Sin embargo, en los capítulos anteriores (3 y 4) no se menciona dicho valor. Asimismo, se presenta una situación similar en el capítulo 9 con la infiltración.

-Se hacen comparaciones de los índices de diversidad entre la CHF y el área de CUSTF, sin embargo, el número de sitios de muestreo es diferente. Otra observación es que en el documento se habla de 22 sitios de muestreo en la cuenca pero no se hace alusión a cuantos fueron para la zona de CUSTF.

-La tasa de erosión con CUSTF no coincide con lo que aparece en diversos capítulos con lo que reportan sus respectivos anexos.

NOTA: Es importante mencionar que en los Anexos (Hoja-Datos-Excel) del capítulo 3 y 4, si vienen los datos que corresponden a lo encontrado para erosión, flora y fauna (CHF y CUSTF), lo que muestra que el problema está en el cuerpo del trabajo (escrito) ya que trae huecos de información.

- vi. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/3825/15 de fecha 09 de noviembre 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 del 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 Marco Antonio Del Angel Aradillas, en su carácter de Residente de obra de Zona Chihuahua de la Residencia Regional de Construcción de Proyectos de Transmisión y Transformación Noreste de la Comisión Federal de Electricidad, que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, debería depositar ante el Fondo Forestal Mexicano, la cantidad de \$ **4,429,637.30 (cuatro millones cuatrocientos veintinueve mil seiscientos treinta y siete pesos 30/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 115.35 hectáreas en áreas con vegetación forestal de Matorral desértico micrófilo y 201.00 hectáreas en áreas con vegetación forestal de Vegetación halófila, preferentemente en el estado de Chihuahua.
- vii. Que mediante oficio N° N2A04-ROZCH-AP-716/2015 de fecha 23 de noviembre de 2015, recibido en esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos el día 23 de noviembre de 2015, el interesado notificó a esta Dirección General haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de \$ **4,429,637.30 (cuatro millones cuatrocientos veintinueve mil seiscientos treinta y siete pesos 30/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 115.35 hectáreas en áreas con vegetación forestal de Matorral desértico micrófilo y 201.00 hectáreas en áreas con vegetación forestal de Vegetación halófila, preferentemente en el estado de Chihuahua.





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° N2A04-ROZCH-AP-425/2015 de fecha 09 de julio de 2015, el cual fue signado por Marco Antonio Del Angel Aradillas, en su carácter de Residente de obra de Zona Chihuahua de la Residencia Regional de Construcción de Proyectos de Transmisión y Transformación Noreste de la Comisión Federal de Electricidad, dirigido al Director 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 131.811 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Líneas de Transmisión (L.T.) Cereso - Moctezuma Tramo II que corresponde al kilometraje 107+460.3 al 158+686.8**, con ubicación en el o los municipio(s) de Ahumada en el estado de Chihuahua. Así mismo, el promovente acreditó su personalidad con los documentos citados en el Resultado I y presentó la documentación legal que acredita el derecho del predio para realizar actividades que impliquen el cambio de uso de suelo en terrenos forestales.



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 del 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 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 Marco Antonio Del Angel Aradillas, en su carácter de Residente de obra de Zona Chihuahua de la Residencia Regional de Construcción de Proyectos de Transmisión y Transformación Noreste de la Comisión Federal de Electricidad, así como por el Ing. Juan Ramón Quintana Luna, 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. CHIH T-UI Vol. 3 Núm. 11.

Por lo que corresponde al requisito previsto en el citado artículo 120, párrafo segundo del RLGDFS, consistente en presentar original o copia certificada del título de propiedad, debidamente inscrito en el registro público que corresponda o, en su caso, del documento que acredite la posesión o el derecho para realizar actividades que impliquen el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, éstos quedaron satisfechos en el presente expediente con los siguientes documentos:

Copia simple de la escritura N° 3624, volumen N° 124 de fecha 11 de marzo de 2015, presentado y cotejado en el Espacio de Contacto Ciudadano de ésta Dirección General, que





contiene el poder general para actos de administración, que otorga la Comisión Federal de Electricidad por medio del Ing. Benjamín Granados Domínguez en su carácter de Director de Proyectos de Inversión Financiada, en favor del Ing. Marco Antonio Del Ángel Aradillas.

Copia certificada de la Escritura Publica N° 3624 Libro 124 de fecha 11 de marzo de 2015, firmada por la Lic. Dolores Martina Lafuente Casillas de la notaria publica N° 168 que versa de la escritura que contiene el poder general para actos de administración y especial para actos de administración que otorga la CFE por medio del ingeniero Benjamín Granados Domínguez en su carácter de director de proyectos de inversión financiada, en favor del Ing. Marco Antonio Del Ángel Aradillas.

Copia certificada del acta de asamblea del Ejido "El Carrizal" del Municipio de Ahumada en el Estado de Chihuahua de fecha 13 de junio de 2014, por el que se otorga a la Comisión Federal de Electricidad el derecho para realizar las actividades de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, en una longitud de 14,417.20 metros lineales con un ancho de derecho de vía de 36 metros resultando una superficie de 519,010.27 m cuadrados de tierras de uso común dentro del ejido para el proyecto denominado Líneas de Transmisión (L.T.) Cereso / Moctezuma.

Copia certificada de la Escritura Publica N° 49 Libro 4 de fecha 10 de septiembre de 1992, firmada por el Lic. Rodolfo Espinosa Martínez titular de la notaria publica N° 11 que versa de la escritura que contiene el contrato de compraventa celebrado entre los señores 1)

1)

como parte compradora sobre un terreno rustico con superficie de 49-61-12.72 Has ubicado en el Municipio de Villa Ahumada, distrito Bravos, Chihuahua.

Copia certificada de la escritura pública N° 7,115 del libro 8 de fecha 16 de junio de 2010 firmada por el Lic. Javier Ignacio Camargo Nassar titular de la notaria publica N°3 que consta del poder general para pleitos y cobranzas, actos de administración y de dominio que otorga 1)

Exponencia a favor del 1)

Documento original de la Anuencia Forestal de fecha 14 de agosto de 2014 que otorga su consentimiento 1) para los estudios preliminares dentro de la propiedad de la escritura 49 así como el cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el proyecto denominado Líneas de Transmisión (L.T.) Cereso / Moctezuma.

Copia certificada de la Escritura Publica N° 9,323 Libro 251 de fecha 03 de marzo de 2010, firmada por el Lic. Manuel Martínez González, titular de la notaria publica N° 5 que versa de la escritura que contiene el contrato de compraventa con reserva de dominio celebrado entre 1)

por conducto de su apoderada la señora 1) como vendedor y por otra parte el señor 1) como parte compradora sobre un predio rustico con superficie de 450-55-99 Has ubicado en la colonia Ojo Caliente en el Municipio de Ahumada, Chihuahua.

Documento original de la Anuencia Forestal de fecha 25 de octubre de 2013 que otorga su consentimiento 1) para los estudios preliminares dentro de la propiedad de la escritura 9,323 así como el cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el proyecto denominado Líneas de Transmisión (L.T.) Cereso / Moctezuma.

Copia certificada de la Escritura Publica N° 9,328 Libro 252 de fecha 03 de marzo de 2010, firmada por el Lic. Manuel Martínez González, titular de la notaria publica N° 5 que versa de la escritura que contiene el contrato de compraventa con reserva de dominio celebrado entre

1) 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: nombre de persona física y clave de elector, 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.





1) [redacted] por conducto de su apoderada la señora María Ivonne Delgado Varela como vendedor y por otra parte el señor 1) [redacted] como parte compradora sobre un predio rustico con superficie de 456-00-00 Has ubicado en la colonia Ojo Caliente en el Municipio de Ahumada, Chihuahua.

Documento original de la Anuencia Forestal de fecha 25 de octubre de 2013 que otorga su consentimiento 1) [redacted] para los estudios preliminares dentro de la propiedad de la escritura 9,328 así como el cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el proyecto denominado Líneas de Transmisión (L.T.) Cereso / Moctezuma.

Copia certificada de la Escritura Publica N° 9,415 Libro 252 de fecha 28 de septiembre de 2010, firmada por el Lic. Tomas Herrera Álvarez, titular de la notaria publica N° 2 que versa de la escritura que contiene el contrato de compraventa con reserva de dominio celebrado entre el 1) [redacted]

[redacted] como parte compradora sobre un terreno rustico con superficie de 767-11-02.00 Has ubicado en la Ex-hacienda de Santa Rosa, en el Municipio de Villa Ahumada, Chihuahua.

Documento original de la Anuencia Forestal de fecha 29 de octubre de 2013 que otorga su consentimiento 1) [redacted] para los estudios preliminares dentro de la propiedad de la escritura 9,415 así como el cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el proyecto denominado Líneas de Transmisión (L.T.) Cereso / Moctezuma.

Copia certificada de la Escritura Publica N° 3632 Libro 95 de fecha 20 de mayo de 1991, firmada por el Lic. Manuel Martínez González, titular de la notaria publica N° 5 que versa de la escritura que contiene el contrato de compraventa celebrado entre los esposos 1) [redacted] como vendedores y por otra parte el señor [redacted] como parte compradora sobre un predio rustico con superficie de 109-79-77.86 Has ubicado en el Municipio de Villa Ahumada, Chihuahua.

Documento original de Anuencia con fecha de 20 de diciembre del 2013 de la autorización de los herederos al albacea a 1) [redacted] para tramites con la CFE en base en lo anterior y toda vez que se designó albacea en la sucesión testamentaria de 1) [redacted] 1) [redacted], así como otorgan su anuencia para los trabajos preliminares de topografía y cambios de uso de suelo los señores 1) [redacted]

Documento original de Anuencia con fecha de mes de julio del 2015 de la autorización de los herederos al albacea a 1) [redacted] para tramites con la CFE en base en lo anterior y toda vez que se designó albacea en la sucesión de 1) [redacted] 1) [redacted] así como otorgan su anuencia para los trabajos preliminares de topografía y cambios de uso de suelo las señoras 1) [redacted]

Documento original de la Anuencia Forestal de fecha 29 de octubre de 2013 que otorga su consentimiento 1) [redacted] para los estudios preliminares dentro de la propiedad de la escritura 3632 así como el cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el proyecto denominado Líneas de Transmisión (L.T.) Cereso / Moctezuma.

Copia certificada del acta de asamblea general del Ejido "Lucio Blanco", del Municipio de Ahumada en el Estado de Chihuahua de fecha 28 de septiembre de 2014, por el que se otorga a

1) 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: nombre de persona física y clave de elector, 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.



la Comisión Federal de Electricidad el derecho para realizar las actividades de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, en una longitud de 3,440.57 metros lineales con un ancho de derecho de vía de 36 metros resultando una superficie de 123,860.723 m cuadrados de tierras de uso común dentro del ejido para el proyecto denominado Líneas de Transmisión (L.T.) Cereso / Moctezuma.

Copia certificada de la Escritura Publica N° 10,535 Libro 321 de fecha 24 de julio de 2009, firmada por el Lic. Samuel Martínez Escandón, titular de la notaria publica N° 21 que versa de la escritura que contiene el contrato de compraventa celebrado entre el señor 1)

1)

en representación de Agricultores Unidos Valle de Santa Rita S.P.R DE R.L. DE C.V. como parte compradora sobre un terreno rustico conocido como Rancho Santa Rita con superficie de 3,165-01-55 Has ubicado en el Municipio de Villa Ahumada, Chihuahua.

Documento original de la Anuencia Forestal de fecha 01 de diciembre de 2013 que otorga su consentimiento 1) para los estudios preliminares dentro de la propiedad de la escritura 10535 así como el cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el proyecto denominado Líneas de Transmisión (L.T.) Cereso / Moctezuma.

Copia certificada de la Escritura Publica N°10,078 Libro 314 de fecha 11 de febrero de 2008, firmada por el Lic. Samuel Martínez Escandón, titular de la notaria publica N° 21 que versa de la escritura que contiene el contrato de compraventa celebrado entre el señor 1)

en representación legal de los señores. 1)

1)

en representación de Agricultores Unidos Valle de Santa Rita S.P.R DE R.L. DE C.V. como parte compradora sobre un terreno rustico conocido como Rancho Santa Rita con superficie de 2,992-60 Has ubicado en el Municipio de Villa Ahumada, Chihuahua.

Documento original de la Anuencia Forestal de fecha 01 de diciembre de 2013 que otorga su consentimiento 1) para los estudios preliminares dentro de la propiedad de la escritura 10,078 así como el cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el proyecto denominado Líneas de Transmisión (L.T.) Cereso / Moctezuma.

Copia certificada de la Escritura Publica N° 4845 Libro 87 de fecha 23 de abril de 2008, firmada por el Lic. José Jorge Mena Burguete, titular de la notaria publica N° 22 que versa de la escritura que contiene el contrato de Servidumbre de Paso celebrado entre el Ing. Rafael Quiroz Tapia, en su carácter de residente obra de zona fronteriza y apoderado general de la Comisión Federal de Electricidad y por otra parte los señores 1) el cual constituyen una servidumbre de paso con superficie de 477,132.86 m² dentro de un terreno rustico ubicado en el Municipio de Villa Ahumada, distrito Bravos, en el Estado de Chihuahua para la construcción del proyecto denominado Líneas de Transmisión (L.T.) Cereso / Moctezuma.

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

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

I.- Usos que se pretendan dar al terreno;

1) 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: nombre de persona física y clave de elector, 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.



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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 121 del RLGDFS, fueron satisfechos por el interesado mediante la información vertida en el estudio técnico justificativo y en la información técnica faltante entregada en esta Dirección General, mediante oficios N° N2A04-ROZCH-AP-425/2015 y N° N2A04-ROZCH-AP-488/2015, de fechas 09 de julio de 2015 y 14 de agosto de 2015, respectivamente.

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





Administrativo.

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 121 del RLGDFS, fueron satisfechos por el interesado mediante la información vertida en el estudio técnico justificativo y documentación complementaria entregados en esta Dirección General, mediante oficios N° N2A04-ROZCH-AP-425/2015 y N° N2A04-ROZCH-AP-488/2015, de fecha 09 de julio y 14 de agosto de 2015, respectivamente.

Por lo anterior, con base en la información y documentación que fue proporcionada por el interesado, esta autoridad administrativa tuvo por satisfechos los requisitos de solicitud previstos por los artículos 120 y 121 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como los 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 del 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 lo siguiente:





El área del proyecto se ubica en el municipio de Ahumada en el estado de Chihuahua, dentro de la Región Hidrológica N° 34 (RH-34), Cuencas Cerradas del Norte, Cuenca hidrológica Río del Carmen, Subcuenca Río del Carmen. El proyecto no se ubica dentro de ninguna Región Terrestre Prioritaria, Región Hidrológica Prioritaria, Área Natural Protegida o AICA.

La mencionada Subcuenca hidrológica presenta climas de los tipos BW kw, BW kw (x'), BS1kw, C(w1) y C(E) (w1), los cuales son climas secos con lluvias en verano con temperatura media de 16°C y precipitación media anual alrededor de 316.0 mm.

Fisiográficamente, el área de estudio se localiza en las provincias Sierras y Llanuras del norte.

Respecto a las especies de flora

En el muestreo se realizó el procedimiento de sitios anidados (Franco, 1985), para identificar el tamaño óptimo de la parcela, considerando la variación en el número de especies encontradas en parcelas rectangulares, las cuales se fijaron sitios rectangulares, duplicando su tamaño subsecuentemente hasta eliminar la variación en la presencia de especies arbustivas en el área de influencia del proyecto. Se determinó que el tamaño óptimo de la parcela de muestreo fue de 20x10 m y se establecieron 22 sitios de muestreo en el área de la Subcuenca y otros 22 sitios para el área sujeta a cambio de uso del suelo, de los cuales 10 corresponden a vegetación de Matorral desértico micrófilo (MDM) y 12 a Vegetación halófila xerófila respectivamente.

La Riqueza de especies se contabilizó como el número total de especies registrados durante el levantamiento de información en campo (S).

Índice de Valor de importancia (IVI)

El índice de valor de importancia es el parámetro que mide el valor de las especies, en base a tres parámetros relativos: dominancia (ya sea en forma de cobertura o área), densidad y frecuencia. El índice de valor de importancia (I.V.I.) es la suma de estos tres parámetros.

$IVI = DRI + FRI + DRI$ Dónde:

ARI: Abundancia relativa de la especie i.

DRi: Densidad relativa de la especie i.

FRi: Frecuencia relativa de la especie i

Índices de diversidad florística.

Con la finalidad de poder comparar la diversidad y su equidad relativa en los sistemas analizados se utilizó la fórmula de Shannon-Wiener, el cual se usa en ecología para medir la biodiversidad de la vegetación en un sitio establecido. Este índice se representa normalmente como H' y se expresa con un número positivo, que usualmente puede variar entre 0 y aproximadamente 5, aunque dependerá también de la base del logaritmo que se utilice.

La fórmula del índice de Shannon es la siguiente:

$H' = \sum p_i \cdot \log_2(p_i)$ Dónde:

S: Número de especies (la riqueza de especies)



pi: Proporción de individuos de la especie i respecto al total de individuos (abundancia relativa de la especie i):

ni: Número de individuos de la especie i

N: Número de todos los individuos de todas las especies.

Matorral Desértico Micrófilo

Estrato medio

Al realizar el análisis comparativo en la vegetación de Matorral desértico micrófilo para el estrato medio se observa que en la Subcuenca existe mayor diversidad florística (20 especies), en comparación con la superficie solicitada para el cambio de uso de suelo (CUSTF) en terrenos forestales (15 especies). En tanto que los valores de Densidad (ind/hectárea) obtenidos para el estrato arbustivo muestran un mayor número en la Subcuenca (1,915), con respecto al área de CUSTF (1,719).

Estrato Medio de Matorral Desértico Micrófilo

Estrato Medio (MDM)	Densidad (Ind/ha)		I.V.I.	
	Subcuenca	CUSTF	Subcuenca	CUSTF
<i>Acacia constricta</i>	293	443	63.05	43.17
<i>Acacia glandulifera</i>	14	23	13.15	24.85
<i>Acacia neovernicosa</i>	5	-	4.31	-
<i>Acaciella angustissima</i>	9	7	8.53	3.88
<i>Aloysia wrightii</i>	7	11	5.35	10.77
<i>Atriplex canescens</i>	32	11	58.03	14.97
<i>Atriplex confertifolia</i>	5	-	4.69	-
<i>Atriplex obovata</i>	5	-	3.30	-
<i>Celtis pallida</i>	7	9	8.41	13.04
<i>Ephedra trifurca</i>	5	7	30.22	12.32
<i>Ferocactus wislizenii</i>	2	5	5.33	3.03
<i>Flourensia cernua</i>	9	20	11.29	31.39
<i>Koeberlinia spinosa</i>	2	-	22.22	-
<i>Larrea tridentata</i>	339	115	18.37	74.70
<i>Mimosa aculeaticarpa</i>	7	5	5.26	10.48
<i>Prosopis glandulosa</i>	25	39	6.93	35.28
<i>Prosopis laevigata</i>	75	-	13.28	-
<i>Rhus microphylla</i>	25	5	5.35	8.85
<i>Senna wislizenii</i>	25	7	8.21	10.26
<i>Suaeda fruticosa</i>	32	20	4.71	3.01
Total	920	728	300.00	300.00

Con respecto al análisis realizado a la vegetación en ambos ecosistemas, se determinó que las especies *Acacia constricta*, *Acacia glandulifera*, *Aloysia wrightii*, *Celtis pallida*, *Ephedra trifurca*, *Ferocactus wislizenii*, *Flourensia cernua* y *Prosopis glandulosa* serán sujetas a rescate y reubicación como medida de mitigación por la afectación causada a las mismas por el desarrollo del proyecto.





Índice de Shannon-Wiener

Estrato Medio (MDM)	Subcuenca	CUSTF
Riqueza S=	20	15
H' calculada=	1.74	1.72
H max = Ln S	3.00	2.71
Equidad (J) = H/Hmax=	0.58	0.64
H max - H calculada =	1.26	0.98

La riqueza mostrada en el área de la Subcuenca fue mayor, que aquella existente en el área sujeta a CUSTF (20 y 15 especies respectivamente) y el Índice de Shannon-Wiener mostrado en ambos ecosistemas fue similar (1.74 y 1.72 respectivamente). Sin embargo, respecto al valor de equidad entre las especies existentes, los resultados indican valores bajos en ambos ecosistemas, con una menor equidad entre las especies existentes en la Subcuenca (0.58) que aquellas presentes en el área de CUSTF (0.64).

Estrato Bajo de Matorral Desértico Micrófilo

Los valores de riqueza de especies encontrados en el área de la Subcuenca y el área sujeta a CUSTF resultaron iguales, con 13 especies coincidentes para ambos sitios, en tanto que los valores de densidad por hectárea resultaron mayores en el área sujeta a CUSTF (1,420) en comparación con los registrados en el área de la Subcuenca (610), lo cual puede ser debido a que el estrato arbustivo en este tipo de vegetación esta mejor conservado en el área de la Subcuenca y a la presencia de mayores manchones de pastos en el área muestreada para CUSTF.

Estrato Bajo de Matorral desértico Micrófilo

Estrato Bajo (MDM)	Densidad (Ind/ha)		I.V.I.	
Especie	Subcuenca	CUSTF	Subcuenca	CUSTF
<i>Artemisia campestris</i>	5	11	21.73	62.37
<i>Bouteloua brevifolia</i>	177	216	62.37	48.96
<i>Conyza coulteri</i>	2	39	23.53	31.84
<i>Cymopterus sp.</i>	2	2	12.14	23.53
<i>Dasyochloa pulchella</i>	62	14	18.30	21.73
<i>Erneapogon desvauxii</i>	39	102	13.38	18.30
<i>Eragrostis intermedia</i>	73	61	15.47	15.47
<i>Hilaria mutica</i>	89	59	14.65	14.65
<i>Senna mensicola</i>	57	5	11.71	13.38
<i>Solanum elaeagnifolium</i>	134	7	13.38	13.38
<i>Sporobolus airoides</i>	170	20	48.96	12.53
<i>Tidestronomia lanuginosa</i>	11	2	12.53	12.14
<i>Viguiera linearis</i>	7	107	31.84	11.71
Total	828	645	300.00	300.00





Derivado del análisis de vegetación efectuado, se determinó que las especies que serán sujetas a rescate y reubicación o bien reforestación son: *Artemisia campestris*, *Bouteloua breviseta*, *Conyza coulteri*, *Enneapogon desvauxii* y *Viguiera linearis*.

Índice de Shannon-Wiener

Estrato Bajo (MDM)	Subcuenca	CUSTF
Riqueza S=	13	13
H' calculada=	1.98	1.95
H max = Ln S	2.56	2.56
Equidad (J) = H/Hmax=	0.77	0.76
H max - H calculada =	0.59	0.61

Respecto a los valores del índice de diversidad de Shannon-Wiener obtenidos en ambos ecosistemas, estos fueron muy similares con 1.98 y 1.95 en el área de la Subcuenca y CUSTF respectivamente, estos valores se consideran prácticamente medios y considerando que todas las especies de este estrato fueron coincidentes en el área de la Subcuenca y CUSTF se puede considerar que la vegetación está relativamente representada en ambos ecosistemas. Los valores de equidad al igual que los obtenidos en cuanto a la diversidad resultaron muy similares (0.77 y 0.76 en el área de la Subcuenca y CUSTF respectivamente) y se pueden considerar como valores medios.

Vegetación Halófila

Estrato Medio

La riqueza registrada en el área de la Subcuenca fue de 19 especies, de las cuales 14 se registraron en el área sujeta a CUSTF. La densidad (Ind/ha) registrada en el área de la Subcuenca fue mayor (1,413) con respecto a la registrada en el área sujeta a CUSTF (995).



Vegetación Halófila Estrato Medio

Estrato Medio (VHX)	Densidad (Ind/ha)		I.V.I.	
Especie	Subcuenca	CUSTF	Subcuenca	CUSTF
<i>Acacia constricta</i>	417	58	54.57	25.60
<i>Acacia glandulifera</i>	8	50	5.83	20.49
<i>Acacia neovernecosa</i>	4	-	49.16	-
<i>Aloysia wrightii</i>	4	1	3.75	7.32
<i>Atriplex canescens</i>	221	383	31.28	67.00
<i>Atriplex obovata</i>	4	12	5.62	3.76
<i>Celtis pallida</i>	8	1	4.04	9.02
<i>Ephedra trifurca</i>	146	-	29.64	-
<i>Flourensia cernua</i>	267	92	24.21	21.73
<i>Larrea tridentata</i>	154	128	20.19	31.33
<i>Lycium berlandieri</i>	8	16	5.42	6.09
<i>Mammillaria pottsii</i>	8	-	14.05	-
<i>Opuntia azurea</i>	4	2	5.12	3.87
<i>Opuntia macrocentra</i>	4	-	13.75	-
<i>Parthenium incanum</i>	4	7	3.75	9.63
<i>Prosopis glandulosa</i>	113	230	11.60	69.20
<i>Prosopis laevigata</i>	21	-	7.19	-
<i>Rhus microphylla</i>	13	1	5.71	14.59
<i>Suaeda fruticosa</i>	4	15	5.12	10.37
Total	1,413	995	300.00	300.00

Derivado del análisis realizado a este estrato, se estableció que las especies que deberán ser sujetas a rescate y reubicación son las siguientes: *Acacia glandulifera*, *Atriplex canescens*, *Atriplex obovata*, *Lycium berlandieri*, *Parthenium incanum*, *Prosopis glandulosa* y *Suaeda fruticosa*.

Índice de Shannon-Wiener

Estrato Medio (VHX)	Subcuenca	CUSTF
Riqueza S=	19	14
H' calculada=	1.99	1.76
H max = Ln S	2.20	2.64
Equidad (J) = H/Hmax=	0.68	0.67
H max - H calculada =	0.96	0.88

Los valores obtenidos para el índice de diversidad de Shannon-Wiener muestran una diversidad media de 1.99 para la vegetación del estrato medio en el área de la Subcuenca, con un valor de equidad bajo de 0.68, mientras que en el área sujeta a CUSTF el valor de diversidad fue más bien bajo (1.76) con un valor de equidad entre las especies registradas de 0.67, el cual es considerado también bajo, lo que indica que pocas especies tienen mayores valores de





representatividad con respecto al resto de las especies.

Estrato Bajo de Vegetación Halófila

Para este estrato se registraron riquezas de especies de 17 para el área de la Subcuenca y de 15 para el área sujeta a CUSTF, mientras que los valores de Densidad (Ind/ha), fueron de 442 y 467 para el área de la Subcuenca y CUSTF respectivamente.

Estrato Bajo de la Vegetación Halófila

Estrato Bajo (VHX)	Densidad (Ind/ha)		I.V.I.	
Especie	Subcuenca	CUSTF	Subcuenca	CUSTF
<i>Artemisia campestres</i>	8	3	9.24	10.16
<i>Astragalus wootonii</i>	8	5	8.69	6.05
<i>Bothriochloa barbinodis</i>	38	75	16.20	26.18
<i>Bouteloua brevifolia</i>	121	103	50.79	48.60
<i>Conyza coulteri</i>	4	59	14.07	33.36
<i>Cynodon plectostachyus</i>	25	25	12.11	13.06
<i>Eragrostis intermedia</i>	21	-	41.16	-
<i>Helianthus laciniatus</i>	13	39	9.28	17.26
<i>Hilaria mutica</i>	92	32	37.62	16.67
<i>Leptochloa dubia</i>	21	17	16.58	13.46
<i>Muhlenbergia emersleyi</i>	33	-	27.36	-
<i>Muhlenbergia repens</i>	8	3	7.97	10.77
<i>Salsola tragus</i>	29	24	11.75	16.68
<i>Sedum sp.</i>	8	1	11.40	4.89
<i>Sphaeralcea angustifolia</i>	4	1	7.03	9.43
<i>Sporobolus airoides</i>	4	78	6.49	69.82
<i>Viguiera linearis</i>	4	2	12.27	3.60
Total	442	467	300.00	300.00

Las especies que serán sujetas a rescate y reubicación son: *Bothriochloa barbinodis*, *Conyza coulteri*, *Helianthus laciniatus* y *Sporobolus airoides*. Se considera que las diferencias entre el número de individuos entre algunas especies pueden deberse a la existencia de manchones de las mismas en donde se realizó el muestreo.

Índice de Shannon-Wiener

Estrato Bajo (VHX)	Subcuenca	CUSTF
Riqueza S=	17	15
H' calculada=	2.29	2.17
H max = Ln S	2.83	2.71
Equidad (J) = H/Hmax=	0.81	0.80
H max - H calculada =	0.54	0.54





Los índices de diversidad de Shannon-Wiener obtenidos muestran diversidades medias para ambos ecosistemas, de 2.29 en el área de la Subcuenca 2.17 en el área sujeta a CUSTF, mientras que los valores de equidad medios obtenidos son prácticamente iguales (0.81 y 0.80), lo cual muestran que a pesar de que existen unas especies que dominan, el resto de las especies está relativamente bien distribuido.

Como medida de mitigación por el daño causado a la vegetación de Matorral desértico micrófilo y Vegetación halófila, se efectuará el programa de rescate, reubicación y reforestación de la vegetación nativa. Dichas especies se reubicarán en una superficie de 16 hectáreas en las zonas aledañas al derecho de vía y en una superficie de 23.885 ha, cuyas coordenadas y especificaciones se encuentran contenidas en el Programa de rescate, reubicación y reforestación de la vegetación nativa adjunto a esta autorización.

Fauna

La fauna silvestre presente en la Subcuenca Río del Carmen se determinó mediante la realización de transectos de muestreo considerando a lo largo del eje de la línea eléctrica y exclusivamente para las áreas con presencia de vegetación natural. Cada transecto realizado fue de 5 km, estableciéndose un total de 24 transectos tanto en el área de la Subcuenca como en el área sujeta a CUSTF. Cabe mencionar que debido a que la fauna existente en el área del proyecto comparte los tipos de ecosistemas a afectar, los muestreos fueron realizados considerando que ambos ecosistemas.

Dentro de estos transectos de muestreo se aplicaron diversos métodos de captura e identificación de especies tales como sitios de observación directa para la búsqueda y observación de aves y reptiles, así como rastreo y localización de huellas, excretas o cualquier otra evidencia de fauna presente en estos emplazamientos designados.

Para una mejor descripción de la fauna presente en la vegetación de Matorral desértico micrófilo y Vegetación halófila xerófila en la Subcuenca y en el área sujeta a CUSTF se calculó el índice de diversidad de Shannon-Wiener, el cual se describió anteriormente.

Metodología de muestreo por grupo faunístico

Mamíferos

Se realizaron recorridos en diferentes puntos del predio ya establecidos en busca de rastros, huellas, madrigueras en donde se haya identificado su presencia, con el objetivo de realizar la búsqueda activa de los individuos de mamíferos silvestres que pudieran estar presentes en el área.

Aves

Se utilizaron dos métodos:

- La realización de recorridos de observación
- El establecimiento de puntos de observación.

Los recorridos se iniciaron a pie en las primeras horas de la mañana que son cuando las aves presentan sus picos más altos de actividad y son más fáciles de observar estos, se realizaron en el perímetro del predio y en las brechas del interior del mismo.





Los puntos de observación se visitaron después del mediodía, ubicados en los diferentes tipos de vegetación identificados, para la observación de las aves se utilizarán binoculares. Así mismo se realizó la identificación de especies por medio del canto, huellas y nidos. Posteriormente y con base en la experiencia del personal se identificaron las especies, con el apoyo de guías de campo.

Reptiles

Este grupo faunístico presenta un comportamiento diario que permite establecer que los mejores horarios para la observación de las especies que ocupan el área en donde se pretende desarrollar el proyecto es de 7 a 10 de la mañana, cuando los individuos salen de sus refugios para calentarse al sol, posteriormente dependiendo de la territorialidad que tengan se desplazan para alimentarse, por lo que es fácil su observación a lo largo del día y por las tardes regresan a su madriguera para pernoctar.

Para el estudio de este grupo se utilizó la técnica de búsqueda activa, en la cual se realizaron recorridos en el interior del terreno revisándose huecos, debajo de la hojarasca, debajo de troncos y piedras, que son los sitios donde se esconden la mayoría de especies de reptiles. Cada vez que se observó un individuo se le identificó con la ayuda de guías de campo y/o con manuales, previos elaborados.

Ornitofauna

Para este grupo faunístico se registraron especies y número de individuos similares para los muestreos realizados en el área de la Subcuenca y el área sujeta a cambio de uso de suelo, con excepción de la densidad registrada para las especies *Poecetes gramineus* (13 en el área de la Subcuenca y 46 en el área de CUSTF) y *Zenaida macroura* (13 en la Subcuenca y 12 en el área de CUSTF).

Ornitofauna

Ornitofauna	Densidad (Ind/ha)	
Especie	Subcuenca	CUSTF
<i>Amphispiza bilineata</i>	18	18
<i>Athene cunicularia</i>	1	1
<i>Buteo jamaicensis</i>	1	1
<i>Calamospiza melanocorys</i>	4	4
<i>Callipepla squamata</i>	9	9
<i>Cardinalis sinuatus</i>	13	13
<i>Cathartes aura</i>	21	21
<i>Geococcyx californianus</i>	6	6
<i>Picoides scalaris</i>	8	8
<i>Poliophtila melanura</i>	2	2
<i>Poecetes gramineus</i>	12	46
<i>Zenaida macroura</i>	13	12
Total	108	142





Respecto al índice de diversidad de Shannon-Wiener, los valores de riqueza de especies correspondientes fue de 13 en ambos ecosistemas, mientras que el índice de Shannon-Wiener calculado fue ligeramente mayor en el área de la Subcuenca (2.25) que en aquella del área de CUSTF (2.07), para ambos casos se considera como una diversidad media. Los valores de equidad también fueron similares, 0.88 y 0.81 para el área de la Subcuenca y CUSTF respectivamente.

Ornitofauna Índice de Shannon-Wiener	Subcuenca	CUSTF
Riqueza S=	13	13
H' calculada=	2.25	2.07
H max = Ln S	2.56	2.56
Equidad (J) = H/Hmax=	0.88	0.81
H max - H calculada =	0.31	0.49

Como medida de mitigación se realizará el ahuyentamiento y rescate y reubicación de las especies que se encuentren dentro del área sujeta a CUSTF, además de llevar a cabo las acciones referentes al grupo faunístico de ornitofauna, que se mencionan en el Término V contenido en este Resolutivo.

Mastofauna

El registro de especies para la mastofauna resultó similar respecto a las especies observadas durante los muestreos. Únicamente para el caso de la especie *Canis latrans*, se registró una riqueza mayor en el área de la Subcuenca (16) en comparación con la del área de CUSTF (14).

Mastofauna	Densidad (Ind/ha)	
Especie	Subcuenca	CUSTF
<i>Canis latrans</i>	16	14
<i>Lepus californicus</i>	36	36
<i>Lynx rufus</i>	10	10
<i>Neotoma albigula</i>	2	2
<i>Odocoileus hemionus</i>	2	2
<i>Procyon lotor</i>	1	1
<i>Spermophilus variegatus</i>	5	5
<i>Sylvilagus audubonni</i>	5	5
Total	77	75



Los índices de diversidad de Shannon-Wiener se consideran medios, con 1.55 y 1.54 en el área de la Subcuenca y CUSTF respectivamente, mientras que los valores de equidad fueron de 0.74, lo cual se considera dentro de un rango medio tendiendo a bajo, lo que indica que las especies no se encuentran relativamente bien distribuidas.

Mastofauna Índice de Shannon-Wiener	Subcuenca	CUSTF
Riqueza S=	8	8
H' calculada=	1.55	1.54
H max = Ln S	2.08	2.08
Equidad (J) = H/Hmax=	0.74	0.74
H max - H calculada =	0.53	0.53

Como medida de mitigación, se realizará el ahuyentamiento, rescate y reubicación de todas las especies que se encuentren presentes en el área sujeta a CUSTF, y específicamente de aquellas que se encuentren listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y que sean susceptibles de registrarse durante el cambio de uso de suelo en terrenos forestales. También deberá cumplir con el Término V de este resolutivo y que es concerniente al rescate y reubicación de las especies presentes durante el desarrollo del proyecto.

Herpetofauna

Para la herpetofauna se registró un total de 7 especies en los muestreos realizados, 6 en el área de la Subcuenca y 7 en el área sujeta a CUSTF, de estas especies, *Cophosaurus texanus* solo fue registrada en el área sujeta a CUSTF. De las especies registradas *Cophosaurus texanus*, *Crotalus atrox*, *Crotalus lepidus* y *Crotalus scutulatus* se encuentran listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, por lo cual serán sujetas especialmente a rescate y reubicación durante el desarrollo del proyecto.

Herpetofauna	Densidad (Ind/ha)	
Especie	Subcuenca	CUSTF
<i>Cophosaurus texanus</i>	0	5
<i>Crotalus atrox</i>	1	5
<i>Crotalus lepidus</i>	2	1
<i>Crotalus scutulatus</i>	4	2
<i>Phrynosoma modestum</i>	3	4
<i>Sceloporus magister</i>	4	3
<i>Urosaurus ornatus</i>	2	2
Total	16	21





Respecto al índice de diversidad de Shannon-Wiener, la H calculada para las especies en la Subcuenca fue de 1.50, mientras que para el área sujeta a CUSTF fue de 1.95, ambas consideradas relativamente bajas aunque tendientes a un índice de diversidad medio. Los valores de equidad fueron de 0.84 y 0.95 para el área de la Subcuenca y CUSTF respectivamente, lo que muestra que existe una mejor entre las especies registradas en el área de CUSTF.

Herpetofauna Índice de Shannon-Wiener	Subcuenca	CUSTF
Riqueza S=	6	7
H' calculada=	1.50	1.84
H max = Ln S	1.79	1.95
Equidad (J) = H/Hmax=	0.84	0.95
H max - H calculada =	0.29	0.10

Todas las especies serán sujetas a rescate y reubicación, específicamente las mencionadas anteriormente y que se encuentran listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, así como aquellas que pudieran encontrarse durante el desarrollo del proyecto en comento.

El procedimiento para llevar a cabo el rescate y reubicación de los ejemplares de fauna es el siguiente:

Se realizará en dos fases, la primera será realizada treinta días antes de inicio de las actividades de desmonte y despalde, mientras que la segunda será realizada de manera paralela a éstas.

La primera fase servirá a manera de estudio prospectivo, ya que los datos generados servirán para estimar la abundancia y diversidad de las especies que se registren. Dichos datos serán comparados con los datos generados durante el primer muestreo levantado previo a la realización del proyecto y con datos de muestreos realizados de manera posterior a la construcción del mismo con la finalidad de conocer si la afectación a la fauna en cuanto a los parámetros anteriormente mencionados resulta significativa o no.

La segunda consistirá en la captura, registro, manejo y reubicación de ejemplares de fauna de manera inmediatamente anterior al paso de la maquinaria utilizada para el desmonte y despalde. Personal capacitado en la identificación y manejo de fauna acompañará a la maquinaria durante el tiempo que duren las mencionadas a fin de asegurar la máxima probabilidad de evitar la muerte de ejemplares por atropellamiento o por maniobras de la maquinaria.

Los ejemplares serán manejados de acuerdo al grupo faunístico de que se trate. Todos los ejemplares rescatados serán reubicados fuera del derecho de vía, a una distancia que asegure la mínima probabilidad de su retorno. Durante esta etapa también se tomará registro de los ejemplares que sean rescatados.



Coordenadas de los sitios de reubicación y liberación de fauna silvestre.

SITIOS DE REUBICACIÓN DE FAUNA . COORDENADAS WGS 84 UTM ZONA 13		
SITIO	X	Y
1	351349.9697	3382863.168
2	350599.5822	3380862.134
3	348723.6135	3379986.682
4	347848.1614	3377172.729
5	349786.6624	3376422.341
6	347410.4353	3375046.631
7	348723.6135	3373483.324
8	346972.7093	3371107.097
9	349161.3395	3369293.66
10	347222.8385	3367605.288
11	347410.4353	3365479.19
12	350161.8562	3364228.545
13	349411.4687	3361852.318

Tanto para el estudio prospectivo de fauna como también para el rescate durante el desmonte y despalme se realizará el registro de los individuos capturados. Dicho registro será hecho mediante la utilización de formatos que contendrán la siguiente información:

- Fecha
- Hora
- Localidad
- Coordenadas UTM
- Nombre común
- Nombre científico
- Características del hábitat donde fue encontrado el ejemplar
- Observaciones

Así mismo, se realizará el registro fotográfico de los ejemplares, los sitios de muestreo y las acciones relativas al rescate en general, los cuales serán incluidos en los informes de cumplimiento.








Adicionalmente a las acciones descritas para el rescate y reubicación de las especies de fauna, se seguirán algunas medidas de aplicación general para reducir al mínimo posible la afectación sobre el componente fauna:

-Se realizarán pláticas de concienciación sobre la importancia del cuidado de la fauna silvestre al personal que trabaje en las actividades constructivas relativas al proyecto. -Se contará con un reglamento de obra que de aplicación permanente (por el tiempo que dure el proyecto) el cual incluirá la prohibición expresa de cazar especies de fauna silvestre, so pena de la rescisión contractual.

-Se procurará respetar en la medida de lo posible los árboles y arbustos que presenten nidos o madrigueras cuyo derribo no sea absolutamente necesario y aquellos ubicados en áreas adyacentes al derecho de vía del proyecto.

Dado que no se emplearán técnicas de marcaje, no se realizará el seguimiento específico de los individuos rescatados y reubicados. Sin embargo, se hará una supervisión continua y constante durante toda la duración del proyecto, de tal manera que se procure que no ocurran muertes de ningún individuo de alguna especie faunística por la ejecución del proyecto.

Se llevará en una bitácora el registro de los individuos que sean rescatados y capturados, la cual contendrá, entre otros datos, los siguientes:

-Las especies de fauna que fueron rescatadas y las coordenadas de extracción.

-Ubicación (coordenadas) de las áreas destinadas para la reubicación, especificando los criterios técnicos y biológicos aplicados para su selección.

-Registro fotográfico de las actividades, individuos rescatados, así como de las tareas de reubicación.

Con base en los razonamientos arriba expresados y en los expuestos por el promovente, esta autoridad administrativa considera que se encuentra acreditada la primera de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 117 párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto 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 lo siguiente:

Del estudio técnico justificativo, se desprende información contenida en los diversos apartados del mismo, que consisten en que de acuerdo con la clasificación de suelos, de la carta edafológica de INEGI (2003), dentro del área del proyecto se ubican los siguientes tipos de suelo:

Suelo.

Un suelo se forma mediante procesos físicos, químicos y biológicos, alcanzando su madurez cuando presenta una profundidad y una secuencia de capas llamadas horizontes. Existen diferentes sistemas de clasificación de suelo. Dentro de la Subcuenca, de acuerdo a la Cartografía de INEGI, escala 1:50,000 se encontraron 77 tipos de suelo, mientras que dentro del área de CUSTF se encontraron solamente cuatro tipos de suelo, en los que predominan las





claves siguientes; Regosol eútrico más Yermosol háplico clase textural gruesa (Re+Yh/1) con un 41.86%, Xerosol cálcico más Solonchak más Solonetz órtico clase textural media fase química salina-sódica (Xk+Zo+So/2/sn) con un 36.43% y el resto lo cubren las claves Yermosol cálcico más Regosol calcárico más Litosol clase textural media fase física petrocálcica (Yk+Rc+I/2/Pc) y Yermosol háplico más Yermosol lúvico clase textural media fase física gravosa (Yh+Yl/2/G).

La erosión hídrica potencial se puede estimar con modelos empíricos de predicción, como la Ecuación Universal de Pérdida de Suelos (EUPS), la cual fue desarrollada para predecir pérdidas de suelo promedio anual por hectárea, debidas a erosión laminar y en canalillos en áreas agrícolas, utilizando observaciones realizadas en más de 10,000 lotes de escurrimiento que aportaron datos de pérdida de suelo, los cuales fueron analizados estadísticamente.

La EUPS puede servir también como guía en la selección de sistemas de uso y manejo del suelo y vegetación, así como para predecir cambios esperados en las pérdidas de suelo, en función de cambios en el manejo de los recursos. La fórmula de la ecuación universal de pérdida de suelo (EUPS) es la que se muestra a continuación:

$$E = R * K * L * S * C * P$$

En donde:

E = Pérdida de suelo (t ha/año);

R = Erosividad de la lluvia (Mj mm ha/hr/año);

K = Erodabilidad del suelo (t hr-1 Mj mm);

L = Factor por longitud de pendiente (adimensional);

S = Factor por grado de pendiente (adimensional);

C = Factor por cubierta vegetal (adimensional);

P = Factor por prácticas de manejo (adimensional);

Esta ecuación puede tener modificaciones, una de ellas es la *Ecuación Universal de Pérdida de Suelo Revisada* (**RUSLE**), por sus siglas en inglés, en la cual una de las principales modificaciones que se producen es en la estimación del Factor C, por cubierta vegetal.

La precipitación media anual (316 mm/año) en el sitio de estudio se obtuvo mediante archivos en formato vectorial disponibles en la página de CONABIO, a través del sistema de cartografía digital y metadatos en línea provenientes de estadísticas de INEGI. Tomando como base los intervalos de precipitación media anual disponibles en el archivo vectorial, se consideró el valor medio de cada rango para poder evaluar la ecuación, para la Región 4 propuesta por Cortés (1991), que es donde se encuentra ubicada la superficie solicitada para CUSTF, por lo que el factor de R resultante es de 1212.987.

Resultados

Con los resultados de la aplicación de la anterior metodología, a continuación se presenta la pérdida de suelo por erosión hídrica dentro de la superficie solicitada para CUSTF como a continuación se muestra:



Pérdida de suelo por erosión hídrica dentro de la superficie solicitada para CUSTF.

Matorral desértico micrófilo

Erosión hídrica actual

Erosión hídrica actual Factores				Erosión (ton/ha/año)	Superficie (ha)	Erosión total (ton/año)
R	K	LS	C			
1212.5094	0.0260	1.1560	0.0130	0.474	21.735	10.30
1212.5094	0.0790	1.1560	0.0130	1.440	22.306	32.11
1212.5094	0.0790	3.5890	0.0130	4.469	1.782	7.96
1212.5094	0.0790	8.1560	0.0130	10.159	1.877	19.07
1212.5094	0.0790	13.992	0.0130	17.423	0.361	6.30
Total					48.061	75.737

Erosión hídrica con proyecto

Erosión hídrica con proyecto Factores				Erosión (ton/ha/año)	Superficie (ha)	Erosión total (ton/año)
R	K	LS	C			
1212.5094	0.0260	1.1560	0.2200	8.018	21.735	174.26
1212.5094	0.0790	1.1560	0.2200	24.361	22.306	543.39
1212.5094	0.0790	3.5890	0.2200	75.632	1.782	134.77
1212.5094	0.0790	8.1560	0.2200	171.917	1.877	322.72
1212.5094	0.0790	13.9920	0.2200	294.859	0.361	106.57
Total					48.061	1281.704





La cantidad total de suelo a mitigar en el Matorral desértico micrófilo es de 1,205.97 ton/año.

Vegetación halófila xerófila

Erosión hídrica actual

Erosión hídrica actual Factores				Erosión (ton/ha/año)	Superficie (ha)	Erosión total (ton/año)
R	K	LS	C			
1212.509	0.026	1.156	0.150	5.466	26.218	143.319
1212.509	0.079	1.156	0.150	16.610	57.529	955.544
TOTAL					83.75	1098.864

Erosión hídrica con proyecto Factores				Erosión (ton/ha/año)	Superficie (ha)	Erosión total (ton/año)
R	K	LS	C			
1212.509	0.026	1.156	0.220	8.018	26.218	210.202
1212.509	0.079	1.156	0.220	24.361	57.529	1401.465
TOTAL					83.75	1611.667

La cantidad total de suelo a mitigar en la Vegetación halófila xerófila es de 512.80 ton/año.

Erosión eólica

Los suelos de las regiones áridas y semiáridas, y principalmente aquellos bajo uso agrícola tienen más susceptibilidad a erosionarse eólicamente dadas sus características: son generalmente poco desarrollados, de textura gruesa y poco estructurados. Las condiciones climáticas de estas regiones están principalmente caracterizadas por precipitaciones concentradas en períodos cortos de tiempo, vientos de gran intensidad coincidentes con períodos secos, altas temperaturas y altas tasas de evapotranspiración; la escasa cobertura vegetal y el uso de una tecnología no adecuada para la zona, aumentan la peligrosidad a la erosión.

Se puede definir a la erosión eólica como el evento mediante el cual se produce la remoción del material superficial, la selección y el transporte por medio del viento. El conocer el proceso, cuantificarlo y realizar predicciones respecto a sus efectos, pueden ser los caminos para lograr un control adecuado y evitar la degradación de los suelos.

Erosión eólica

La predicción de la pérdida de suelo por efecto de la erosión eólica se evaluó utilizando una ecuación paramétrica, la cual fue utilizada por Torres B. E, et al (2003), en su trabajo realizado



en la cuenca "El Josefino", Jesús María, Jalisco, misma que se presenta a continuación:

$$Pee = f(C1, S, T, V)$$

Donde:

Pee = pérdida de suelo por erosión eólica (t ha⁻¹año⁻¹);

C1 = índice de agresividad del viento;

S = índice de erosionabilidad del suelo;

T = índice topográfico y

V = índice de vegetación.

El índice de agresividad del viento se calculó mediante el índice eólico de Chepil (1963) modificado, el cual se expresa de la siguiente manera:

$$C1 = 1/100 \sum (V^3 (ETP-P)/ETP \cdot n)$$

Dónde:

C1 = índice de agresividad del viento.

V = Velocidad del viento (m s⁻¹).

ETP = Evapotranspiración.

P = Precipitación.

La velocidad del viento utilizada fue de 116 Km/h; este dato de velocidad del viento se obtuvo del Instituto Nacional de la Infraestructura Física Educativa (INAFED, 2011), en su trabajo Normas y especificaciones para estudios proyectos construcción e instalaciones, dicho dato corresponde a las velocidades regionales de las ciudades más importantes (Cd. Juárez para nuestro caso), con un periodo de retorno de 10 años. Al convertir los 116 Km/h resultaron 32.22 m/s, los cuales fueron considerados para doce meses, debido a la falta de información sobre velocidades del viento mensuales, así como también el número de días por mes en los que hay erosión (4) y los días con una velocidad mayor a los 15 Km/h y con el fin de uniformizar este dato.

Los resultados del cálculo de erosión eólica se presentan a continuación:

**Matorral desértico micrófilo****Erosión eólica actual**

Erosión eólica actual Factores				Erosión (ton/ha/año)	Superficie (ha)	Erosión total (ton/año)
Factor C ¹	Factor S	Factor T	Factor V			
9,040.67	0.0260	1.1560	0.0130	3.532	21.735	76.777
9,040.67	0.0790	1.1560	0.0130	10.733	22.306	239.411
9,040.67	0.0790	3.5890	0.0130	33.323	1.782	59.379
9,040.67	0.0790	8.1580	0.0130	75.745	1.877	142.189
9,040.67	0.0790	13.9920	0.0130	129.913	0.361	46.953
TOTAL					48.061	564.708

Erosión eólica con proyecto

Erosión eólica con proyecto Factores				Erosión (ton/ha/año)	Superficie (ha)	Erosión total (ton/año)
Factor C ¹	Factor S	Factor T	Factor V			
9,040.67	0.0260	1.1560	0.2200	59.780	21.735	1,299.29
9,040.67	0.0790	1.1560	0.2200	181.639	22.306	4,051.575
9,040.67	0.0790	3.5890	0.2200	563.928	1.782	1,004.868
9,040.67	0.0790	8.1580	0.2200	1281.841	1.877	2,406.270
9,040.67	0.0790	13.9920	0.2200	2198.520	0.361	794.587
TOTAL					48.061	9,556.60



La cantidad total a mitigar por la pérdida de suelo es de 8,991.89 ton/año

Para la vegetación halófila los cálculos son los siguientes:

Erosión eólica actual Factores				Erosión (ton/ha/año)	Superficie (ha)	Erosión total (ton/año)
Factor C ¹	Factor S	Factor T	Factor V			
9,040.67	0.026	1.156	0.15	40.759	26.218	1,068.613
9,040.67	0.079	1.156	0.15	123.845	57.529	7,124.699
TOTAL					83.75	8,193.31

Erosión eólica con proyecto Factores				Erosión (ton/ha/año)	Superficie (ha)	Erosión total (ton/año)
Factor C ¹	Factor S	Factor T	Factor V			
9,040.67	0.026	1.156	0.22	59.780	26.218	1,567.299
9,040.67	0.079	1.156	0.22	181.639	57.529	10,449.55
TOTAL					83.75	12,016.86

La cantidad de suelo a mitigar por la implementación del proyecto en la Vegetación halófila es de 3,823.55 ton/año.

Considerando los dos tipos de erosión y las cantidades de suelo perdido por cada una de estas se tiene lo siguiente:

Tipo de vegetación	Erosión hídrica (ton/año)	Erosión eólica (ton/año)	Total (ton/año)
Vegetación halófila xerófila	512.803	3,823.545	4,336.348
Matorral desértico micrófilo	1,205.966	8,991.891	10,197.85
Total	1,718.769	12,815.43	14,534.20





El volumen de suelo retenido por las obras de conservación y restauración de suelos (24,936 ton) es mayor a las 13,823.55 toneladas de suelo que se erosionaran una vez realizado el proyecto, por lo que se comprueba que con las obras de conservación de suelo a realizar se mitigará el daño ocasionado con la ejecución del CUSTF.

La localización para las obras de conservación de suelos, que consisten en la construcción de 100 presas de piedra acomodada y 800 bordos a curvas de nivel de 100 metros de longitud cada uno se muestra a continuación:

100 PRESAS DE PIEDRA ACOMODADA		
PROYECCIÓN UTM ZONA 13 DATUM WGS84		
VÉRTICE	X	Y
1	346748.22	3366819.60
2	347528.51	3366862.46
3	347474.73	3365222.35
4	346721.90	3365249.24
5	346748.22	3366819.60
80 BORDOS DE TIERRA EN CURVAS DE NIVEL		
PROYECCIÓN UTM ZONA 13 DATUM WGS84		
VÉRTICE	X	Y
1	354233.13	3363931.66
2	354717.62	3363404.67
3	353986.64	3362537.69
4	353527.65	3363098.68
5	354233.13	3363931.66

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

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

Del estudio técnico justificativo se desprende lo siguiente:

Captación de agua

El área de estudio se localiza en la Región Hidrológica Cuencas cerradas del norte 34 (RH34) la cual se encuentra ubicada al norte de la República Mexicana, en colindancia con los Estados Unidos de Norteamérica, entre las latitudes 28° 00" y 32° 00" y las longitudes 104° 50" y 109° 00" W. Su área es de aproximadamente 88,418 km², de los cuales 87,473 km² pertenecen al estado de Chihuahua y 945 km² al estado de Sonora.





Es una cuenca cerrada y queda limitada por la sierra madre occidental al oeste y por el parteaguas de la cuenca del río bravo al norte; por el sur y sureste queda limitada por los parteaguas de cuencas secundarias, las mayores elevaciones de la región corresponden a la sierra madre occidental; predominan las planicies con elevaciones media de 1,250 m.s.n.m y el sentido predominante de las corrientes es de sur a norte.

El escurrimiento superficial es la parte de la precipitación que se mueve sobre los terrenos de manera laminar y que, al acumularse en las zonas más bajas del terreno forma pequeños arroyos que alimentan a las corrientes intermitentes para que éstas a su vez alimenten a los ríos. Cuando este escurrimiento ocurre en suelo desprotegido, provoca erosión en forma de canalillos que finalmente constituyen cárcavas.

El escurrimiento superficial se determinó través del método de curvas numéricas, propuesto por el Servicio de Conservación de Suelos (SCS) de 1972, del Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA), y adoptado por la Comisión Nacional Forestal en 2004 y la fórmula utilizada es la siguiente:

$$Q = ((P - 0.2S)^2 / (P + 0.8S)) \text{ Donde:}$$

Q = escurrimiento medio. (mm).

P = precipitación (mm).

S = potencial máximo de retención de humedad (mm).

0.2 y 0.8 = constantes.

Esta fórmula solo es válida si $0.2S < P$, es decir, si la precipitación es mayor que la retención máxima de humedad, ya que si no se cumple esto la lluvia es retenida por el suelo y por lo tanto no escurre.

$$S = (25400/CN) - 254$$

Donde:

S = potencial máximo de retención de humedad.

CN = curva numérica o número de curva obtenida de tablas.

25400 y 254 = constantes

El valor de las curvas numéricas está determinado por los siguientes factores:

a) **Suelo.** El suelo es uno de los factores de mayor incidencia en el escurrimiento; su contenido de materia orgánica y textura son los factores que ayudan de manera importante en la infiltración. El USDA/SCS tomo en cuenta la clase textural de los suelos y su infiltración básica, para agruparlos en cuatro clases.

b) **Condición hidrológica o cobertura vegetal del terreno.** Este factor considera la cobertura vegetal del terreno, el cual incide directamente sobre la intercepción de la precipitación y la rugosidad que se opone al escurrimiento. Para este factor, se determinaron tres clases de





cobertura, así como una serie de parámetros para agruparlas de acuerdo con el uso del terreno.

c) Uso del suelo. El uso del suelo es un factor determinante en la estimación del escurrimiento superficial. Por tal motivo se consideran las diferentes prácticas de manejo a que es sometido.

Infiltración

Es el componente más complejo de todos pero quizá el más importante desde el punto de vista social, debido a que los seres humanos dependen estrechamente del vital líquido (agua), para el desarrollo de diferentes actividades.

De la lluvia que llega a la superficie del suelo, una fracción de ella se infiltra, otra escurre y una pequeña fracción queda en charcos, que termina evaporándose o infiltrándose. Sin embargo, la única fracción de lluvia con potencial a infiltrarse es la que llega a la superficie del suelo. Otra fracción de lluvia a considerar, es la intercepción por follaje de plantas. Se estima que en cada lluvia torrencial, el follaje venciendo la gravedad y el viento, intercepta cerca de 1.3 mm. Sin embargo, el follaje intercepta generalmente el 12% de la lluvia anual. Con base los criterios anteriores y considerando los coeficientes de la ONU, se proponen los coeficientes de infiltración:

Para estimar la cantidad de agua que potencialmente se infiltra en un área determinada, el manual de instrucciones de estudios hidrológicos realizado por las Naciones Unidas, proponen la siguiente ecuación para el análisis del coeficiente de infiltración aparente, que corresponde a la fracción de lluvia que aparentemente se infiltra:

$$C=(Kp+Kv+Kfc)$$

Dónde:

C = Coeficiente de infiltración.

Kp = Fracción que infiltra por efecto de pendiente.

Kv = Fracción que infiltra por efecto de cobertura vegetal.

Kfc = Fracción que infiltra por efecto de textura de suelo.

Para determinar el agua que potencialmente se infiltra se emplea la siguiente expresión:

$$I=(1-Ki)CP.$$

Donde:

C= Coeficiente de infiltración

I= Infiltración.

Ki= Intercepción por el follaje.

P= Precipitación (media anual).

1= Constante.



De esta forma considerando los valores propuestos por la ONU, las variables de las condiciones actuales y una vez hecho el cambio de uso de suelo del área de estudio se tomarán los siguientes valores para cada tipo de vegetación.

Por último se aplica la fórmula para calcular el volumen de infiltración tomando en cuenta que la precipitación media anual de la Subcuenca es de 315.9 mm/año.

Evapotranspiración real (ETR)

La evapotranspiración es el proceso que representa la mayor pérdida de agua en la Subcuenca, por efecto de la evaporación del suelo y la transpiración de las plantas, y para su cálculo en este estudio se aplicó la fórmula de Thornthwaite (1948), modificada por Llorente (1969), posteriormente la evapotranspiración real se determinó con el método de Blannéy-Cridde.

Primero se calculó la evapotranspiración potencial (ETP), utilizando el método de Thornthwaite (1948), el cual calcula el uso consuntivo mensual de agua, como una función de las temperaturas medias mensuales a través de la siguiente fórmula;

$$ETP=16Ka (10Tj/4)a$$

Donde:

ETP = ETP en el mes j, en mm.

Tj = Temperatura media en el mes j, en °C.

I, a = Constantes.

Ka = Factor de corrección de la duración del día de acuerdo a la latitud (tabla 72).

16 = Constante.

Las constantes "i" (Índice de eficiencia de temperatura), y "a" se calcula de la siguiente forma:

$$I = \sum ij (n a j=1).$$

Donde:

ij = Índice de calor mensual y J = número de meses.

$$ij = (Tj/5)1.514, j = \text{número de meses.}$$

$$a = (0.92621/2.42325 - \log I).$$

Para la obtención de los datos de ETP mensual, utilizamos los datos de temperatura medias mensuales para sustituirlos en la fórmula de Thornthwaite y obtener los valores de cada uno de los elementos de la fórmula.

Con la fórmula de índice de calor mensual obtenemos el valor para cada uno de los meses, luego sumando los valores obtenemos el índice de calor anual, el cual es utilizado en la fórmula de ETP.





Los cálculos realizados para los valores de infiltración actual y con proyecto son los siguientes:

Infiltración actual

Uso de suelo y vegetación	Infiltración actual en-CUSTF (l)/ha	Superficie CUSTF (m²)	Infiltración total CUSTF (m³)
Matorral desértico micrófilo	$I=(0.88)*0.75*315.9 \text{ mm}=208.49$	217,347	45,315.55
Matorral desértico micrófilo	$I=(0.88)*0.55*315.9 \text{ mm}=152.9$	263,262	40,251.60
Vegetación halófila xerófila	$I=(0.88)*0.76*315.9 \text{ mm}=211.27$	262,179	55,391.59
Vegetación halófila xerófila	$I=(0.88)*0.56*315.9 \text{ mm}=155.68$	575,319	89,563.08
TOTAL		1,318,107.00	230,521.82

Infiltración con proyecto

Uso de suelo y vegetación	Infiltración con proyecto CUSTF (l)/ha	Superficie del CUSTF (m²)	Infiltración CUSTF (m³)
Matorral desértico micrófilo	$I=(0.88)*0.55*315.9 \text{ mm}=152.90$	217,347.00	33,231.40
Matorral desértico micrófilo	$I=(0.88)*0.35*315.9 \text{ mm}=97.3$	263,262.00	25,614.66
Vegetación halófila xerófila	$I=(0.88)*0.55*315.9 \text{ mm}=152.90$	262,179.00	40,086.02
Vegetación halófila xerófila	$I=(0.88)*0.35*315.9 \text{ mm}=97.3$	575,319	55,976.92781
TOTAL		1,318,107.00	154,909.00





Resumen de Infiltración actual y con proyecto en el área de CUSTF:

Uso de suelo y vegetación CUSTF	Infiltración actual (m³/año)	Infiltración con proyecto (m³/año)	infiltración que se reducirá con el CUSTF (m³/año)
Matorral desértico micrófilo	45,315.55	33,231.40	12,084.15
Matorral desértico micrófilo	40,251.60	25,614.65547	14,636.95
Vegetación halófila xerófila	55,391.58	40,086.01551	15,305.57
Vegetación halófila xerófila	89,563.08	55,976.92781	33,586.16
TOTAL	230,521.82	154,909.00	75,612.82

Para realizar la captación de los 75,612.82 m³ de agua que se disminuirán por la implementación del proyecto, se plantea la realización de las siguientes obras: 16,000 tinas ciegas o zanjas trinchera de 19 metros de largo x 0.5 metros de ancho y 0.5 metros de profundidad cada una, con el fin de mitigar la disminución en la captación de agua provocada por la ejecución del proyecto. Con dichas obras se logrará captar 76,000 m³/agua/año, superior a lo que se tiene estimado que se dejaría de infiltrar que es 75,612.82 m³/agua/año.

Se construirán un total de 16,000 zanjas trinchera, de la cuales se tendrá un volumen retenido de 4.75 m³ por obra y un volumen total de agua a retener de 76,000 m³/agua/año, con lo que retendrá una cantidad mayor a la que se dejara de captar por la realización del cambio de uso de suelo, por lo que de esta manera se estará mitigando el impacto generado.

La ubicación de las 16,000 zanjas trinchera que se realizaran será en una superficie de 16 hectáreas y cuyas coordenadas se presentan a continuación:

Número de obras a realizar y ubicación de las mismas

	Tipo de obras	Total de obras a realizar	Volumen retenido por obra	Volumen total a retener
Infiltración	Tinas ciegas o zanjas trincheras	16,000	4.75 m³	76,000 m³/agua/año

UBICACIÓN DE LAS TINAS CIEGAS O ZANJAS TRINCHERA

PROYECCIÓN UTM ZONA 13 DATUM WGS84

VÉRTICE	X	Y
1	341435.64	3358879.46
2	342458.29	3359253.11
3	342989.27	3357719.15
4	342084.63	3357345.49
5	341435.64	3358879.46





Cabe mencionar que el área de ubicación de las acciones de mitigación para captación de agua serán las mismas que las que se utilizarán para la reforestación con vegetación nativa, lo que permitirá un mejor desarrollo y mejores probabilidades de éxito para el desarrollo de la plantación.

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 del 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:

Justificación económica

El presente proyecto denominado "Línea de Transmisión (L.T) Cereso-Moctezuma" Tramo II del kilometraje 107+460.3 al 158+686.8, forma parte del mega proyecto *SLT 1802 Subestaciones y Líneas de Transmisión del Norte*, contemplado en el Programa de Obras de Inversión del Sector Forestal de CFE (POISE 2012-2016), dicho proyecto se ubica en el Estado de Chihuahua como se ha descrito anteriormente. Debido al crecimiento poblacional y económico de la zona del proyecto, la demanda por una mayor capacidad de electricidad se ha hecho patente, entre las determinantes de un mayor consumo requerido se encuentran:

-Crecimiento económico: Con el incremento económico aumenta el consumo y la demanda de electricidad. Cuando las personas tienen la expectativa de que su ingreso mejorara, las ventas de aparatos electrodomésticos (TV, refrigeradores y aire acondicionado) se dinamiza, si bien debe tenerse presente la tendencia histórica del aumento de la eficiencia debido a mejoras tecnológicas, a Normas y a políticas de ahorro.

-Estructura económica: El consumo de electricidad se ve fuertemente influenciado por la intensidad energética en el sector industrial, así como por el grado de urbanización del país.

-Crecimiento poblacional: Una población en aumento implica un mayor número de usuarios potenciales de un sistema eléctrico. Este crecimiento está positivamente correlacionado con la edificación de vivienda y con el consumo y la demanda de electricidad.

-Estacionalidad: Los ciclos económicos y los factores climáticos / temperaturas extremas-, tienden a elevar el nivel de la demanda del sistema y con ella el consumo de electricidad.

-Niveles tarifarios: El precio observado por los usuarios de un sistema eléctrico puede modificar en forma importante el ritmo de crecimiento tanto del consumo de electricidad como de la demanda nacional.

-Ahorro: se estima que para las acciones del Programa Nacional para el Aprovechamiento Sustentable de la Energía tendrán un impacto en el consumo de energía eléctrica.

-Autoabastecimiento y Cogeneración: la evaluación de la tendencia de estas modalidades, es un ingrediente sustancial de la planeación de la demanda eléctrica.





En México, con su economía calificada como de desarrollo medio, el consumo de electricidad y la demanda máxima del sistema han crecido a tasas mayores que la economía y la población, aunque estos ritmos tienden a disminuir. Las determinantes de la demanda comprenden los siguientes puntos:

-El consumo de electricidad del sector residencial crece de manera consistente y sus picos diarios se explican básicamente por la iluminación, en tanto que sus picos estacionales se deben al uso de aire acondicionado, mayor o menor según se presente la temporada de lluvias en el año.

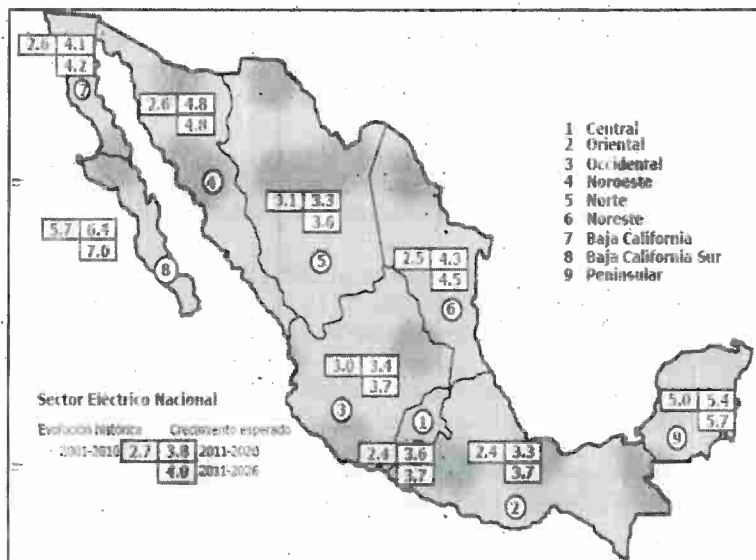
-El consumo de electricidad de los sectores industrial y comercial es afectado principalmente por la marcha de la economía. No obstante, tienen la posibilidad de modificar sus patrones de consumo para reducir su demanda en las horas pico y así disminuir sus costos totales de energía.

-En zonas con temperatura extremas (por ejemplo en la región norte del país), se observa una mayor variabilidad diaria y estacional en la demanda.

-Se estima que se registraran disminuciones en el consumo final de electricidad por los apoyos financieros para la sustitución de focos, equipos de aire acondicionado, refrigeradores, motores y bombas.

Crecimiento medio anual del consumo bruto por área (%)

Crecimiento medio anual del consumo bruto por área (%)



Como se observa en la anterior imagen, el consumo para la Zona Norte, que comprende al estado de Chihuahua presenta 3.3% de consumo bruto actual (2011-2020), mientras que entre el 2011 y 2026 se proyecta un consumo bruto de 3.6%.

Se estima que la demanda máxima del sistema crecerá con una tasa media anual de 3.8 % durante los próximos diez años. En específico, se estima que el Área de Control Norte del país tendrá un crecimiento promedio anual de 3.4% en su demanda durante el periodo 2011-2020. Para satisfacer ese incremento en la demanda se requiere la construcción de las obras de transmisión incluidas en el proyecto. SLT 1802 Subestaciones y Líneas de Transmisión del Norte, lo que permite garantizar un suministro confiable de energía eléctrica.

El monto total de inversión contemplado para el proyecto es de 576.532 mdp, mientras que el costo total de los recursos biológicos y servicios ambientales como se calculó en el estudio técnico justificativo entregado a ésta Dirección, asciende a un total de \$11,289,836.48 pesos M.N., los cuales se distribuyen de la siguiente forma:

Recursos biológicos forestales		Cantidad y superficie a afectar	Valor económico estimado (\$)
Vegetación		165,958 individuos	5,072,391.4
No maderables	Tierra de monte (suelo producto de la erosión hídrica y eólica)	24,466.83 ton (2,893.371 ton de suelo por erosión hídrica y 21,573.458 ton de suelo por erosión eólica)	3,924,479.54
Fauna		131.811 ha	45,996.60
Servicios ambientales	Hidroológicos (agua)	104,097.53 m ³	2,014,287.21
	Captura de carbono (CO ₂)	20.53 ton	232,181.73
Total			11,289,836.48

Con respecto al análisis Beneficio-Costos de operación, los resultados de la evaluación presentada como parte de este estudio justificativo, muestran que para el primer año no hay beneficios netos, sin embargo, a partir del año 2 se empiezan a presentar beneficios netos por ventas de energía incremental y ahorros operativos, menos los costos de operación y mantenimiento aguas arriba y aguas abajo asociados a las obras que integran el proyecto y con el pago del servicio de la deuda (amortizaciones e intereses) que representan los pagos financieros totales que deberá realizar la CFE. Los beneficios se van incrementando hasta el año 8, a partir del cual se estabilizan a 124.66 mdp para los siguientes años, como se muestra a continuación:





Año	Total de Costos de operación (mdp)	Total de Beneficios (mdp)	Flujo neto (Beneficio-Costos) (mdp)
1	88.22	120.42	-15.08
2	122.48	161.73	39.25
3	162.58	213.00	50.42
4	209.84	273.42	63.58
5	263.05	341.46	78.41
6	321.81	416.59	94.78
7	386.33	499.09	112.76
8	429.03	553.70	124.66
9	429.03	553.70	124.66
10	429.03	553.70	124.66
11	429.03	553.70	124.66

Teniendo en cuenta que el valor de los recursos forestales y servicios ambientales que presta el área sujeta a CUSTF es de \$11,289,836.48 millones de pesos y que el beneficio que se obtendrá durante el segundo año de operaciones es de \$161.73 mdp, se cubre la totalidad del valor económico de los mismos, a los cinco primeros años de presentar beneficios, ascenderá a la suma de \$1,406.06 y para el 2045, a los 30 años de operación, será de \$15,194.09 mdp.

Con lo anterior queda comprobado que el proyecto será más productivo económicamente a corto y largo plazo.

En cuanto al aspecto social del proyecto, este traerá mayores beneficios a la población que se favorezca con una mayor y mejor red eléctrica en el área del proyecto, lo que incentivará también el crecimiento y la mejora en el nivel de vida y socioeconómico de la población presente.

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

- v. Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad administrativa le impone lo dispuesto por el artículo 117, párrafos segundo y tercero, de la LGDFS, esta autoridad administrativa se 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 escrito de fecha 28 de septiembre de 2015, el Consejo Estatal Forestal del estado de Chihuahua remitió la minuta en la que se manifiesta:

Opinión favorable con recomendaciones.

Conclusión de la opinión: Condicionado a trabajar en las siguientes observaciones:

-La determinación de los índices de Shannon (fauna) en el documento, solo hablan de lo encontrado en base a registros históricos. No obstante, en los anexos de los Capítulos 3 y 4 si se presentan los datos observados en campo. De igual manera, en dicho escrito solo se habla de la subcuenca y ambos son exactamente lo mismo.

Como se menciona en la Nota final, si se encuentran los datos si se encuentran en la información proporcionada por el promovente.

-Falta detallar el proceso para la obtención de la tasa de erosión (CUSTF) debido a que en el capítulo 7 se hace alusión a la misma, sin embargo, en los capítulos anteriores (3 y 4), no se menciona dicho valor. Asimismo se presenta alusión a la misma. Asimismo, se presenta una situación similar en el capítulo 9 con la infiltración.

Como se menciona en la Nota final, si se mencionan los datos en la información proporcionada por el promovente.

-Se hacen comparaciones de los índices de diversidad entre la CHF y el área de CUSTF, sin embargo, el número de sitios de muestreo es diferente. Otra observación es que en el documento se habla de 22 sitios de muestreo en la cuenca pero no se hace alusión a cuantos fueron para la zona de CUSTF.

Los análisis correspondientes se realizaron con la información proporcionada por el promovente.

-La tasa de erosión con CUSTF no coincide con lo que aparece en diversos capítulos con lo que reportan sus respectivos anexos.

Se realizó este análisis en la información complementaria presentada.

NOTA: Es importante mencionar que en los Anexos (Hoja-Datos-Excel) del capítulo 3 y 4, si vienen los datos que corresponden a lo encontrado para erosión, flora y fauna (CHF y CUSTF), lo que muestra que el problema está en el cuerpo del trabajo (escrito) ya que trae huecos de información.

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 el predio en cuestión hubiere sido incendiado, tal y como se desprende del informe de la visita técnica realizada en el sitio del proyecto, en la que se constató que **No se observaron vestigios de incendios forestales.**

VI. Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad le impone lo dispuesto por el artículo 117, párrafo cuarto, de la LGDFS, consistente en que las autorizaciones que se emitan deberán integrar un programa de rescate y reubicación de las especies de vegetación forestal afectadas y



su adaptación al nuevo hábitat, así como atender lo que dispongan los programas de ordenamiento ecológico correspondientes, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables, derivado de la revisión del expediente del proyecto que nos ocupa se encontró lo siguiente:

1. Programa de rescate y reubicación.

Al respecto y para dar cumplimiento a lo que establece el párrafo antes citado, el promovente manifiesta que se llevará a cabo un programa de rescate y reubicación de flora silvestre, con base a los datos especificados que se establecen en el artículo 123 Bis del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, el cual fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 24 de Febrero de 2014, dicho programa se anexa al presente resolutivo.

2. Programas de ordenamiento

De acuerdo a la zonificación del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT), la Subcuenca hidrográfica y área del proyecto se ubican dentro de las UAB 18, 105 y 19, mismas que se describen a continuación:

CLAVE REGION: 9.25 y 15.11

Localización: Centro-Norte y Norte de Chihuahua

UAB: 18, 19 y 105.

Rectores del desarrollo: Social - Ganadería y Preservación de flora y fauna.

Coadyuvantes del desarrollo asociado: Minería-Preservación de Flora y Fauna

Otros sectores de interés: CFE-PEMEX

Estrategias sectoriales Industrial: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 16, 17, 18 (únicamente para UAB 18), 19, 20, 24, 25, 26, 27, 31, 32, 35, 37, 38, 39, 40, 41, 42, 44.

A) Preservación.

2. Recuperación de especies en riesgo.

Es importante manifestar que previo a las actividades de desmonte y despalme se llevará a cabo el rescate de las especies de flora nativa, así mismo se manifiesta que no se registraron especies estatus NOM-059-SEMARNAT-2010; sobre el trazo de la línea. Respecto a la fauna se llevará a cabo la detección de nidos madrigueras y especies de fauna que requieran de rescate y reubicación sobre todo aquellas especies de lento desplazamiento y las que se encuentren listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

3. Conocimiento análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.

Para la elaboración del presente estudio se realizaron estudios de reconocimiento del área, así como análisis de la biodiversidad del predio así como del ecosistema en la cuenca a la cual se considera vinculante con el POEGT.

B) Aprovechamiento sustentable.



8. Valoración de los servicios ambientales.

Dentro del Estudio Técnico Justificativo se analiza la valoración de los servicios ambientales respectivos a biodiversidad, suelo, captación de agua y CO₂ y de sus respectivas afectaciones que serán sujetas por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por lo que se realizarán acciones de mitigación para las mismas y que se describen en los capítulos y Términos de esta autorización.

C) Protección de los Recursos Naturales.

12. Protección de los ecosistemas. Antes de realizar las actividades de desmonte y despalle se llevarán a cabo el rescate de las especies de flora (837 individuos de vegetación de Matorral desértico micrófilo y 7,656 de vegetación halófila), que se registraron en alguna categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010, así como las especies que por su lento crecimiento y limitada distribución requieran de protección, a la par de este procedimiento se llevará a cabo la detección de nidos madrigueras y especies de fauna que requieran de reubicación en especies las especies de lento movimiento.

Además de las medidas antes mencionadas, se llevará a cabo un programa de reforestación de 23,885 hectáreas con cuatro especies nativas, así como un programa de conservación de suelos y agua del cual se construirán 800 bordos a nivel y 100 presas de piedra acomodada, cuyas ubicaciones y particularidades se encuentran contenidas en esta autorización y el programa de rescate y reubicación de la flora nativa anexos a este resolutivo.

D). Restauración.

14. Restauración de los ecosistemas forestales y suelos agrícolas. Se compensará la pérdida de cubierta vegetal que será afectada por los desmontes permanentes, para lo cual se realizarán acciones de restauración ambiental (100 presas de piedra acomodada, 800 bordos a nivel y 16,000 zanjas trinchera).

Mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/3825/15 de fecha 09 de noviembre 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 **\$ 4,429,637.30 (cuatro millones cuatrocientos veintinueve mil seiscientos treinta y siete pesos 30/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 115.35 hectáreas en áreas con vegetación forestal de Matorral desértico micrófilo y 83.75 hectáreas en áreas con vegetación forestal de Vegetación halófila, preferentemente en el estado de Chihuahua.

El Programa Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT), permite Cambios de Uso de Suelo dentro de las UAB no. 18 y 105, ya que no se afectará el potencial de aprovechamiento de los recursos forestales maderables de la zona, además como se ha mencionado con anterioridad este no se realizará en zonas con un porcentaje elevado de erosión.

Con la correcta aplicación de las medidas de mitigación y compensación dentro de las áreas de la zona de influencia del proyecto, estas se restaurarán. Además mediante el seguimiento y evaluación respectiva podrá tenerse en un futuro cercano un balance positivo del proyecto al compararlo con el uso original de suelo.





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

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° N2A04-ROZCH-AP-716/2015 de fecha 23 de noviembre de 2015, recibido en esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos el 23 de noviembre de 2015, Marco Antonio Del Angel Aradillas, en su carácter de Residente de obra de Zona Chihuahua de la Residencia Regional de Construcción de Proyectos de Transmisión y Transformación Noreste de la Comisión Federal de Electricidad, presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de \$ 4,429,637.30 (cuatro millones cuatrocientos veintinueve mil seiscientos treinta y siete pesos 30/100 M.N.), por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 115.35 hectáreas en áreas con vegetación forestal de Matorral desértico micrófilo y 201.00 hectáreas en áreas con vegetación forestal de Vegetación halófila, para aplicar preferentemente en el estado de Chihuahua.

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 Marco Antonio Del Angel Aradillas, en su carácter de Residente de obra de Zona Chihuahua de la Residencia Regional de Construcción de Proyectos de Transmisión y Transformación Noreste de la Comisión Federal de Electricidad, el cambio de uso del suelo en terrenos forestales en una superficie de 131.811 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **Líneas de Transmisión (L.T.) Cereso - Moctezuma Tramo II que corresponde al kilometraje 107+460.3 al 158+686.8**, con ubicación en el o los municipio(s) de Ahumada en el estado de Chihuahua, bajo los siguientes:

TÉRMINOS

- i. El tipo de vegetación forestal por afectar corresponde a Matorral desértico micrófilo y Vegetación halófila, 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: 01

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	350762.308	3387202.289
2	350743.858	3387194.158

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
3	350744.328	3387201.388
4	350771.153	3387613.282
5	350799.093	3387611.462
6	350772.749	3387206.936
7	350772.746	3387206.889




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

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/0229/16

BITÁCORA: 09/DS-0151/07/15

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
8	350762.308	3387202.289

POLÍGONO: 03

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	350644.055	3385340.043
2	350622.75	3385334.5
3	350622.75	3385334.513
4	350625.969	3385383.944
5	350655.229	3385833.241
6	350738.464	3387111.332
7	350739.494	3387127.156
8	350739.502	3387127.281
9	350757.077	3387134.859
10	350768.372	3387139.729
11	350766.405	3387109.512
12	350683.17	3385831.422
13	350653.91	3385382.125
14	350651.292	3385341.926
15	350644.055	3385340.043

POLÍGONO: 05

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	350649.313	3385311.529
2	350620.768	3385304.073
3	350620.772	3385304.137
4	350621.227	3385311.118
5	350622.624	3385332.573
6	350651.166	3385339.988
7	350649.315	3385311.569
8	350649.313	3385311.529

POLÍGONO: 07

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	350556.342	3384191.127
2	350556.269	3384191.111
3	350548.345	3384191.994
4	350548.347	3384192.016
5	350548.728	3384197.867
6	350559.276	3384359.839
7	350564.272	3384436.556
8	350588.74	3384812.273
9	350593.356	3384883.152
10	350620.252	3385296.154
11	350647.901	3385303.334
12	350648.794	3385303.566
13	350648.359	3385296.882
14	350621.297	3384881.332

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
15	350616.681	3384810.453
16	350592.213	3384434.736
17	350587.217	3384358.02
18	350576.668	3384196.047
19	350576.64	3384195.618
20	350556.342	3384191.127

POLÍGONO: 09

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	350062.291	3381999.94
2	350062.27	3381999.862
3	350062.182	3382000.637
4	350061.854	3382003.313
5	350061.803	3382003.799
6	350061.636	3382005.387
7	350061.69	3382007.408
8	350061.505	3382008.313
9	350061.199	3382009.81
10	350061.186	3382010.008
11	350061.185	3382010.019
12	350060.927	3382014.054
13	350060.926	3382014.069
14	350060	3382016.956
15	350059.998	3382016.963
16	350059.725	3382020.348
17	350059.561	3382025.317
18	350059.397	3382029.449
19	350059.543	3382033.817
20	350060.734	3382037.705
21	350060.926	3382038.331
22	350061.155	3382039.524
23	350061.654	3382042.116
24	350063.547	3382048.96
25	350063.983	3382051.183
26	350064.267	3382052.631
27	350064.275	3382052.673
28	350064.569	3382053.198
29	350065.294	3382054.493
30	350066.677	3382056.75
31	350067.329	3382058.183
32	350067.547	3382058.662
33	350067.769	3382059.152
34	350068.122	3382060.132
35	350069.038	3382062.675
36	350069.08	3382062.792
37	350069.262	3382063.096
38	350070.497	3382065.154
39	350071.122	3382066.196
40	350071.264	3382066.432





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

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/0229/16

BITÁCORA: 09/DS-0151/07/15

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
41	350072.574	3382068.762
42	350072.584	3382068.794
43	350073.376	3382071.541
44	350073.666	3382072.548
45	350074.342	3382073.577
46	350075.195	3382074.877
47	350075.705	3382078.59
48	350076.14	3382081.489
49	350076.16	3382081.63
50	350076.36	3382082.959
51	350076.418	3382083.667
52	350076.548	3382085.257
53	350076.724	3382087.399
54	350076.836	3382088.991
55	350077.088	3382092.568
56	350077.153	3382093.321
57	350077.363	3382095.735
58	350077.379	3382095.917
59	350077.628	3382097.377
60	350077.889	3382098.902
61	350078.091	3382100.455
62	350078.326	3382102.251
63	350078.69	3382105.673
64	350078.69	3382108.658
65	350079.272	3382111.279
66	350079.303	3382112.269
67	350079.339	3382113.422
68	350079.418	3382115.938
69	350079.59	3382118.345
70	350079.709	3382120.015
71	350079.925	3382124.71
72	350080	3382126.349
73	350080.285	3382129.055
74	350080.437	3382130.499
75	350081.019	3382132.319
76	350081.125	3382132.65
77	350082.021	3382135.466
78	350082.039	3382135.522
79	350083.058	3382137.342
80	350083.383	3382138.519
81	350083.64	3382139.453
82	350083.726	3382139.883
83	350084.223	3382142.365
84	350084.267	3382142.5
85	350084.269	3382142.51
86	350085.388	3382145.933
87	350087.28	3382151.393
88	350088.646	3382155.392
89	350089.319	3382157.363
90	350090.129	3382159.24

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
91	350090.921	3382161.076
92	350091.245	3382162.003
93	350091.61	3382163.044
94	350092.449	3382165.444
95	350092.617	3382165.775
96	350093.078	3382166.682
97	350094.925	3382170.321
98	350096.162	3382172.36
99	350096.966	3382173.632
100	350097.91	3382175.127
101	350098.002	3382175.326
102	350098.799	3382177.038
103	350099.366	3382178.257
104	350100.385	3382182.043
105	350100.859	3382185.433
106	350100.894	3382185.683
107	350101.068	3382188.451
108	350101.186	3382190.342
109	350101.113	3382194.128
110	350100.822	3382198.351
111	350100.312	3382203.52
112	350098.812	3382211.663
113	350098.783	3382211.819
114	350098.661	3382212.297
115	350097.327	3382217.498
116	350096.818	3382222.084
117	350095.829	3382225.474
118	350095.798	3382225.579
119	350094.468	3382228.983
120	350280.987	3382927.504
121	350499.884	3383747.287
122	350501.148	3383752.02
123	350525.674	3383843.872
124	350527.095	3383865.695
125	350527.418	3383870.65
126	350545.951	3384155.23
127	350546.285	3384160.363
128	350547.208	3384174.535
129	350547.209	3384174.551
130	350552.731	3384175.103
131	350554.824	3384175.225
132	350565.481	3384175.846
133	350565.515	3384175.853
134	350566.639	3384176.073
135	350575.48	3384177.803
136	350575.218	3384173.778
137	350574.226	3384158.543
138	350573.892	3384153.411
139	350555.359	3383868.83
140	350555.036	3383863.875





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

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/0229/16

BITÁCORA: 09/DS-0151/07/15

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
141	350553.526	3383840.68
142	350553.342	3383839.158
143	350553.081	3383837.978
144	350528.2	3383744.797
145	350526.936	3383740.063
146	350308.039	3382920.281
147	350062.291	3381999.94

POLÍGONO: 11

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	349665.263	3380513.049
2	349635.613	3380510.546
3	349745.415	3380921.76
4	349782.547	3381060.82
5	349794.63	3381106.072
6	349854.366	3381329.788
7	350093.457	3382225.195
8	350093.458	3382225.201
9	350093.48	3382225.126
10	350093.742	3382224.232
11	350093.835	3382223.681
12	350094.175	3382221.688
13	350094.178	3382221.666
14	350094.943	3382219.754
15	350094.943	3382219.751
16	350094.943	3382219.329
17	350094.943	3382219.099
18	350095.056	3382218.49
19	350095.318	3382217.084
20	350095.38	3382216.751
21	350095.926	3382214.076
22	350096.199	3382212.929
23	350096.909	3382209.981
24	350096.909	3382209.415
25	350096.909	3382208.78
26	350097.564	3382206.759
27	350097.564	3382206.749
28	350097.586	3382206.263
29	350097.618	3382205.558
30	350098.164	3382204.193
31	350098.175	3382204.121
32	350098.384	3382202.783
33	350098.547	3382201.736
34	350098.597	3382201.333
35	350098.765	3382199.989
36	350098.983	3382198.46
37	350098.991	3382198.346
38	350099.147	3382195.893
39	350099.209	3382194.535

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
40	350099.256	3382193.491
41	350099.42	3382191.635
42	350099.382	3382191.334
43	350099.038	3382188.631
44	350098.248	3382186.354
45	350098.11	3382185.956
46	350097.609	3382184.121
47	350097.291	3382182.953
48	350095.98	3382178.421
49	350094.943	3382175.309
50	350094.841	3382175.055
51	350093.359	3382171.377
52	350091.735	3382167.35
53	350088.118	3382158.382
54	350087.762	3382157.517
55	350087.381	3382156.592
56	350085.824	3382152.813
57	350083.422	3382145.332
58	350083.233	3382144.355
59	350082.767	3382141.947
60	350081.541	3382137.383
61	350081.183	3382136.05
62	350081.059	3382135.678
63	350079.6	3382131.299
64	350078.781	3382127.313
65	350078.18	3382123.983
66	350078.169	3382123.887
67	350077.634	3382119.069
68	350077.258	3382114.986
69	350077.252	3382114.919
70	350077.252	3382114.63
71	350077.252	3382111.266
72	350077.252	3382110.666
73	350077.252	3382110.605
74	350077.203	3382109.994
75	350076.539	3382101.746
76	350076.492	3382101.159
77	350076.105	3382096.354
78	350075.549	3382092.214
79	350075.122	3382089.038
80	350075.011	3382087.287
81	350074.747	3382083.138
82	350074.74	3382083.031
83	350074.303	3382079.209
84	350074.301	3382079.201
85	350074.116	3382078.493
86	350073.375	3382075.66
87	350073.059	3382074.864
88	350072.093	3382072.429
89	350072.01	3382072.22





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

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/0229/16

BITÁCORA: 09/DS-0151/07/15

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
90	350070.317	3382068.944
91	350069.666	3382067.527
92	350068.461	3382064.903
93	350068.175	3382064.417
94	350067.772	3382063.732
95	350066.277	3382061.191
96	350063.343	3382053.901
97	350062.782	3382052.509
98	350061.452	3382048.073
99	350060.98	3382046.503
100	350060.811	3382045.751
101	350059.506	3382039.95
102	350058.678	3382036.364
103	350058.196	3382034.272
104	350057.835	3382031.813
105	350057.595	3382030.177
106	350057.631	3382029.537
107	350057.868	3382025.317
108	350058.087	3382021.277
109	350058.535	3382018.205
110	350058.796	3382016.417
111	350058.927	3382015.328
112	350059.416	3382011.232
113	350059.83	3382007.769
114	350059.834	3382007.735
115	350059.899	3382006.518
116	350060.049	3382003.706
117	350060.052	3382003.64
118	350060.096	3382003.116
119	350060.354	3382000.021
120	350060.38	3381999.709
121	350060.969	3381994.993
122	349881.419	3381322.565
123	349821.682	3381098.848
124	349809.599	3381053.596
125	349772.467	3380914.536
126	349665.263	3380513.049

POLÍGONO: 13

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	349617.016	3380332.362
2	349614.382	3380322.498
3	349603.108	3380324.125
4	349596.386	3380325.095
5	349589.974	3380326.021
6	349586.423	3380326.327
7	349586.738	3380327.505
8	349589.963	3380339.585
9	349592.556	3380349.294

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
10	349596.126	3380362.664
11	349634.416	3380506.064
12	349664.101	3380508.698
13	349623.178	3380355.441
14	349619.608	3380342.071
15	349617.016	3380332.362

POLÍGONO: 15

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	348473.5	3376049.833
2	348473.412	3376049.505
3	348445.523	3376053.594
4	348446.447	3376057.056
5	348478.825	3376178.311
6	348480.995	3376186.44
7	348753.117	3377205.552
8	348878.329	3377674.476
9	348964.09	3377995.654
10	349021.391	3378210.252
11	349022.059	3378212.753
12	349179.94	3378804.024
13	349181.656	3378810.451
14	349585.311	3380322.161
15	349585.669	3380323.504
16	349590.235	3380323.202
17	349591.091	3380323.076
18	349602.539	3380321.381
19	349613.644	3380319.736
20	349613.634	3380319.696
21	349612.363	3380314.938
22	349208.708	3378803.228
23	349206.992	3378796.801
24	349049.111	3378205.53
25	349048.444	3378203.029
26	348991.142	3377988.431
27	348905.381	3377667.252
28	348780.17	3377198.328
29	348508.048	3376179.217
30	348505.877	3376171.088
31	348473.5	3376049.833

POLÍGONO: 17

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	348399.925	3375774.293
2	348302.389	3375409.013
3	348273.946	3375411.029
4	348274.712	3375413.896
5	348371.948	3375778.053





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

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/0229/16

BITÁCORA: 09/DS-0151/07/15

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
6	348442.6	3376042.648
7	348442.608	3376042.678
8	348470.535	3376038.729
9	348470.533	3376038.722
10	348399.925	3375774.293

POLÍGONO: 19

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	348091.934	3374620.849
2	348028.557	3374383.5
3	348002.075	3374387.938
4	348002.038	3374387.944
5	348001.345	3374389.306
6	348001.202	3374389.588
7	348072.716	3374657.412
8	348091.632	3374728.253
9	348093.999	3374737.12
10	348218.095	3375201.864
11	348272.905	3375407.132
12	348301.329	3375405.045
13	348300.042	3375400.225
14	348237.242	3375165.035
15	348121.052	3374729.896
16	348119.483	3374724.02
17	348091.934	3374620.849

POLÍGONO: 21

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	347858.058	3373744.97
2	347784.895	3373470.971
3	347756.51	3373473.204
4	347835.823	3373770.236
5	347847.61	3373814.379
6	347893.058	3373984.584
7	347894.295	3373989.217
8	347899.947	3374010.381
9	347926.273	3374108.975
10	347998.856	3374380.803
11	348007.032	3374379.441
12	348007.2	3374379.413
13	348026.603	3374376.179
14	348026.591	3374376.134
15	348019.03	3374347.819
16	347945.003	3374070.586
17	347927.833	3374006.283
18	347921.348	3373981.993
19	347920.111	3373977.361
20	347871.291	3373794.53

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
21	347858.058	3373744.97

POLÍGONO: 22

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	347640.689	3372930.911
2	347627.641	3372882.048
3	347627.626	3372881.991
4	347622.838	3372883.156
5	347617.954	3372884.344
6	347614.869	3372886.964
7	347613.553	3372888.081
8	347613.162	3372888.413
9	347609.685	3372890.512
10	347608.772	3372891.064
11	347608.37	3372891.306
12	347601.251	3372890.562
13	347600.925	3372890.528
14	347600.928	3372890.541
15	347612.805	3372935.021
16	347646.847	3373062.509
17	347647.929	3373066.561
18	347756.51	3373473.204
19	347784.895	3373470.971
20	347674.981	3373059.337
21	347673.899	3373055.286
22	347640.689	3372930.911

POLÍGONO: 34

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	347808.114	3371009.962
2	347832.163	3370919.357
3	347801.776	3370924.695
4	347784.633	3370989.284
5	347790.596	3371024.557
6	347795.983	3371055.665
7	347808.114	3371009.962

POLÍGONO: 35

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	348143.696	3369745.664
2	348143.713	3369745.602
3	348113.34	3369750.888
4	348113.319	3369750.968
5	347801.776	3370924.695
6	347832.163	3370919.357
7	348141.248	3369754.887
8	348143.253	3369747.333



VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
9	348143.696	3369745.664

POLÍGONO: 37

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	348321.719	3369074.967
2	348311.853	3369002.998
3	348116.19	3369740.15
4	348114.922	3369744.93
5	348132.052	3369742.027
6	348145.256	3369739.789
7	348145.281	3369739.694
8	348321.719	3369074.967

POLÍGONO: 39

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	348851.744	3367078.114
2	348827.066	3367061.946
3	348749.477	3367354.261
4	348687.61	3367587.344
5	348653.815	3367714.664
6	348618.244	3367848.759
7	348618.221	3367848.762
8	348617	3367853.365
9	348609.554	3367881.418
10	348333.263	3368922.337
11	348316.813	3368984.308
12	348323.732	3369039.06
13	348326.156	3369058.251
14	348326.225	3369057.993
15	348360.325	3368929.52
16	348638.932	3367879.878
17	348644.063	3367860.548
18	348648.327	3367844.483
19	348680.878	3367721.847
20	348717.783	3367582.809
21	348776.54	3367361.444
22	348851.744	3367078.114

POLÍGONO: 41

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	348882.458	3366962.4
2	348869.964	3366900.33
3	348828.316	3367057.238
4	348828.309	3367057.264
5	348837.704	3367063.746
6	348852.794	3367074.158
7	348854.499	3367067.734

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
8	348882.458	3366962.4

POLÍGONO: 52

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	350723.492	3360026.359
2	350723.525	3360026.233
3	350716.299	3360030.446
4	350689.377	3360045.742
5	350689.252	3360046.214
6	350678.26	3360087.626
7	350517.969	3360691.518
8	350515.741	3360699.912
9	349879.111	3363098.395
10	349796.978	3363407.83
11	349827.601	3363401.602
12	349906.174	3363105.578
13	350542.804	3360707.095
14	350545.032	3360698.701
15	350712.5	3360067.769
16	350718.85	3360043.847
17	350723.492	3360026.359



- II. 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: **Agricultores Unidos Sta Rita**

Código de identificación: **C-08-001-AUV-001/16**

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia constricta</i>	0.21904	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Acacia glandulosa</i>	0.55337	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Acaciella angustissima</i>	0.00239	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Aloysia wrightii</i>	0.00319	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Atriplex canescens</i>	0.30557	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Atriplex spp.</i>	0.00002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Celtis pallida</i>	0.01531	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ephedra trifurca</i>	0.00321	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ferocactus wislizenii</i>	72.00000	Individuos
<i>Flourensia cernua</i>	0.23083	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Larrea tridentata</i>	1.41329	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lycium berlandieri</i>	0.00037	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Mimosa aculeaticarpa</i>	0.00383	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Opuntia azurea</i>	58.00000	Individuos
<i>Parthenium incanum</i>	0.00430	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Prosopis glandulosa</i>	46.34333	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Rhus microphylla</i>	0.08667	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Senna wislizeni (Cassia wislizeni)</i>	0.00558	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Suaeda mexicana</i>	0.03708	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: **Ejido El Carrizal**

Código de identificación: **C-08-001-CAR-002/16**

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia constricta</i>	0.07069	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Acacia glandulosa</i>	0.08080	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Aloysia wrightii</i>	0.00337	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Atriplex canescens</i>	0.44954	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Atriplex spp.</i>	0.44954	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Celtis pallida</i>	0.00445	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Flourensia cernua</i>	0.12392	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Larrea tridentata</i>	0.11150	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lycium berlandieri</i>	0.00064	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Opuntia azurea</i>	99.00000	Individuos
<i>Parthenium incanum</i>	0.00738	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Prosopis glandulosa</i>	78.78384	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Rhus microphylla</i>	0.00304	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: **Ejido Lucio Blanco**

Código de identificación: **C-08-001-ELB-001/16**





Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia constricta</i>	0.07148	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Acaciella angustissima</i>	0.00096	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Atriplex canescens</i>	0.01759	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Celtis pallida</i>	0.00511	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ephedra trifurca</i>	0.00129	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Flourensia cernua</i>	0.06376	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Larrea tridentata</i>	0.54182	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Mimosa aculeaticarpa</i>	0.00154	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Prosopis glandulosa</i>	0.18556	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Rhus microphylla</i>	0.03412	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Senna wislizeni</i> (<i>Cassia wislizeni</i>)	0.00224	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: 1)

Código de identificación: C-08-001-EJP-001/16

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia constricta</i>	0.00298	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Acacia glandulosa</i>	0.00340	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Aloisia wrightii</i>	0.00014	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Atriplex canescens</i>	0.01894	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Atriplex spp.</i>	0.00001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Celtis pallida</i>	0.00019	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Flourensia cernua</i>	0.00522	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Larrea tridentata</i>	0.00470	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lycium berlandieri</i>	0.00003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Opuntia azurea</i>	4.00000	Individuos
<i>Parthenium incanum</i>	0.00031	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Prosopis glandulosa</i>	3.31951	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Rhus microphylla</i>	0.00013	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: 1)

Código de identificación: C-08-001-FGB-001/16

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia constricta</i>	0.00051	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Acacia glandulosa</i>	0.00059	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Aloisia wrightii</i>	0.00002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Atriplex canescens</i>	0.00325	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Atriplex spp.</i>	0.00002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Celtis pallida</i>	0.00003	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Flourensia cernua</i>	0.00090	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Larrea tridentata</i>	0.00081	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lycium berlandieri</i>	0.00001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Opuntia azurea</i>	1.00000	Individuos
<i>Parthenium incanum</i>	0.00005	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Prosopis glandulosa</i>	0.57015	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Rhus microphylla</i>	0.00002	Metros cúbicos v.t.a.

1) 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: nombre de persona física y clave de elector, 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.





Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Ferocactus wislizenii</i>	3.00000	Individuos
<i>Flourensia cernua</i>	0.02274	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Larrea tridentata</i>	0.06158	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lycium berlandieri</i>	0.00009	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Mimosa aculeaticarpa</i>	0.00013	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Opuntia azurea</i>	14.00000	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Parthenium incanum</i>	0.00103	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Prosopis glandulosa</i>	11.03479	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Rhus microphylla</i>	0.00332	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Senna wislizeni (Cassia wislizeni)</i>	0.00019	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Suaeda mexicana</i>	0.00132	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: **Rancho Medio**

Código de identificación: **C-08-001-RMV-001/16**

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia constricta</i>	0.09831	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Acacia glandulosa</i>	0.27691	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Acaciella angustissima</i>	0.00130	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Aloysia wrightii</i>	0.00075	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Atriplex canescens</i>	0.03470	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Atriplex spp.</i>	0.00007	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Celtis pallida</i>	0.00701	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ephedra trifurca</i>	0.00174	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ferocactus wislizenii</i>	39.00000	Individuos
<i>Flourensia cernua</i>	0.08918	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Larrea tridentata</i>	0.73492	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lycium berlandieri</i>	0.00002	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Mimosa aculeaticarpa</i>	0.00208	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Opuntia azurea</i>	2.00000	Individuos
<i>Parthenium incanum</i>	0.00018	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Prosopis glandulosa</i>	2.16726	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Rhus microphylla</i>	0.04618	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Senna wislizeni (Cassia wislizeni)</i>	0.00303	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Suaeda mexicana</i>	0.02000	Metros cúbicos v.t.a.

- III. La vegetación forestal presente fuera de la superficie en la que se autoriza el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, no podrá ser afectada por los trabajos y obras relacionadas con el cambio de uso de suelo, aún y cuando ésta se encuentre dentro de los predios donde se autoriza la superficie a remover en el presente Resolución, 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.
- IV. La remoción de la vegetación deberá realizarse por medios mecánicos y no se utilizarán sustancias químicas y fuego para tal fin, de forma gradual y direccional, para evitar daños a la vegetación aledaña a la superficie sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XVII de este resolutive.





Predio afectado: H. W. D-Aga Unger Reimeragane

Código de identificación: C-08-001-HWD-001/16

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia constricta</i>	0.01419	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Acacia glandulosa</i>	0.01622	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Aloysia wrightii</i>	0.00068	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Atriplex canescens</i>	0.09026	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Atriplex spp.</i>	0.00001	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Celtis pallida</i>	0.00089	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Flourensia cernua</i>	0.02488	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Larrea tridentata</i>	0.02239	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lycium berlandieri</i>	0.00013	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Opuntia azurea</i>	20.00000	Individuos
<i>Parthenium incanum</i>	0.00148	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Prosopis glandulosa</i>	15.81786	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Rhus microphylla</i>	0.00061	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: 1)

Código de identificación: C-08-001-JPB-001/16

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia constricta</i>	0.00597	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Acacia glandulosa</i>	0.00683	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Aloysia wrightii</i>	0.00029	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Atriplex canescens</i>	0.03799	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Atriplex spp.</i>	2.56982	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Celtis pallida</i>	0.00038	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Flourensia cernua</i>	0.01047	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Larrea tridentata</i>	0.00942	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lycium berlandieri</i>	0.00005	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Opuntia azurea</i>	8.00000	Individuos
<i>Parthenium incanum</i>	0.00062	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Prosopis glandulosa</i>	6.65731	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Rhus microphylla</i>	0.00026	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: 1)

Código de identificación: C-08-001-MCC-001/16

Especie	Volumen	Unidad de medida
<i>Acacia constricta</i>	0.01595	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Acacia glandulosa</i>	0.02857	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Acaciella angustissima</i>	0.00008	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Aloysia wrightii</i>	0.00051	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Atriplex canescens</i>	0.06437	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Atriplex spp.</i>	0.00004	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Celtis pallida</i>	0.00106	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Ephedra trifurca</i>	0.00011	Metros cúbicos v.t.a.





- v. Previo a las labores de desmonte y despalme, deberá realizar el ahuyentamiento de fauna silvestre presentes en el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, especialmente las especies que presenten algún estatus de riesgo de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010, así como las especies de lenta movilidad (anfibios y reptiles), ya que estas tienden a refugiarse bajo rocas y oquedades, la reubicación deberá de ser en sitios que cumplan con las condiciones necesarias para la continuación de su ciclo de vida. En caso de encontrarse nidos que contengan polluelos, se deberá evitar perturbarlos y permitir que alcancen la edad necesaria para volar o, en su caso, efectuar su traslado únicamente si el riesgo de afectación es poco significativo. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XVII de este resolutivo.
- vi. El material que resulte del desmonte, 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 defender el suelo de la acción del viento y lluvias, evitando así la erosión. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se deberán incluir en los reportes a los que se refiere el Término XVII de este resolutivo.
- vii. Durante la remoción del suelo orgánico y despalme, el titular de esta Resolución aplicará riegos constantemente para evitar que las partículas del suelo sean arrastradas por el viento y se genere polvo. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XVII de este Resolutivo.
- viii. Para el debido cumplimiento de lo establecido en el párrafo cuarto del artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal 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 remoción de la vegetación y al despalme, 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 sobrevivencia 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 XVII de este resolutivo.
- ix. Con el objeto de realizar acciones de mitigación por la afectación a la vegetación de Matorral desértico micrófilo y Vegetación halófila en el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se llevará a cabo un programa de reforestación en un área de 23.885 hectáreas, en las cuales se sembrará una densidad por hectárea de 625 plantas de la vegetación nativa y de las cuales se deberá asegurar al menos un 80 % de sobrevivencia de los individuos plantados. Las particularidades de dicho programa se encuentran contenidas en el Programa de rescate y reubicación y reforestación del proyecto denominado Líneas de Transmisión L.T. Cereso-Moctezuma Tramo II del kilometraje 107+460.3 al 158.686.8, en el municipio de Ahumada en el estado de Chihuahua, el cual se anexa a esta autorización. Los resultados del cumplimiento del presente Término, se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XVII de este resolutivo.
- x. El titular de la presente resolución será el responsable de 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 sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales y en las áreas adyacentes a la misma.



- xI. Deberá ejecutar y dar seguimiento al Programa de conservación de suelo y agua en dos superficies de 80 y 16 hectáreas, consistentes en la construcción de 100 presas de piedra acomodada, 800 bordos a nivel y 16,000 zanjas trinchera, además de la reforestación anteriormente mencionada. Las especificaciones de cada una de las obras para su construcción, diseño y ubicación mediante coordenadas UTM, se encuentran señaladas en el estudio técnico justificativo e información complementaria. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente Término, se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XVII de este resolutive.
- xII. 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 XVII de este Resolutive.
- xIII. Realizar oportunamente el mantenimiento de maquinaria o vehículos en talleres autorizados con la finalidad de evitar posibles fugas de aceite, que pudiera representar contaminación del agua y/o suelo. La maquinaria a emplearse deberá estar en buen estado, que cumpla con la normatividad vigente en materia de emisiones a la atmosfera, contaminación por ruido y al suelo. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se deberán incluir en los reportes a los que se refiere el Término XVII de este resolutive.
- xIV. Se dará cumplimiento a las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales, la flora y fauna silvestre consideradas en el estudio técnico justificativo, las Normas Oficiales Mexicanas, Ordenamientos Técnico-Jurídicas y Planes de Desarrollo Urbano aplicables, así como lo que indiquen otras Instancias en el ámbito de sus respectivas competencias. Los resultados de estas acciones, así como la evidencia fotográfica deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XVII de este resolutive.
- xV. En caso de que se requiera aprovechar y trasladar las materias primas forestales, el titular de la presente autorización deberá tramitar ante la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Chihuahua la documentación correspondiente.
- xVI. 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 XVII** de este resolutive, en caso de que existan cambios sobre esta responsabilidad durante el desarrollo del proyecto, se deberá informar oportunamente a esta Unidad Administrativa.
- xVII. Se deberá presentar a esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos con copia a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Chihuahua, 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, XI, XII, XIII, XIV y XVI (que deben reportarse) así como de la aplicación de las medidas de prevención y mitigación contempladas en el estudio técnico justificativo.
- xVIII. Se deberá comunicar por escrito a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al



Ambiente (PROFEPA) en el estado de Chihuahua con copia a la Delegación Federal de la SEMARNAT en ese estado 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.

- XIX. 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 21 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.
- XX. 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.
- XXI. Se remite copia del presente resolutivo a la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Chihuahua, para su inscripción en el Registro Forestal en el Libro de ese estado, 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, que:

- I. La Comisión Federal de Electricidad, será la única responsable ante la PROFEPA en el estado de Chihuahua, de cualquier ilícito en materia de cambio de uso del suelo en terrenos forestales en que incurran.
- II. La Comisión Federal de Electricidad, 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. La Delegación de la PROFEPA en el estado de Chihuahua, podrá realizar en cualquier momento las acciones que considere pertinentes para verificar que sólo se afecte la superficie forestal autorizada, así como llevar a cabo una evaluación al término del proyecto para verificar el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación establecidas en el estudio técnico justificativo y de los términos indicados en la presente autorización.
- IV. La Comisión Federal de Electricidad, 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 Marco Antonio Del Angel Aradillas, en su carácter de Residente de obra de Zona Chihuahua de la Residencia Regional de Construcción de Proyectos de Transmisión y Transformación Noreste de la Comisión Federal de Electricidad, la presente resolución del proyecto denominado ***Líneas de Transmisión (L.T.) Cereso - Moctezuma Tramo II que corresponde al kilometraje 107+460.3 al 158+686.8,*** con ubicación en el o los municipio(s) de Ahumada en el estado de Chihuahua, por alguno de los medios legales previstos en el artículo 35 y demás correlativos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

Sin otro particular, hago propicia la ocasión para enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE

EL DIRECTOR GENERAL

LIC. AUGUSTO MIRAFUENTES ESPINOSA

SEMARNAT



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

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

C.c.p. Q.F.B. Martha García Irujo.- Subsecretaria de Gestión para la Protección Ambiental. Presente.
Lic. Guadalupe Rivera Ruiz.- Directora de Conservación de Suelos de la DGGFS. Presente.
Lic. Brenda Ríos Prieto.- Delegada Federal de la SEMARNAT en el estado de Chihuahua. Presente.
Lic. Joel Aranda Olivas.- Delegado de la PROFEPA en el estado de Chihuahua. Presente.
Ing. Jesús Carrasco Gómez.- Coordinador General de Conservación y Restauración de la CONAFOR.
Lic. Jorge Camarena García.- Coordinador General de Administración de la CONAFOR.
C. José Bernardo Ruiz Ceballos.- Suplente Legal de la Gerencia Estatal de la CONAFOR en el estado de Chihuahua. Presente.

Referencia N° 1562
GRR/HHM/RIHM/LVE

México, D.F., a 27 de enero de 2016

ANEXO

PROGRAMA DE REFORESTACIÓN, RESCATE Y REUBICACIÓN DEL PROYECTO DENOMINADO LÍNEAS DE TRANSMISIÓN (L.T.) CERESO- MOCTEZUMA TRAMO II QUE CORRESPONDE AL KILOMETRAJE 107+460.3 AL 158+686.8, EN EL MUNICIPIO DE AHUMADA EN EL ESTADO DE CHIHUAHUA.

I. INTRODUCCIÓN

Las actividades antrópicas derivan en repercusiones al medio biótico, principalmente la fragmentación del hábitat, la cual está considerada como una de las principales causas de pérdidas de la biodiversidad. Entre las principales actividades antrópicas que propician desequilibrio ecológico se encuentran la ganadería, la explotación forestal y el cambio de uso de suelo en general, entre otras, teniendo como una de las principales consecuencias, la pérdida de la cobertura vegetal.

En México se realizan obras como la construcción de nuevos caminos, lo que ha traído como consecuencia la alteración y fragmentación de hábitat, puesto que se elimina de forma directa la vegetación y se crean zonas asfaltadas inservibles para el desarrollo de los organismos existentes, además de que se realizan modificaciones del terreno con taludes y orillas en las que generalmente se sustituyen las comunidades vegetales primarias por ruderales (Galindo-González, 2007).

Con la finalidad de favorecer la conservación de la riqueza biológica de México, se realizará de manera previa a la construcción de la Línea de Transmisión, el Programa de rescate y reubicación de aquellas especies e individuos que serán mayormente afectados por el desarrollo del proyecto **"LÍNEAS DE TRANSMISIÓN (L.T.) CERESO- MOCTEZUMA TRAMO II QUE CORRESPONDE AL KILOMETRAJE 107+460.3 AL 158+686.8,"** se presenta este Programa de rescate, reubicación de especies de flora y fauna y

Continúa...

reforestación, así como las medidas de reforestación y obras de conservación de suelo y captación de agua que forma parte del proyecto en comento y la consiguiente autorización.

II. OBJETIVOS

a. General

- Dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 117, cuarto párrafo de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 123 bis de su Reglamento, en cuanto al rescate y reubicación de la vegetación que será afectada por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto **"LÍNEAS DE TRANSMISIÓN (L.T.) CERESO- MOCTEZUMA TRAMO II QUE CORRESPONDE AL KILOMETRAJE 107+460.3 AL 158+686.8"**, mediante el rescate, extracción y reubicación de los individuos seleccionados que se proponen, además de las labores de reforestación que se mencionan en este documento, proporcionándoles las condiciones y cuidados apropiados para su óptimo desarrollo.

b. Específicos

- Establecer las estrategias, actividades y técnicas de rescate de flora a realizar en las áreas propuestas para rescate y reubicación de especies y reforestación de las especies seleccionadas.
- Reintroducir a los individuos rehabilitados a su hábitat natural en dos polígonos paralelos a los sitios de extracción y cuya superficie es de 16 hectáreas y reforestar una superficie de 23.885 hectáreas, para ambos casos, la vegetación corresponde a vegetación de Matorral desértico micrófilo y Vegetación halófila. Los individuos rescatados serán reubicados fuera del derecho de vía y usando criterios de restauración ecológica, mientras que la reforestación se llevará a cabo utilizando especies nativas típicas de los tipos de vegetación que serán afectados con el cambio de uso de suelo. Cabe mencionar que en los predios establecidos para reforestar se llevará a cabo también la construcción de 16,000 zanjas trinchera que mitigaran la pérdida de suelo y propiciaran la captación de agua en el área del proyecto.

Continúa...

- Supervisar el manejo y cuidado de los ejemplares durante y después de su rescate, reubicación y reforestación, a fin de que tengan al menos un 80% de porcentaje de sobrevivencia y buen desarrollo en los predios mencionados.

III. METAS

De acuerdo al tipo de vegetación de Matorral desértico micrófilo y Vegetación halófila en el área sujeta a cambio de uso de suelo, se realizará el rescate y reubicación de especies de acuerdo con lo siguiente:

El programa de rescate, reubicación y reforestación de flora silvestre, se enfocará al rescate de 8,492 individuos de un total de 21 especies nativas, de las cuales 13 se encuentran representadas en la vegetación de Matorral desértico micrófilo y 11 en Vegetación halófila. Dichos individuos serán reubicados en los sitios establecidos para ello y cuya ubicación se muestra más adelante.

Se llevará a cabo un Programa de reforestación con las siguientes especies: *Acacia constricta*, *Atriplex canescens*, *Prosopis glandulosa* y *Prosopis laevigata* y las 14,928 terrazas individuales correspondientes. Otras obras que además se realizarán en los polígonos propuestos además del rescate, reubicación y reforestación son: la construcción de 16,000 zanjas trinchera, 800 bordos a nivel y 100 presas de piedra acomodada.

Especies sujetas a rescate y reubicación de flora y fauna

Se llevará a cabo un programa de rescate y reubicación de especies de flora nativas de los tipos de vegetación por afectar para los tres tipos de vegetación se propone el rescate de 8,492 individuos en total pertenecientes a 21 especies nativas de la vegetación de Matorral desértico micrófilo y Vegetación halófila.

En las acciones de reubicación se deberá tener especial cuidado con la especie *Flourensia cernua* debido a las características alelopáticas que presenta.

Superficies y especies sujetas a rescate por tipo de vegetación

Matorral desértico micrófilo

Superficie forestal (hectáreas)	Especie	Individuos a rescatar (ha)	Total de Individuos a rescatar	80% de sobrevivencia
1.90 hectáreas Matorral desértico micrófilo	<i>Acacia constricta</i>	150	285	228
	<i>Acacia glandulifera</i>	9	17	14
	<i>Aloysia wrightii</i>	4	8	6
	<i>Artemisia campestris</i>	6	11	9
	<i>Bouteloua breviseta</i>	39	74	59
	<i>Celtis pallida</i>	2	4	3
	<i>Conyza coulteri</i>	37	70	56
	<i>Enneapogon desvauxii</i>	63	120	96
	<i>Ephedra trifurca</i>	2	4	3
	<i>Ferocactus wislizenii</i>	3	6	5
	<i>Flourensia cernua</i>	11	21	17
	<i>Prosopis glandulosa</i>	14	27	21
	<i>Viguiera linearis</i>	100	190	152
Total		440	837	669

Vegetación halófila

Superficie (ha)	Especie	Individuos a rescatar (ha)	Total de individuos a rescatar	80% de sobrevivencia
14.10 hectáreas Vegetación halófila	<i>Acacia glandulifera</i>	42	592	474
	<i>Atriplex canescens</i>	162	2,284	1,827
	<i>Atriplex obovata</i>	8	112	90
	<i>Bothriochloa barbinodis</i>	37	521	417
	<i>Conyza coulteri</i>	55	775	620
	<i>Helianthus laciniatus</i>	26	367	293
	<i>Lycium berlandieri</i>	8	113	90
	<i>Parthenium incanum</i>	3	42	34
	<i>Prosopis glandulosa</i>	117	1,650	1,320
	<i>Sporobolus airoides</i>	74	1,043	835
	<i>Suaeda fruticosa</i>	11	155	124
Total		543	7,656	6,125

Continúa...

De registrarse cualquier especie que se encuentre listada en la NOM-059-SEMARNAT-2010, esta será rescatada y reubicada dentro de los polígonos anteriormente mencionados.

Programa de Reforestación

Se planea realizar la reforestación de 23.885 hectáreas con las especies *Acacia constricta*, *Prosopis glandulosa*, *Prosopis laevigata* y *Atriplex canescens*, las cuales se registran en los dos tipos de vegetación analizados para el proyecto en comento. Estas especies fueron consideradas con base a las complicaciones que presenta realizar la reforestación de zonas áridas, las cuales se desarrollan en suelos que presentan poca o nula retención de humedad.

Especies sujetas a reforestación.

Superficie forestal (hectáreas)	Especie	Ind/ha	N° total de individuos (23.885 has)	80 % de sobrevivencia
23.885	<i>Acacia constricta</i>	156	3,726	2,981
	<i>Prosopis glandulosa</i>	156	3,726	2,981
	<i>Prosopis laevigata</i>	156	3,726	2,981
	<i>Atriplex canescens</i>	157	3,750	3,000
Total		625	14,928	11,942

La densidad por hectárea será de 625 plantas (156-157 plantas/especie/ha), sembradas en un diseño de Marco real bolillo, con una distancia de 4 metros entre plantas para las especies

Con la finalidad de retener una mayor cantidad de agua, se construirán 14,928 terrazas individuales que sostendrán a cada uno de los individuos reforestados, los cuales estarán contenidos dentro de un cercado de cuatro hilos y postes de fierro a una distancia de 4 metros entre sí, con retenidas a cada 50 metros.

Selección de sitios para la reforestación

Para la selección de los sitios de la reforestación hay que reunir características ambientales mínimas que aseguren la viabilidad de las medidas (Arriaga et al, 1994) como lo son, la profundidad de suelo de por lo menos 30 centímetros, textura de suelo que permita una infiltración adecuada del agua (suelos no compactados y textura adecuada), con formas de

erosión que estén dentro de lo permisible, o en caso contrario que puedan ser controladas con prácticas de conservación de suelo.

Preparación del sitio de plantación

La preparación del sitio de sembrado tiene como objetivo facilitar las labores de plantación, facilitando el desarrollo de los árboles tanto en parte aérea como en la parte radicular.

Las etapas de la plantación se desglosan en los siguientes apartados.

Trazo de plantación

Para el trazado de las plantaciones es importante orientar las líneas para el manejo de la luz; se recomienda que la orientación de las líneas sea de este a oeste para captar la mayor cantidad de luz disponible durante el día, donde las condiciones del terreno lo permitan. Las plantas se distribuirán en forma regular sobre el área de plantación, mediante el diseño de tresbolillo antes mencionado.

Limpieza de malezas y vegetación arbustiva

Antes de la plantación se debe llevar a cabo la limpieza del esta actividad está destinada a eliminar la maleza existente en el lugar donde se establecerá la planta para que no haya competencia por luz, agua y nutrientes.

Se harán en formas de brecha de 2 metros de ancho sobre las líneas trazadas. En las áreas que sean posibles, se deberá evitar la remoción innecesaria de la cubierta vegetal (herbáceas); lo anterior debido a que la preparación agronómica al suelo dedicado a plantaciones depende un incremento de alrededor de un 30 por ciento en la productividad. La limpia del terreno será manual o con desmalezadora.

Apertura de cepas

La práctica más común en la preparación del terreno consiste en intervenir sólo el sitio específico en donde se trasplantará o sembrará la planta. Es por ello que se harán cepas individuales, las cuales consisten en cavar un hoyo de dimensiones de 40 centímetros cúbicos con la finalidad de mejorar las condiciones para el desarrollo de raíces, de aireación y drenaje.

Continúa...

La construcción de la cepa debe hacerse en la época seca del año, antes del periodo de lluvias, para airear el suelo y las paredes de la cepa y con ello se prevengan plagas y enfermedades del suelo. Por el contrario, si el suelo se encuentra muy compacto, las cepas pueden realizarse después de la primera lluvia.

La forma de hacer la cepa será la siguiente:

- Se abre una cepa común de 40 centímetros de largo por 40 centímetros de ancho y 40 centímetros de profundidad, depositando a un lado de la cepa la tierra de los primeros 20 centímetros (es la tierra más fértil) y, en el otro lado, la tierra de los 20 centímetros más profundos.
- La tierra que se extraiga de la cepa se amontonará a un lado de ésta, para permitir el oreado de la tierra y de las paredes de la cepa. Es recomendable que se invierta la tierra que se extrajo de la cepa con la finalidad de que la tierra más fértil (parte superior) esté disponible para las raíces.

Traslado de la planta

- Para todos los casos será necesario el dedicar tiempo para acarrear las plantas del vivero a las parcelas o áreas en donde se realizará la reforestación. Por ello el proyecto contempla una cantidad para el acarreo de las plantas, sobre todo considerando que la carga será pesada ya que se trasladarán plantas embolsadas, lo que aumenta el peso y disminuye por tanto la cantidad de plantas que se puede llevar por viaje.
- El traslado o flete se realizará desde el vivero en donde fue adquirida la planta, hasta el sitio indicado, según vaya avanzando las labores de reforestación.

Establecimiento de la plantación

- Una vez constatado el estado saludable de la planta, se proseguirá con las siguientes etapas.
- Las etapas para el establecimiento de las plantaciones se harán una vez concluida la fase de preparación del sitio de plantación:



Siembra

- Se quitará el envase (Bolsa de polietileno) y se procederá a sembrar la plántula. Se recomienda podar las raíces y colocar la plantas en el centro de la cepa, dejando el cuello de la plantas al nivel del suelo.

Apisonamiento

- Se apisonará alrededor de la planta, para asegurar que la humedad se mantenga.

Protección de la plantación

Es de vital importancia considerar que el proceso de la reforestación no termina al momento de concluir la plantación, pues la totalidad de las plantas pueden morir si no se establecen las medidas adecuadas de protección; para este caso y de acuerdo a lo mencionado anteriormente, se proponen realizar una serie de medidas para que la plantación de la reforestación este protegida; estas medidas son la protección perimetral de la plantación mediante el cercado, medidas para prevenir controlar y combatir incendios y control de plagas y enfermedades.

Cercado

Se pondrá una protección adecuada de la plantación que consiste en un cercado de cuatro hilos y postes de fierro a una distancia de 4 metros entre sí, con retenidas a cada 50 metros.

Medidas para prevenir, controlar y combatir incendios

En materia de reforestación el peligro de incendios es un factor de alta consideración. Para disminuir riesgos, es necesaria la implementación de acciones preventivas y, en el caso de registrarse un incendio, se deben emplear las técnicas de combate más apropiadas de acuerdo la peligrosidad y las herramientas disponibles. Para este caso se propone la construcción de brechas corta fuego ya que se busca eliminar o seccionar todo el material combustible a fin de evitar o bien impedir que el fuego se propague.

Continúa...

Control de plagas y enfermedades

Los matorrales como cualquier otra planta son susceptibles de ataque por parte de organismos fitófagos, es por ello, que es de vital importancia hacer una correcta selección de las especies a plantar y que estén bien adaptadas a las condiciones del sitio en el cual se llevara a cabo la restauración. Se llevará a cabo un control de las plantaciones y sitios de reubicación de la flora en los cuales se evalúen las condiciones de las plantas y en el caso de ser necesario, aplicar las medidas para combatir las plagas y enfermedades que se puedan presentar en las mismas.

Para la protección de roedores y lagomorfos, además de otras especies que puedan atacar a los individuos trasplantados, cada planta dispondrá de una protección que consiste en dos alambres de 10 cm de longitud, doblados en forma de alambres a los cuales se les pondrá en la base a los extremos una malla de alambre protectora, la cual quedará de esta manera anclada al suelo.

Mantenimiento de la reforestación

En esta etapa se realizan diversas acciones para favorecer el desarrollo y crecimiento de las plantas. Se recomienda que las actividades de mantenimiento se realicen por lo menos durante cinco años de haber sido establecida la reforestación, para asegurar su permanencia.

- Limpieza de maleza al menos 2 veces al año en forma de brechas, para evitar así la pérdida de la reforestación.
- Para mantener la densidad definida de la plantación es necesario reponer las plantas muertas.
- Seguimiento y evaluación de la plantación. Con el fin de evaluar el desarrollo de la reforestación, se propone dar seguimiento y valoraciones previas, durante y después del establecimiento de la reforestación. Para ello se han planteado estas acciones:

Previo establecimiento:

Antes de iniciar con las labores de reforestación, se deberá constatar que las plántulas presenten un buen grado de calidad; dichas características que se verificarán en cada plántula.

Continúa.../

Durante el Establecimiento:

Debido a las condiciones climáticas de los predios de reubicación y reforestación, el seguimiento deberá realizarse durante cinco años después de haberse establecido la plantación, lo cual reflejaría el éxito del establecimiento, para ello, el factor a considerar más importante, que va de acuerdo a los objetivos planteados, es de la sobrevivencia.

Plantación en desarrollo:

En esta etapa, se proponen realizar acciones de mantenimiento y control de plagas y enfermedades de las plántulas, cada seis meses a partir de cumplido un año después de haber establecido la plantación, momento en el cual los individuos ya habrán pasado la etapa crítica y se habrán adaptado a las condiciones de los sitios de reubicación y reforestación.

IV. METODOLOGÍA PARA EL RESCATE DE ESPECIES

Especies nativas de Desiertos arenosos y Matorral desértico micrófilo

- De manera previa al inicio de las obras, cuadrillas de trabajadores se encargarán de la identificación y colecta de los individuos a rescatar. Estas cuadrillas se encargarán de extraer el cepellón, asegurarlo en bolsas de plástico.
- Posteriormente, las plantas serán transportadas y resguardadas, un máximo de cinco días antes de ser plantadas.
- La reubicación se llevará a cabo preferentemente, durante la época de lluvias, en caso de que esto no sea posible, se prevé contar con el riego que asegure la supervivencia de los individuos.
- Las dimensiones de la excavación serán de acuerdo al tamaño de los individuos rescatados y procurando que sean 60 cm más amplias que el ancho del cepellón, y con una profundidad al menos correspondiente a su altura, para garantizar un mejor desarrollo de la raíz.
- Durante la excavación el suelo será separado en dos partes; una la correspondiente al suelo superficial, que se caracteriza por ser más fértil debido a la presencia de materia

Continúa...

orgánica y la segunda al suelo profundo (menos fértil), esto con la finalidad de que, al realizar la plantación el orden sea invertido; es decir el suelo fértil quedará por debajo del menos fértil.

- En caso de que las raíces de la planta estén demasiado largas o con un crecimiento tal que dificulte su colocación en la cepa, será necesario realizar una poda de raíz utilizando para ello tijeras podadoras con buen filo, para realizar el trabajo en un solo corte y evitar así daños a la planta. De igual manera, en caso de ser necesario se puede realizar una poda aérea no mayor del 20% de la cobertura total de la planta.
- Se coloca la planta justo en el centro de la cepa que se abrió. Cuando las plantas sean muy grandes, se pueden utilizar sogas y costales para un mejor manejo.
- Se agregará primero la tierra superficial y posteriormente la tierra profunda, esto con la finalidad de que la tierra superficial que normalmente es más rica en nutrientes quede cerca de las raíces y ayude al mejor crecimiento de la planta.
- Verificar que la planta no esté demasiado hundida, esto puede ocasionar que la humedad y los microorganismos pudran su tallo, por el contrario, si sus raíces sobresalen demasiado se puede secar.
- Compactar un poco apisonando con el pie alrededor de la planta. Como medida para fomentar la retención de agua cerca de la planta se puede hacer un borde alrededor del árbol o colocar alrededor del tallo una capa de paja, ramas y hojas secas para conservar por más tiempo la humedad.

Plantación en sitios de reubicación

Las plantas extraídas se reubicaran inmediatamente a no más de 15 metros del sitio de extracción, bajo condiciones similares a las del hábitat original. Es muy importante mantener la orientación original de la planta rescatada, en el caso de encontrar cactáceas, con base en la espina marcada, a fin de evitar quemaduras solares que puedan menguar su capacidad de supervivencia. Una vez plantada, es conveniente compactar bien el suelo alrededor de la misma y colocar una o varias piedras, a fin de evitar que sea dañada por roedores, los que aprovechan lo blando del suelo para desenterrar las plantas, voltearlas y comerlas desde la base.

Continúa.../

Previamente se deberán haber tomado las medidas necesarias para evitar que durante el tramo de traslado los ejemplares del sitio en que fueron extraídos, sufran daños mecánicos tanto en su parte aérea como en su parte radicular que deberá ir envuelta en el cepellón con que fue extraída.

Se utilizarán cajas de madera (huacales) o cajas de cartón para trasladar los ejemplares extraídos. Se propone realizar una cepa que será superior a la profundidad que presente cada cepellón, de tal manera que todo el sistema radicular quede completamente cubierto y queden en una situación muy similar a que contaban originalmente en campo. También, se deberá proporcionar un riego ligero que contribuya a disminuir el estrés que pudiera haber sufrido.

V. LUGARES DE ACOPIO Y REPRODUCCIÓN DE ESPECIES

Aunque se ha determinado que la reubicación de especies se realizará de manera inmediata, en caso de necesitarse un sitio para el acopio de los individuos a ser trasplantados, este deberá ser en un lugar cercano a los sitios de reubicación y con suficiente cantidad de agua, aireación y sombreado, para evitar el máximo estrés de los mismos. Se deberá colocar un letrero alusivo al mismo lugar e acopio.

VI. LOCALIZACIÓN DE LOS SITIOS DE REUBICACIÓN Y REFORESTACIÓN

De encontrarse especies cactáceas, la reubicación de se realizará en una franja contigua a la zona de extracción no mayor a los 15 metros, lo cual minimizará el impacto al reducir la presencia de personas en sitios no incluidos en la solicitud de CUSTF; es decir, que se pretende que en general los individuos se reubiquen en rango inmediato al punto donde se extraigan.

La ubicación de los ejemplares que pretende ser rescatados no obedece a un patrón alguno de distribución, por lo que están distribuidas de manera discontinua en cada uno de los polígonos donde se ejecutará el cambio de uso de suelo, contempladas para el desarrollo del proyecto.

Polígonos para el rescate y reubicación de especies de flora afectada por cambio de uso del suelo

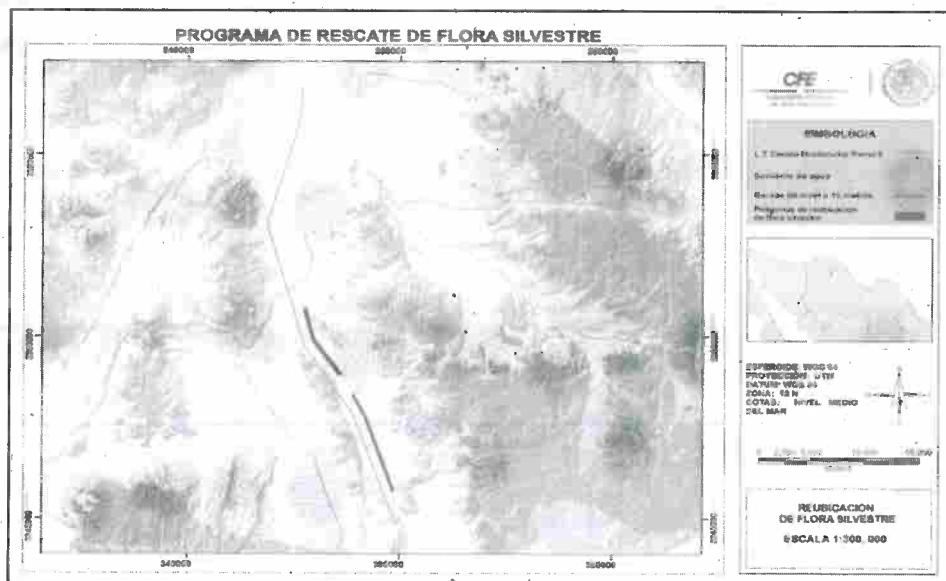
Las actividades propuestas en el presente programa se ubicarán en los siguientes polígonos:

Continúa...

N° Polígono	Vértice	Coordenadas UTM Zona 13	
		X	Y
1	1	359,224.313	3,342,925.961
	2	359,605.603	3,343,056.760
	3	356,555.280	3,351,183.010
	4	356,912.740	3,351,135.349
	5	355,387.579	3,353,577.990
	6	354,184.131	3,355,663.171
	7	359,224.313	3,342,925.961
2	1	354,624.998	3,355,853.817
	2	351,693.828	3,359,523.736
	3	351,976.881	3,359,857.365
	4	350,776.349	3,362,967.264
	5	351,967.881	3,359,845.45
	6	350,800.179	3,362,979.18
	7	354,624.998	3,355,853.817

Localización de los sitios de reubicación para especies de flora: Para el Programa de rescate y reubicación de flora, se realizará en franjas aledañas al área sujeta a CUSTF, debido a que estas presentan las condiciones más cercanas al hábitat de las especies, como se muestra en el siguiente mapa:

Localización de los sitios de reubicación de especies rescatadas



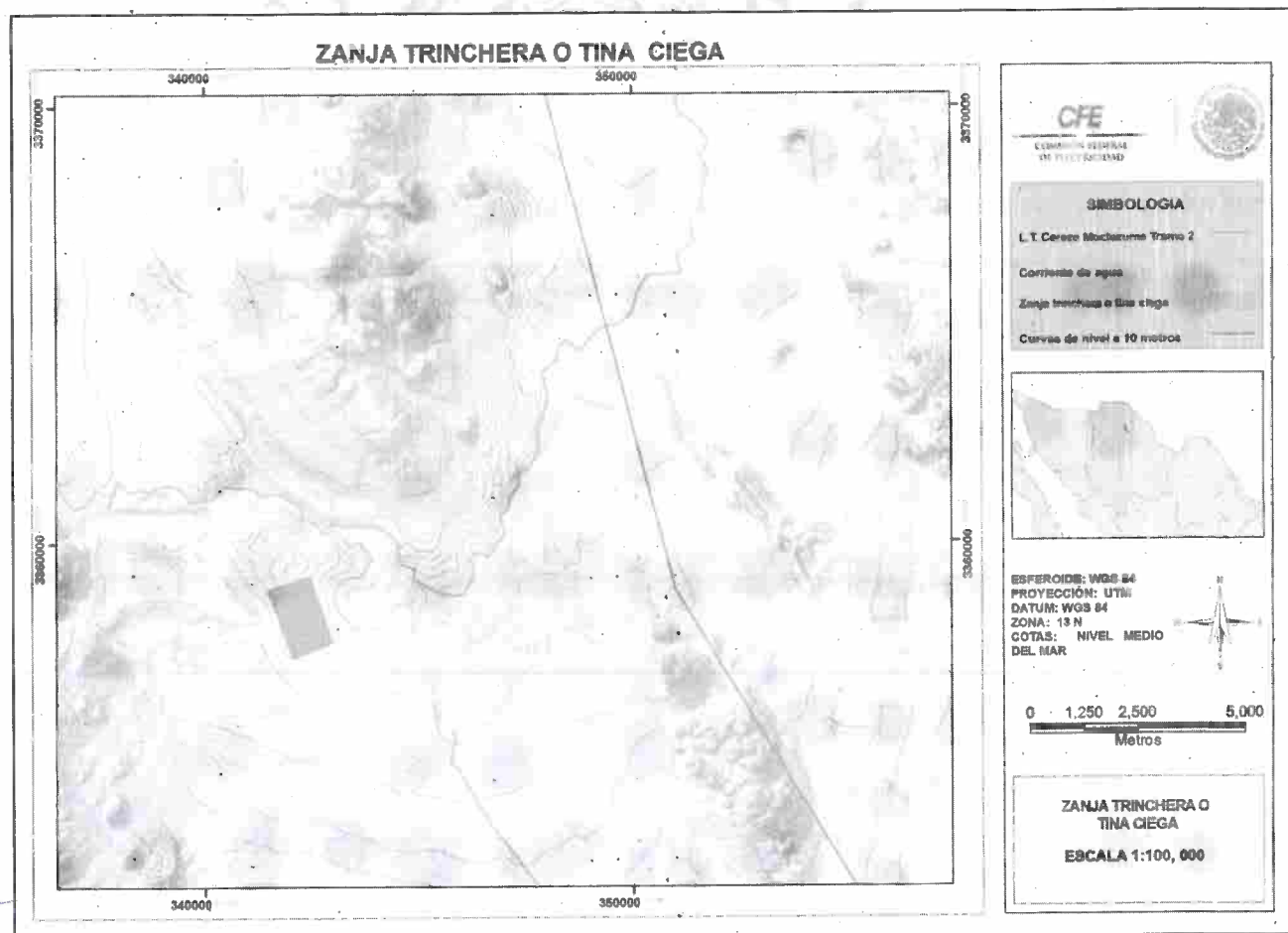
Continúa...

Polígonos para reforestación y acciones de conservación de suelo y agua

Cabe mencionar que la localización del área de reforestación será el mismo que en donde se llevaran a cabo las acciones de conservación de suelo y agua, cuya ubicación se muestra a continuación:

Área de reforestación		
Coordenadas UTM Zona 13 Datum WGS84		
Vértice	X	Y
1	341435.64	3358879.46
2	342458.29	3359253.11
3	342989.27	3357719.15
4	342084.63	3357345.49
5	341435.64	3358879.46

Localización de los polígonos de reforestación y zanjas trincheras:



Continúa...

VII. ACCIONES A REALIZAR PARA EL MANTENIMIENTO Y SUPERVIVENCIA**Prevención de incendios**

Debido a la ubicación de la reforestación, el uso del fuego en las áreas colindantes está descartado, además de que no se tienen registros de incendios desde hace décadas. Sin embargo las orillas de la plantación permanecerán limpias en la temporada crítica en una franja de tres metros de ancho a manera de prevención y protección.

Control de plagas y enfermedades

Dadas las condiciones del área a reforestar y el desarrollo que de manera natural presenta la especie a plantar, y sobre todo que se trata de especies nativas, se estima que la presencia de plagas y enfermedades no presentan un riesgo alto, aunque los niveles de ataque pueden incrementarse sobre todo durante la época de secas, no obstante se realizarán supervisiones que permitan identificar cualquier brote y posterior control a través de asistencia técnica especializada.

Cajeteo

El cajeteo consiste en realizar un bordo a la orilla de hoyo, mismo que se realizará anualmente al inicio de la época de lluvias con la finalidad de favorecer la captación de agua, de manera paralela se estarán eliminando especies indeseables próximas a la planta. Esta actividad deberá ser realizada de manera manual para evitar daños mecánicos a las plántulas.

Riego

Aunque se considera que el suelo de los predios a reforestar cuenta con alta capacidad de retención de humedad, se contemplan riegos periódicos, los cuales deberán realizarse el primero inmediatamente después de que se reubiquen los individuos rescatados y reforestados y se realizarán riegos en periodos de cada 15 días durante los cuatro meses posteriores al trasplante y dependiendo de la necesidad de las plantaciones, se realizarán riegos de emergencia, como puede ser en caso de sequía fuerte, con el fin de garantizar la sobrevivencia de la planta durante la época de estiaje.

Continúa.../

Deshierbes

Se debe procurar que las áreas estén siempre limpias de plantas extrañas a las reforestadas y rescatadas, para que no se establezca una competencia por nutrientes y espacio, al menos durante los primeros meses del establecimiento. Los deshierbes se efectuarán de manera manual y se evitará el uso de herbicidas para dicho fin.

Control sanitario

Se debe realizar un monitoreo permanente de las plantas para identificar la presencia de posibles plagas y enfermedades y poder combatirlas a tiempo.

VIII. PROGRAMA DE ACTIVIDADES

El cronograma anual de actividades propuesta para el presenta programa de rescate y reubicación de flora será el siguiente:

Actividad	Meses												
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Identificación de especies	X	X	X										
Rescate de ejemplares		X	X	X	X								
Transporte		X	X	X	X								
Reubicación de individuos		X	X	X			X			X			X
Reubicación y reforestación de especies de Vegetación de Desiertos arenosos y Matorral desértico micrófilo		X	X	X	X		X			X			X
Actividades de mantenimiento en campo (riegos, deshierbes, etc.)		X	X	X			X			X			X
Monitoreo de sobrevivencia			X			X			X			X	
Seguimiento			X			X			X			X	

- Nota, El monitoreo de las especies trasplantadas deberá realizarse cada tres meses el primer año y cada seis meses a partir del segundo año, de los cuales deberá entregar informes de actividades del mismo

Continúa...



Calendario de actividades a realizarse partir del primer año y hasta el quinto año posterior al establecimiento de las plantas sujetas a rescate, reubicación y reforestación.

Actividad	Mes											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Reposición de plantas	X					X						X
Fertilización	X					X						X
Control de malezas	X					X						X
Protección contra incendios forestales	X					X						X
Mantenimiento de áreas reforestadas	X					X						X

IX. EVALUACIÓN DEL RESCATE Y REUBICACIÓN (INDICADORES)

En una bitácora se registrarán los datos necesarios para el control y seguimiento de las actividades de rescate (Fecha de extracción, Nombre Científico, Nombre común, cantidad de plantas, vigor, estado fenológico y observaciones generales). Otra forma efectiva de control durante el rescate y reubicación de especies es la utilización de cintas de color diferente cada día esto resulta práctico cuando los días que durará el rescate no son demasiados.

Las plantas rescatadas no requerirán de algún tipo de manejo adicional al mencionado en los puntos anteriores. Mediante un formato de bitácora se registrarán los datos necesarios para el control y seguimiento de las actividades de reubicación (Fecha de reubicación, Nombre Científico, Nombre común, Cantidad de plantas rescatadas, Vigor, Estado fenológico y Observaciones generales).

El monitoreo de sobrevivencia se realizará de manera quincenal durante los 3 primeros meses posteriores a la reubicación y posteriormente cada tres meses para los tipos de vegetación con que se reforestarán los predios mencionados, hasta que se haya establecido la reforestación, para lo cual se toma en cuenta un período de cinco años. Se deberá llevar una bitácora en la que anotará el registro del estado actual de las plantas reubicadas y reforestadas (vigor, presencia de plagas y/o enfermedades, estado fenológico, etc.) y al final de este período permitirá medir el éxito del rescate.

Planes de corrección cuando exista desviación de resultados

Cuando existan factores que afecten el porcentaje de sobrevivencia de las especies trasplantadas y reforestadas por factores como plagas, enfermedades, eventos extremos (incendios) o falta de agua y considerando que el porcentaje de sobrevivencia sea menor a lo esperado (menor al 80%), las medidas de corrección serán las siguientes:

- Deberá de reemplazar los individuos muertos por especies que sean las mismas a las utilizadas y con la misma ubicación, en el caso de que el factor de mortalidad sea por plagas o enfermedades, deberá realizar una evaluación al respecto y aplicar las medidas correspondientes para corregir dicha situación y reemplazar los individuos nuestros con otros de la misma especie y en la misma ubicación, que tengan un estado sanitario apto para el trasplante.
- Para evitar que la mortalidad sea por causa de falta de agua, deberá prever ésta situación aplicando los riegos necesarios durante la estación seca y en su caso, cuando se requiera.
- Igualmente la presentación de avances que anexen a los informes que se citan en los resolutivos del cambio de suelo permitirá a la SEMARNAT tener un seguimiento en el desarrollo de las actividades propuestas en el programa.

Adicionalmente y en cumplimiento a los términos del resolutivo, el promovente estará en la absoluta disponibilidad de recibir en la zona de cambio de uso de suelo a la PROFEPA y/o SEMARNAT con la finalidad que pueda verificar, cuando considere pertinente, el cumplimiento del presente programa y en general de las términos de su autorización y las medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales.

Continúa.../

X. INFORME DE AVANCES Y RESULTADOS

A partir de la información obtenida en las diferentes etapas del Programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal y reforestación, se elaborarán informes semestrales, o hasta alcanzar los objetivos planteados, para monitorear el estado de los ejemplares rescatados y reforestados.

Si los resultados del monitoreo durante este período (primeros 3 meses) resultan satisfactorios se continuará con el monitoreo de manera mensual durante el siguiente año y semestral en años posteriores.

La presentación de resultados se hará mediante informes técnicos semestrales que indiquen todos los controles relativos al cuidado y mantenimiento de las condiciones para el seguimiento de las plantas.

La información que al menos considerarán dichos informes será la que a continuación se presenta:

- a). Fecha de informe y periodo comprendido
- b). Nombre del responsable de reporte
- c). Nombre del responsable del programa
- d). Actividades programadas y porcentaje de ejecución a la fecha del reporte
- e). Actividades no programadas, justificación y análisis de resultados obtenidos
- f). Desviaciones detectadas, planes de corrección

Los informes serán entregados en formato impreso y electrónico en la ventanilla de Contacto Ciudadano en la Dirección de Gestión Forestal y de Suelos con copia para la Procuraduría Federal de la Protección al Ambiente en el estado de Chihuahua.

El reporte final incluirá una estadística de los resultados trimestrales, la interpretación y un análisis comparativo del estado inicial del programa y del resultado final, estableciendo de forma clara los valores en extensión, densidad y calidad de las plantas reubicadas.

Continúa...

SEMARNAT

SECRETARÍA DE
MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES



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

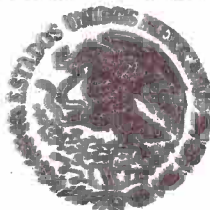
Oficio N° SGPA/DGGFS/712/O229/16

Sin otro particular, reciba un cordial saludo.

ATENTAMENTE

EL DIRECTOR GENERAL

SEMARNAT



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

LIC. AUGUSTO MIRAFUENTES ESPINOSA

GRR/HHM/RIHM/LVE