Área que clasifica.- Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos

Identificación del documento.- Versión pública de la presente autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, cuyo número de identificación se encuentra en el encabezado de la misma.

Partes clasificadas.- Domicilio, correo y teléfono del titular de la autorización, nombres de los propietarios o poseedores de los predios por afectar y datos del INE.

Fundamento Legal.- La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en los artículos 113, fracción I, de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública y 116 primer párrafo de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública.

Razones.- Por tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada o identificable.

Firma del titular.- Lic. Augusto Mirafuentes Espinosa

Fecha y número del acta de la sesión del Comité donde se aprobó la versión pública.- Resolución 348/2017 en la sesión celebrada el 29 de agosto de 2017.

Oficio N° SGPA/DGGFS/712/1245/17
BITÁCORA: 09/DS-0055/11/16

Ciudad de México, a 28 de abril de 2017

"2017, Año del Centenario de la Promulgación de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos"

JOSÉ ANTONIO TREJO TORRES
RESIDENTE REGIONAL DE CONSTRUCCIÓN DE PROYECTOS DE TRANSMISIÓN Y TRANSFORMACIÓN SURESTE 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 1.4156 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado ***Línea de Transmisión Cosoleacaque entronque Chinameca II - Acayucan,*** ubicado en el o los municipio(s) de Cosoleacaque y Oteapan en el estado de Veracruz.

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de la Comisión Federal de Electricidad, a través de José Antonio Trejo Torres, en su carácter de Residente Regional de Construcción de Proyectos de Transmisión y Transformación Sureste 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 1.4156 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado ***Línea de Transmisión Cosoleacaque entronque Chinameca II - Acayucan,*** con ubicación en el o los municipio(s) de Cosoleacaque y Oteapan en el estado de Veracruz, y

RESULTANDO

I. Que mediante oficio N° JATT'386/2016 de fecha 11 de noviembre de 2016, recibido en esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos el día 11 de noviembre de 2016, José Antonio Trejo Torres, en su carácter de Residente Regional de Construcción de Proyectos de Transmisión y Transformación Sureste de la Comisión Federal de Electricidad, presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 1.4156 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado ***Línea de Transmisión Cosoleacaque entronque Chinameca II - Acayucan,*** con ubicación en el o los municipio(s) de Cosoleacaque y Oteapan en el estado de Veracruz, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:

- Formato FF-SEMARNAT-030 Solicitud de Autorización de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, signado por José Antonio Trejo Torres, Residente Regional de Construcción de Proyectos de Transmisión y Transformación Sureste de la Comisión Federal de Electricidad.

- Original impreso del estudio técnico justificativo y su respaldo en formato digital.

- Copia del comprobante de pago de derechos por la cantidad de $1,445.00 (Mil cuatrocientos cuarenta y cinco pesos 00/100 M.N.), por concepto de recepción, evaluación y dictamen del estudio técnico justificativo y, en su caso, la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, de fecha 29 de abril de 2016.

- Original de la Anuencia del C. [redacted] para que la Comisión Federal de Electricidad realice estudios preliminares (topografía, mecánica de suelos, estudios ambientales, etc.) para el proyecto denominado L.T. COSOLEACAQUE ENTQ. CHINAMECA II / ACAYUCAN 115 Kv. 2C 1.8 KM, así como para que a nombre de la CFE, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, con objeto de dar cumplimiento a lo establecido en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento y se lleve a cabo el cambio de uso de suelo en el terreno

forestal de su propiedad.

- Copia simple del Certificado Parcelario de [redacted]

- Copia simple de identificación oficial de [redacted] emitida por el Instituto Federal Electoral.

- Original de la Anuencia del C. [redacted] para que la Comisión Federal de Electricidad realice estudios preliminares (topografía, mecánica de suelos, estudios ambientales, etc.) para el proyecto denominado L.T. COSOLEACAQUE ENTQ. CHINAMECA II / ACAYUCAN 115 Kv. 2C 1.8 KM, así como para que a nombre de la CFE, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, con objeto de dar cumplimiento a lo establecido en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento y se lleve a cabo el cambio de uso de suelo en el terreno forestal de su propiedad.

- Copia simple del Certificado Parcelario de [redacted], que ampara la parcela [redacted]

- Copia simple de identificación oficial de [redacted] emitida por el Instituto Federal Electoral.

- Original de la Anuencia del C. [redacted] para que la Comisión Federal de Electricidad realice estudios preliminares (topografía, mecánica de suelos, estudios ambientales, etc.) para el proyecto denominado L.T. COSOLEACAQUE ENTQ. CHINAMECA II / ACAYUCAN 115 Kv. 2C 1.8 KM, así como para que a nombre de la CFE, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, con objeto de dar cumplimiento a lo establecido en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento y se lleve a cabo el cambio de uso de suelo en el terreno forestal de su propiedad.

- Copia simple del Certificado Parcelario de [redacted] que ampara la parcela [redacted]

- Copia simple de identificación oficial de [redacted] emitida por el Instituto Nacional Electoral.

- Original de la Anuencia del C. [redacted] para que la Comisión Federal de Electricidad realice estudios preliminares (topografía, mecánica de suelos, estudios ambientales, etc.) para el proyecto denominado L.T. COSOLEACAQUE ENTQ. CHINAMECA II / ACAYUCAN 115 Kv. 2C 1.8 KM, así como para a nombre de la CFE, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, con objeto de dar cumplimiento a lo establecido en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento y se lleve a cabo el cambio de uso de suelo en el terreno forestal de su propiedad.

- Copia simple del Certificado Parcelario de [redacted] que ampara la parcela [redacted]

- Copia simple de identificación oficial de [redacted] emitida por el Instituto Federal Electoral.

- Original de la Anuencia del C. [redacted], para que la Comisión Federal de Electricidad realice estudios preliminares (topografía, mecánica de suelos, estudios ambientales, etc.) para el

proyecto denominado L.T. COSOLEACAQUE ENTQ. CHINAMECA II / ACAYUCAN 115 Kv. 2C 1.8 KM, así como para que a nombre de la CFE, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, con objeto de dar cumplimiento a lo establecido en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento y se lleve a cabo el cambio de uso de suelo en el terreno forestal de su propiedad.

- Copia simple del Certificado Parcelario de [redacted], que ampara la parcela [redacted]

- Copia simple de identificación oficial de [redacted] emitida por el Instituto Federal Electoral.

- Original de la Anuencia del C. [redacted], para que la Comisión Federal de Electricidad realice estudios preliminares (topografía, mecánica de suelos, estudios ambientales, etc.) para el proyecto denominado L.T. COSOLEACAQUE ENTQ. CHINAMECA II / ACAYUCAN 115 Kv. 2C 1.8 KM, así como para que a nombre de la CFE, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, con objeto de dar cumplimiento a lo establecido en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento y se lleve a cabo el cambio de uso de suelo en el terreno forestal de su propiedad.

- Copia simple del Certificado Parcelario de [redacted], que ampara la parcela [redacted]

- Copia simple de identificación oficial de [redacted] emitida por el Instituto Federal Electoral.

- Original de la dos Anuencias del C. [redacted], para que la Comisión Federal de Electricidad realice estudios preliminares (topografía, mecánica de suelos, estudios ambientales, etc.) para el proyecto denominado L.T. COSOLEACAQUE ENTQ. CHINAMECA II / ACAYUCAN 115 Kv. 2C 1.8 KM, así como para que a nombre de la CFE, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, con objeto de dar cumplimiento a lo establecido en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento y se lleve a cabo el cambio de uso de suelo en los terrenos forestales de su propiedad.

- Copia simple del Certificado Parcelario de [redacted] que ampara la parcela [redacted]

- Copia simple del Certificado Parcelario de [redacted], que ampara la parcela N° [redacted]

- Copia simple de identificación oficial de [redacted] emitida por el Instituto Federal Electoral.

- Original de la Anuencia del C. [redacted] para que la Comisión Federal de Electricidad realice estudios preliminares (topografía, mecánica de suelos, estudios ambientales, etc.) para el proyecto denominado L.T. COSOLEACAQUE ENTQ. CHINAMECA II / ACAYUCAN 115 Kv. 2C 1.8 KM, así como para que a nombre de la CFE, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, con objeto de dar cumplimiento a lo establecido en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento y se lleve a cabo el cambio de uso de suelo en el terreno forestal de su propiedad.

- Copia simple del Certificado Parcelario de [redacted], que ampara la parcela [redacted]

- Copia simple de identificación oficial de [redacted] emitida por el Instituto Federal Electoral.

- Copia Certificada del Poder General para Actos de Administración y Especial para Actos de Administración que otorga la Comisión Federal de Electricidad a través del Ing. Benjamín Granados Dominguez, en su carácter de Director de Proyectos de Inversión Financiada a favor del Ing. José Antonio Trejo Torres, Residente Regional de Construcción de Proyectos de Transmisión y Transformación Sureste.

- Copia certificada de identificación oficial de [redacted] emitida por el Instituto Federal Electoral.

II. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/3316/16 de fecha 07 de diciembre de 2016, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, requirió a la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Veracruz, solicitar opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado ***Línea de Transmisión Cosoleacaque entronque Chinameca II - Acayucan,*** con ubicación en el o los municipio(s) de Cosoleacaque y Oteapan en el estado de Veracruz, 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:

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

- Que las coordenadas UTM que delimitan las áreas sujetas a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, correspondan a las manifestadas en el estudio técnico justificativo presentadas para el proyecto.

- Que no exista remoción de vegetación forestal que haya implicado cambio de uso de suelo en terrenos forestales en las áreas solicitadas, en caso contrario indicar la ubicación y superficie involucrada.

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

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

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

- Precisar el estado de conservación del tipo de vegetación forestal que se pretende afectar, si corresponde a vegetación primaria o secundaria y si ésta se encuentra en proceso de recuperación, en proceso de degradación o en buen estado de conservación.

- Que la superficie donde se ubicará el proyecto no haya sido afectada por algún incendio

forestal, en caso contrario, referir la superficie involucrada, su ubicación geográfica y posible año de ocurrencia.

- Realizar un recorrido para verificar si existen otras especies de flora que no hayan sido reportadas en el estudio técnico justificativo dentro de las áreas requeridas para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, en su caso, reportar el nombre común y científico de éstas.

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

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

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

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

- Verificar y reportar el número de individuos de las especies de flora del sitio de muestreo N° 1 de la cuenca hidrológico forestal donde se ubica el proyecto, indicando a través de un cuadro comparativo, si corresponde con lo reportado en el estudio técnico justificativo.

- Para el caso del área sujeta a cambio de uso de suelo del terreno forestal, deberá verificar y reportar el número de individuos de las especies de flora del sitio N°1, indicando a través de un cuadro comparativo, si corresponde con lo reportado en el estudio técnico justificativo.

III. Que mediante oficio N° SGPARN.03.FS.CUS/1132/17 de fecha 20 de febrero de 2017, recibido en esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos el día 23 de febrero de 2017, la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Veracruz, 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 ***Línea de Transmisión Cosoleacaque entronque Chinameca II - Acayucan,*** con ubicación en el o los municipio(s) de Cosoleacaque y Oteapan en el estado de Veracruz y la opinión del Consejo Estatal Forestal, donde se desprende lo siguiente:

Del informe de la Visita Técnica

1.- La ubicación UTM de los puntos muestreados y su tipo de vegetación corresponde a lo manifestado en el Estudio Técnico Justificativo.

2.- Las coordenadas de los vértices que delimitan las superficies que se pretenden afectar si corresponden con las presentadas en el estudio técnico justificativo. Ejemplo, se verificó los puntos: Predios, Coordenadas de los vértices que se pretenden afectar al

ancho de derecho de vía (Jesús Moreno Alor) y Coordenadas de los vértices que se pretenden afectar al ancho de derecho de vía (Heliodoro, Tomas y Emigdio de apellidos Merlin Ortiz)...//.

3. No existe remoción de la vegetación forestal que implique cambio de uso de suelo en terrenos forestales en el área del proyecto.

4. Los volúmenes estimados por especie de las materias primas forestales que serán removidas por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales corresponde con la estimación que se presenta en el estudio técnico justificativo, de acuerdo con los datos obtenidos en los dos sitios de muestreo checados en campo cuyos datos son: Sitio de muestreo N° 01 y Sitio de Muestreo N° 03..//.

5.- Los servicios ambientales que se verán afectados por la remoción de la vegetación forestal sí corresponden con los manifestados en el estudio técnico justificativo.

6. El estado de conservación de la vegetación forestal que se pretende afectar si corresponde a vegetación secundaria de Selva Alta Perennifolia.

7. La superficie donde se removerá la vegetación forestal no ha sido afectada por algún incendio forestal.

8. En el recorrido de campo no se encontraron especies de flora y fauna silvestre clasificadas bajo alguna categoría de riesgo de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010, en el área de CUSTF sólo se encuentran las especies que reporta el estudio técnico justificativo.

9.- La superficie solicitada para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales de acuerdo a lo observado en campo no incluye zonas federales como cauces en sus diferentes órdenes u otros cuerpos de agua que sustenten vegetación forestal.

10.- De acuerdo al recorrido de campo en el área de CUSTF visitada no se generarán tierras frágiles. Se realizarán acciones de conservación de suelo y reforestación.

11. Los resultados obtenidos de la verificación de los sitios de muestreo 1 y 3, levantados para la flora silvestre dentro de la superficie solicitada para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales así como los sitios de muestreo 4 y 5 del ecosistema en la cuenca hidrológica forestal corresponden con la estimación que se presenta en el estudio técnico justificativo y son...//.

12. Las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales, agua, suelo y biodiversidad, contempladas en el estudio técnico justificativo son las adecuadas, factibles de realizar, medir y harían funcional el proyecto.

De la opinión del Consejo Estatal Forestal

- Que mediante oficio N° CNF/GEVER/0083/2017 de fecha 19 de enero de 2017, la Mtra. Mariana Aguilar López, Suplente de la Presidencia del Consejo Estatal Forestal y la Ing. Valeria Madrigal Sánchez, Suplente de la Secretaría Técnica del Consejo Estatal Forestal, informan a la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Veracruz, que en la Primera Sesión Extraordinaria del Consejo Estatal Forestal de Veracruz, celebrada el 16

de enero de 2017, se tomó el siguiente acuerdo: Acuerdo COEFV-17/01EXT-02.- EL CONSEJO ESTATAL FORESTAL TOMÓ CONOCIMIENTO DE LA PRESENTACIÓN QUE REALIZÓ EN ING. FELIPE CÁRDENAS CAMBEROS, RESPONSABLE TÉCNICO DEL ESTUDIO TÉCNICO JUSTIFICATIVO PARA EL CAMBIO DE USO DE SUELO EN TERRENOS FORESTALES EN 1.4156 HECTÁREAS DEL PROYECTO "LÍNEA DE TRANSMISIÓN COSOLEACAQUE ENTRONQUE CHINAMECA II - ACAYUCAN", UBICADO EN LOS MUNICIPIOS DE COSOLEACAQUE Y OTEAPAN DEL ESTADO DE VERACRUZ, RESPECTO DEL CUAL LOS INTEGRANTES DEL CONSEJO ESTATAL OTORGARON SU OPINIÓN FAVORABLE POR UNANIMIDAD DE VOTOS: 6 A FAVOR, 0 EN CONTRA Y 0 ABSTENCIONES, CON LA SIGUIENTE OBSERVACIÓN:
** AMPLIAR Y DETALLAR LOS PROGRAMAS DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE LA FLORA Y FAUNA SILVESTRE, CON ÉNFASIS EN LAS ESPECIES QUE SE ENCUENTRAN EN LA NOM-059-SEMARNAT-2010.*

IV. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/0820/17 de fecha 10 de marzo de 2017, 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 José Antonio Trejo Torres, en su carácter de Residente Regional de Construcción de Proyectos de Transmisión y Transformación Sureste 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 **$72,786.24 (setenta y dos mil setecientos ochenta y seis pesos 24/100 M.N.),** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 3.96 hectáreas de Selva alta perennifolia, preferentemente en el estado de Veracruz.

V. Que mediante oficio N° JATT-093/2017 de fecha 03 de abril de 2017, recibido en esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos el día 06 de abril de 2017, el interesado notificó a esta Dirección General haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **$72,786.24 (setenta y dos mil setecientos ochenta y seis pesos 24/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 3.96 hectáreas de Selva alta perennifolia, preferentemente en el estado de Veracruz.

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 razon 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° JATT'386/2016 de fecha 11 de noviembre de 2016, el cual fue signado por José Antonio Trejo Torres, en su carácter de Residente Regional de Construcción de Proyectos de Transmisión y Transformación Sureste 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 1.4156 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado ***Línea de Transmisión Cosoleacaque entronque Chinameca II - Acayucan,*** con ubicación en el o los municipio(s) de Cosoleacaque y Oteapan en el estado de Veracruz.

Asimismo, presentó copia certificada del Poder General para Actos de Administración y Especial para Actos de Administración que otorga la Comisión Federal de Electricidad a través del Ing. Benjamin Granados Domínguez, en su carácter de Director de Proyectos de Inversión Financiada a favor del Ing. José Antonio Trejo Torres, Residente Regional de Construcción de Proyectos de Transmisión y Transformación Sureste, por lo que se encuentra acreditado para presentar el trámite para la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto en cuestión.

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 FF-SEMARNAT-030, debidamente requisitado y firmado por el interesado, donde se asientan los datos que dicho párrafo señala.

Por lo que corresponde al requisito establecido en el citado artículo 120, párrafo segundo del RLGDFS, consistente en presentar el estudio técnico justificativo del proyecto en cuestión, éste fue satisfecho mediante el documento denominado estudio técnico justificativo que fue exhibido por el interesado adjunto a su solicitud de mérito, el cual se encuentra firmado por José Antonio Trejo Torres, en su carácter de Residente Regional de Construcción de Proyectos de Transmisión y Transformación Sureste de la Comisión Federal de Electricidad, así como por ING. FELIPE CARDENAS CAMBEROS, 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. [redacted]

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:

- Original de la Anuencia del C. [redacted], para que la Comisión Federal de Electricidad realice estudios preliminares (topografía, mecánica de suelos, estudios ambientales, etc.) para el proyecto denominado L.T. COSOLEACAQUE ENTQ. CHINAMECA II / ACAYUCAN 115 Kv. 2C 1.8 KM, así como para que a nombre de la CFE, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, con objeto de dar cumplimiento a lo establecido en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento y se lleve a cabo el cambio de uso de suelo en el terreno forestal de su propiedad.

- Original de la Anuencia del C. [redacted] para que la Comisión Federal de Electricidad realice estudios preliminares (topografía, mecánica de suelos, estudios ambientales, etc.) para el proyecto denominado L.T. COSOLEACAQUE ENTQ. CHINAMECA II / ACAYUCAN

115 Kv. 2C 1.8 KM, así como para que a nombre de la CFE, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, con objeto de dar cumplimiento a lo establecido en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento y se lleve a cabo el cambio de uso de suelo en el terreno forestal de su propiedad.

- Original de la Anuencia del C. [redacted] para que la Comisión Federal de Electricidad realice estudios preliminares (topografía, mecánica de suelos, estudios ambientales, etc.) para el proyecto denominado L.T. COSOLEACAQUE ENTQ. CHINAMECA II / ACAYUCAN 115 Kv. 2C 1.8 KM, así como para que a nombre de la CFE, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, con objeto de dar cumplimiento a lo establecido en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento y se lleve a cabo el cambio de uso de suelo en el terreno forestal de su propiedad.

- Original de la Anuencia del C. [redacted] para que la Comisión Federal de Electricidad realice estudios preliminares (topografía, mecánica de suelos, estudios ambientales, etc.) para el proyecto denominado L.T. COSOLEACAQUE ENTQ. CHINAMECA II / ACAYUCAN 115 Kv. 2C 1.8 KM, así como para que a nombre de la CFE, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, con objeto de dar cumplimiento a lo establecido en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento y se lleve a cabo el cambio de uso de suelo en el terreno forestal de su propiedad.

- Original de la Anuencia del C. [redacted], para que la Comisión Federal de Electricidad realice estudios preliminares (topografía, mecánica de suelos, estudios ambientales, etc.) para el proyecto denominado L.T. COSOLEACAQUE ENTQ. CHINAMECA II / ACAYUCAN 115 Kv. 2C 1.8 KM, así como para que a nombre de la CFE, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, con objeto de dar cumplimiento a lo establecido en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento y se lleve a cabo el cambio de uso de suelo en el terreno forestal de su propiedad.

- Original de la Anuencia del C. [redacted], para que la Comisión Federal de Electricidad realice estudios preliminares (topografía, mecánica de suelos, estudios ambientales, etc.) para el proyecto denominado L.T. COSOLEACAQUE ENTQ. CHINAMECA II / ACAYUCAN 115 Kv. 2C 1.8 KM, así como para que a nombre de la CFE, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, con objeto de dar cumplimiento a lo establecido en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento y se lleve a cabo el cambio de uso de suelo en el terreno forestal de su propiedad.

- Original de la dos Anuencias del C. [redacted] para que la Comisión Federal de Electricidad realice estudios preliminares (topografía, mecánica de suelos, estudios ambientales, etc.) para el proyecto denominado L.T. COSOLEACAQUE ENTQ. CHINAMECA II / ACAYUCAN 115 Kv. 2C 1.8 KM, así como para que a nombre de la CFE, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, con objeto de dar cumplimiento a lo establecido en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento y se lleve a cabo el cambio de uso de suelo en los terrenos forestales de su propiedad.

- Original de la Anuencia del C. [redacted] para que la Comisión Federal de Electricidad realice estudios preliminares (topografía, mecánica de suelos, estudios ambientales,

etc.) para el proyecto denominado L.T. COSOLEACAQUE ENTQ. CHINAMECA II / ACAYUCAN 115 Kv. 2C 1.8 KM, así como para que a nombre de la CFE, gestione ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, con objeto de dar cumplimiento a lo establecido en la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento y se lleve a cabo el cambio de uso de suelo en el terreno forestal de su propiedad.

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;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 121 del RLGDFS, fueron satisfechos por el interesado mediante la información vertida en el estudio técnico justificativo entregado en esta Dirección General, mediante oficio N°JATT'386/2016, de fecha 11 de Noviembre de 2016.

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

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

El artículo 117 párrafo primero de la LGDFS establece:

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

De la lectura de la disposición anteriormente citada, se desprende que a esta autoridad administrativa sólo le está permitido autorizar el cambio de uso 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:

1. Análisis de Flora.

Para el análisis comparativo de la flora registrada en la superficie de cambio de uso de suelo (CUSTF) y la registrada a nivel área de la Cuenca Hidrológico Forestal se considera el tipo de vegetación que se verá afectado a lo largo y ancho de derecho de vía donde se establecerá el proyecto de la Línea de Transmisión Eléctrica, siendo para el caso vegetación secundaria srbustiva de selva alta perennifolia, el cual se analiza para cada uno de sus estratos (A. Alto, B. Medio y C. Bajo). Las medidas preventivas y de mitigación que se proponen para reducir el impacto negativo sobre la composición y estructura se plantean de manera general cuando las acciones formuladas aplican para todas las especies y de manera particular cuando la o las medidas que se proponen son específicas para cada especie.

Análisis comparativo de la vegetación presente en el CUSTF, respecto a la que se encuentra en la CHF.

Vegetación Secundaria Arbustiva de Selva Alta Perennifolia.

a). Estrato Alto.

Tabla. Comparativa de los índices de diversidad de las especies arbóreas registradas en el CHF y CUSTF.

N°	Especie	Abundancia N° de Individuos/ha		Indice de Valor de Importancia	
		CHF	CUSTF	CHF	CUSTF
1	*Acacia cornigera*	62	7	16.12	4.75
2	*Guazuma ulmifolia*	84	97	24.69	30.56
3	*Pithecellobium lanceolatum*	148	37	43.95	33.26
4	*Helocarpus appendiculatus*	140	20	35.86	23.47
5	*Randia aculeata*	86	37	24.40	21.31
6	*Bursera simaruba*	34	20	13.92	8.40
7	*Tabebuia rosea*	14		7.04	
8	*Ceiba pentandra*	2	7	1.81	6.88
9	*Psonia aculeata*	24		6.95	
10	*Spondias mombin*	38		16.50	
11	*Trichilia havanensis*	10	10	4.87	5.34
12	*Diospyros digyna*	4	7	2.13	8.16
13	*Diphysa robinioides*	36	63	14.62	28.18
14	*Erythrina flabelliformis*	4	10	2.70	9.34
15	*Cupania dentata*	4	3	3.81	3.59
16	*Gliricidia sepium*	42	93	15.03	39.34
17	*Cedrela odorata*	16	40	9.14	23.47
18	*Annona reticulata*	10		5.73	
19	*Mangifera indica*	2	3	1.90	4.73
20	*Psidium guajava*	4	3	2.04	4.02
21	*Coccoloba barbadensis*	4	10	3.62	12.02
22	*Crataeva tapia*	4		2.04	
23	*Malvaviscus arboreus*	2		1.71	
24	*Platymiscium pinnatum*	2		2.19	
25	*Bauhinia divaricata*	12	53	4.72	13.03
26	*Cecropia obtusifolia*	48	17	13.56	10.50
27	*Dialium guianense*	4		3.71	
28	*Attalea butyracea*	4		2.89	
29	*Thevetia ahouai*	4	13	2.42	11.77
30	*Lippia myriocephala*	16	3	5.75	3.59
31	*Carica papaya*	2	3	1.81	3.59
32	*Piper aequale*	6	7	2.36	4.18
	Total	872	563	300.00	300.00

Tabla. Análisis comparativo de las especies arbóreas.

Especies con valores bajos en abundancia (escasas) por ha en el ecosistema (CUSTF vs CHF)			Especies con valores de importancia más altos	
ESPECIE	ABUNDANCIA		CHF	CUSTF
Heliconia latispatha	33	540	Randia aculeata	Bauhinia divaricata
Helicarpus appendiculatus	33	160		
Crotalaria longirostrata	33	40		
Guarea excelsa	33	60		
Lycopodium venustum	33	80		
Mangifera indica	33	40		

	CHF	CUSTF
R(S)=	42	20
H' calculada=	2.65	2.62
H max=Ln S=	3.72	3.00
Equidad(J')=H'/Hmax=	0.76	0.71
H Max-H' calculada=	0.69	0.38
Especies en la NOM	0	0
Especies endémicas	0	0

ANÁLISIS.

Con base a la comparativa del estrato arbóreo en el área de CUSTF se presenta una riqueza de 23 especies mientras que en la superficie de la unidad de análisis (CHF) se registraron 32 especies; respecto a la especie y familia con mayor abundancia para el área de CUSTF resulta *Guazuma ulmifolia* y en la CHF *Pithecellobium lanceolatum*; el índice de diversidad (H')= 2.62 para las especies del CUSTF y de (H')= 2.74 para la CHF, indicando un valor medio para ambos casos; la equidad entre especies resulta de 0.79 en la superficie de CUSTF y de 0.84 en la cuenca valores arriba de la media en cuanto a la igualdad entre especies más bien en rango de valor alto; en el estrato se encontró a *Cedrela odorata* en estatus de Protección Especial de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT 2010, la cual se registró a nivel CUSTF y CHF; referente a la distribución de especies para el CUSTF y CHF no se registraron especies endémicas.

Cabe recalcar que todas las especies arbóreas que se registran en la superficie de CUSTF también se encuentran en el área de CHF, sin embargo existen algunas que se encuentran mayormente representadas en cuanto al número de individuos por hectárea en la zona sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, respecto a las presentes en la unidad de análisis (cuenca); así mismo algunas especies que se registran escasas (tomando como base que fueron observadas por 1, 2 o 3 individuos), el CUSTF podría provocar que aumente la escasez de dichas especies en el ecosistema en el caso de ser eliminadas. En la siguiente tabla se indican las especies que se registraron más representadas en el CUSTF y las escasas en el ecosistema.

Tabla. Especies con mayor representatividad y escasas en el área de CUSTF								
N°	Mayor representatividad de las especies (abundancia por hectárea) en el CUSTF respecto a la abundancia de los individuos registrados para la Cuenca				Especies escasas en el ecosistema considerado que se encontraron representadas con los dos valores más bajos			
	Especie	CUSTF	CHF	Diferencia	Especie	CUSTF	CHF	Diferencia
1	*Guazuma ulmifolia*	97	84	13	*Mangifera indica*	3	2	1
2	*Gliricidia sepium*	93	42	51	*Psidium guajava*	3	4	-1
3	*Dphysa robinioides*	63	36	27	*Carica papaya*	3	2	1
4	*Bauhinia divaricata*	53	12	41				
5	*Cedrela odorata*	40	16	24				
6	*Thevetia ahouai*	13	4	9				
7	*Coccoloba barbadensis*	10	4	6				
8	*Erythrina flabelliformis*	10	4	6				
9	*Piper aequale*	7	6	1				

Aún cuando tiene representación en la cuenca el nivel de afectación es mayor en el área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por ello se realizarán medidas de rescate y reforestación en cada una en función del grado de afectación.

Ahora bien, en el supuesto que se derribara la totalidad de la vegetación presente dentro del derecho de vía, a continuación se explica cómo se mitigaría el efecto del proyecto sobre el precepto normativo de excepción, de no comprometer la biodiversidad con el fin de mantener la composición y estructura del ecosistema.

Haciendo un análisis de las especies con mayor representatividad en cuanto al número de individuos por hectárea en la CUSTF, con respecto al número de individuos registrados en la CHF, resultan 9 especies; sin embargo, considerando el supuesto de derribar la totalidad de dicho número de individuos presentes en el derecho de vía del proyecto, el mayor riesgo para el ecosistema sería en la reducción de individuos observándose para las especies de *Cedrela odorata* 40 eliminados vs 16 que permanecerían, *Thevetia ahouai* (13 vs 4), *Coccoloba barbadensis* (10 vs 4), *Erythrina flabelliformis* (10 vs 4), ya que el resto se encuentran representadas a nivel CHF en un porcentaje igual o cercano al 50% o más lo que garantizaría su permanencia en el ecosistema. Para minimizar este impacto que se pudiera presentar para estas 4 especies, se proponen medidas de mitigación específicas para cada una conforme a la siguiente tabla.

Respecto a las especies que resultan escasas para el ecosistema, considerando el número de individuos por hectárea que se registraron para la superficie de cambio de uso de suelo y en la CHF, resultan 3 especies con valores de 3 individuos para cada una; en el supuesto de realizar el derribo de vegetación en la totalidad de la superficie donde se solicita el CUSTF, éstas especies registrarían mayor escasez, para minimizar dicho efecto se implementarán medidas específicas para cada especie, las cuales se describen en la tabla siguiente.

Tabla. Medidas de mitigación en el estrato arbóreo				
Especies con mayor representatividad en cuanto a número de individuos por hectárea en el CUSTF con respecto al número de individuos registrados por hectárea en la Cuneca y las escasas para el ecosistema considerando los valores más bajos en su abundancia				
No.	ESPECIE	MEDIDA DE MITIGACIÓN	INDIVIDUOS /ha	Individuos en la superficie de CUSTF (1.4156 ha)
			CUSTF	CUSTF
1	*Coccoloba barbadensis*	Colecta de estacas, propagación de estacas y plantación.	10	60
2	*Mangifera indica*		3	3
3	*Psidium guajava*		3	3
4	*Carica papaya*		3	5
		Subtotal	19	71
6	*Cedrela odorata*	Colecta de semilla, propagación de semilla y plantación.	40	120
7	*Thevetia ahouai*		13	13
8	*Erythrina flabelliformis*		10	10
		Subtotal	63	153
		Total	82	224

De acuerdo a la tabla como medida de mitigación de los individuos que se pudieran ver afectados por el derribo de árboles y despalme, se propone la colecta de estacas, propagación de estacas y plantación de 71 individuos que pudieran afectarse; colecta de semilla, propagación de semilla y plantación de 153 individuos que se pudieran ver afectados, sumando un total de 224 individuos a

rescatar por la posible afectación de los estimados en 1.4156 ha de CUSTF de estrato arbóreo por afectar. El proceso de las actividades que comprende su realización, su ubicación, calendarización e indicadores de cumplimiento, son señalados en el Programa de Rescate y Reubicación de Especies Forestales.

b). Estrato Medio.

Tabla. Comparativa de los índices de diversidad de las especies arbustivas registradas en el CUSTF y CHF.

ESTRATO ARBUSTIVO							
	Especie	Abundancia No. de Individuos/ha		Indice de Valor de Importancia		Endemismo	Especies NOM
		CHF	CUSTF	CHF	CUSTF		
1	*Guazuma ulmifolia*	200	167	9.81	14.80	NoE	Sin registro
2	*Diospyros digyna*	40		4.85		NoE	
3	*Cedrela odorata*	100		5.44		NoE	
4	*Hyperbaena* sp.	60	167	6.16	14.80	NoE	
5	*Piper aduncum*	2,700	1,167	40.20	33.09	NoE	
6	*Randia aculeata*	740	467	17.72	17.32	NoE	
7	*Trichilia havanensis*	280		8.83		NoE	
8	*Bauhinia divaricata*	280	2,067	9.18	44.29	NoE	
9	*Symphonia globulifera*	280	400	9.98	20.58	NoE	
10	*Tabebuia rosea*	120		7.97		NoE	
11	*Pisonia aculeata*	60		6.17		NoE	
12	*Bursera simaruba*	60	67	4.69	6.92	NoE	
13	*Pithecellobium lanceolatum*	340	33	11.22	4.70	NoE	
14	*Helicarpus donnell-smithii*	120	333	7.40	15.42	NoE	
15	*Heliocarpus appendiculatus*	540	33	10.96	5.52	NoE	
16	*Thouinia paucidentata*	220	133	10.02	15.88	NoE	
17	*Croton draco*	20		3.55		NoE	
18	*Cordia dodecandra*	40		4.35		NoE	
19	*Dilium guianense*	80		3.74		NoE	
20	*Acacia cornigera*	180		8.40		NoE	
21	*Heliocarpus appendiculatus*	160	33	6.77	12.45	NoE	
22	*Hamelia patens*	260	233	7.61	11.90	NoE	
23	*Cardiospermum grandiflorum*	20		2.49		NoE	
24	*Hampea nutricis*	60		2.97		NoE	
25	*Celtis guaneensis*	20		5.68		NoE	
26	*Crotalaria longirostrata*	40	33	3.79	8.37	NoE	
27	*Guarea excelsa*	60	33	6.16	12.45	NoE	
28	*Diphysa robinioides*	100	67	5.12	16.74	NoE	
29	*Cinnodendron* sp.	100		4.43		NoE	
30	*Annona reticulata*	20		2.55		NoE	
31	*Decaloba maculata*	20		1.75		NoE	
32	*Cupania dentata*	40		6.45		NoE	
33	*Lippia myriocephala*	300		6.55		NoE	
34	*Calliandra houstoniana*	220		6.21		NoE	
35	*Coccoloba barbadensis*	80	67	6.40	11.24	NoE	
36	*Bursera simaruba*	60	100	4.03	6.56	NoE	
37	*Spondias mombin*	40		4.98		NoE	
38	*Lonchocarpus* sp.	80		5.46		NoE	
39	*Pavonia schiedeana*	20		3.55		NoE	
40	*Platymiscium pinnatum*	40		5.22		NoE	
41	*Lycianthes rotundum*	80	33	6.40	16.53	NoE	
42	*Mangifera indica*	40	33	3.79	8.37	NoE	
	Total	8,260	5,667	300.00	300.00		

Tabla. Análisis comparativo de las especies arbustivas.

Especies con valores bajos en abundancia (escasas) por ha en el ecosistema (CUSTF vs CHF)			Especies con valores de importancia más altos	
ESPECIE	ABUNDANCIA		CHF	CUSTF
Helicteres latissima	33	540	Randia aculeata	Bauhinia divaricata
Helicarpus appendiculatus	33	160		
Crotalaria longirostrata	33	40		
Guarea excelsa	33	60		
Lygodium venustum	33	80		
Mangifera indica	33	40		

	CHF	CUSTF
R (S)=	42	20
H' calculada=	2.85	2.12
H'max=Ln S=	3.72	3.00
Equidad J'=H'/H'max=	0.76	0.71
H'Max-H' calculada=	0.89	0.88
Especies en la NOM	0	0
Especies endémicas	0	0

Análisis.

De acuerdo a la comparativa para el estrato arbustivo en el área de CUSTF presenta una riqueza de 20 especies y en contraparte en la unidad de análisis (CHF) se registran 42 especies; respecto a la abundancia la especie más representada en el CUSTF es *Bauhinia divaricata* y a nivel cuenca es *Piper aequale*, de las familias: Fabaceae es la más abundante tanto a nivel CUSTF como en la cuenca; el indice de diversidad (H')=2.12 para la superficie de CUSTF y de H'=2.85, ambos valores indican una diversidad media; la equidad entre las especies resultó de 0.81 y 0.82 respectivamente, ambos valores muy próximos a la unidad manifestando equitatividad alta entre las especies, aún y cuando algunas presentan mayor abundancia. En el estrato no se encontraron especies en algún estatus de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT 2010 y referente a la distribución de las especies registradas, ninguna figura como endémica.

También en la comparativa se observa que todas las especies arbustivas que se encontraron en la superficie de CUSTF están presentes en la CHF, sin embargo, al analizar los datos observamos que existen algunas especies que se encuentran mayormente representadas en cuanto al número de individuos por hectárea en el terreno sujeto a cambio de uso de suelo, respecto a las presentes en la cuenca; así mismo, especies que se encuentran escasas para el ecosistema en general (tomando como base el valor más bajo en cuanto al número de individuos por hectárea registrado para ambas áreas).

En la siguiente tabla se indican las especies que se registraron con mayor representatividad en el CUSTF y las escasas en el ecosistema a afectar.

Tabla. Especies mayormente representadas en el CUSTF y escasas en el ecosistema								
No.	Mayor representatividad de las especies (abundancia por hectárea) en el CUSTF respecto a la abundancia de los individuos registrados para la Cuenca				Especies escasas en el ecosistema considerado que se encuentran representadas con los valores mas bajos			
	Especie	CUSTF	CHF	Diferencia	Especie	CUSTF	CHF	Diferencia
1	Miconia laevigata	167	60	107	Helicteres latissima	33	540	+507
2	Bauhinia divaricata	2.067	280	1787	Helicarpus appendiculatus	33	160	+127
3	Syngonium neglectum	400	280	120	Crotalaria longirostrata	33	40	+7
4	Alvina humilis	67	60	7	Guarea excelsa	33	60	+27
5	Malvaviscus arboreus	333	120	213	Lygodium venustum	33	80	+47
6	Bursera simaruba	100	60	40	Mangifera indica	33	40	+7

Para mitigar el efecto del proyecto y no comprometer la biodiversidad manteniendo la composición y estructura del ecosistema; para ello se analizan los resultados de las especies con mayor representatividad en cuanto al número de individuos por hectárea en el CUSTF con respecto al número de individuos registrados para la CHF, resultando 6 especies, sin embargo, de acuerdo al número de individuos que se eliminarían para cada especie por el CUSTF y los que permanecerían en el ecosistema a nivel cuenca, las especies con mayor riesgo en cuanto a reducción de población son: *Bauhinia divaricata* (2.067 que se eliminarían *vs* 280 que permanecerían) y *Syngonium neglectum* (400 *vs* 480). Para minimizar el impacto que se pudiera presentar, se propone realizar las medidas de mitigación conforme a la siguiente Tabla.

Respecto a las especies que resultaron escasas a nivel ecosistema que se pretende afectar, considerando el número de individuos registrados para el CUSTF y el de la cuenca, resultan con el valor más bajo con 33 individuos, 6 especies. En el supuesto de realizar el derribo de vegetación en la totalidad de la superficie de CUSTF, en este ecosistema éstas especies se verían reducidas, para minimizar el impacto se propone implementar medidas de mitigación específicas para cada una de ellas, las cuales se detallan en la siguiente tabla.

Tabla. Medidas de mitigación en el estrato arbustivo.

Especies con mayor representatividad en cuanto a número de individuos por hectárea en el CUSTF con respecto al número de individuos registrados por hectárea en la cuenca y las escasas para el ecosistema considerando los valores más bajos en su abundancia

No.	ESPECIE	MEDIDA DE MITIGACIÓN	INDIVIDUOS/ha	Individuos a rescatar en (1.4156 ha)
			CUSTF	CUSTF
1	*Bauhinia divaricata*	Colecta de estacas, propagación de estacas y plantación.	2,067	2,925
2	*Helicarpus appendiculatu*		33	47
		Subtotal	3,000	2,972
3	*Syngonium neglectum*	Rescate y reubicación	400	566
4	*Erpodium venustum*		33	47
5	*Heliconia latispatha*		33	47
		Subtotal	466	660
6	*Guarea excelsa*	Colecta de semillas, propagación de semilla y plantación.	44	44
		Subtotal	44	44
		Total	3,510	3,676

De acuerdo a la tabla anterior, para mitigar los efectos del proyecto sobre la vegetación del estrato arbustivo de la selva alta perennifolia, se realizará como medida de mitigación la **colecta de estacas, propagación de estacas y plantación; el rescate y reubicación y la colecta de semilla, propagación de semilla y plantación, esto para 3,676 individuos** que se pudieran ver afectados en la superficie de CUSTF (1.4156 ha). El método y la descripción de las actividades a realizar se detallan en el **Programa de Rescate y Reubicación de Especies Forestales.**

c). Estrato bajo.

Tabla. Comparativa de las especies herbáceas registradas en el CUSTF y CHF de los índices de diversidad.

ESTRATO HERBÁCEO							
No.	Especie	Abundancia No. de Individuos/ha		Índice de Valor de Importancia		Endemismo	SP, NOM
		CHF	CUSTF	CHF	CUSTF		
1	*Syngonium neglectum*	24,667	17,778	**37.92**	**36.79**	NoE	Sin registros
2	*Pithecellobium lanceolatum*	667		4.75		NoE	
3	*Oecreodades maculata*	667		6.01		NoE	
4	*Lygodium venustum*	1,333	1,111	8.45	11.28	NoE	
5	*Lasiacis rusofolia*	1,333	5,556	5.93	14.82	NoE	
6	*Acalypha arvensis*	16,667	3,333	18.88	13.05	NoE	
7	*Paspalum botterii*	667	1,111	6.64	14.70	NoE	
8	*Cardiospermum grandiflorum*	4,000		11.91		NoE	
9	*Rivina humilis*	4,000	3,333	15.48	13.05	NoE	
10	*Pavonia schiedeana*	9,333	20,000	16.30	26.32	NoE	
11	*Malvaviscus arboreus*	8,667		19.33		NoE	
12	*Thevetia ahouai*	2,000		10.26		NoE	
13	*Hamelia patens*	667	2,222	10.42	15.58	NoE	
14	*Piper aequale*	5,333	7,778	13.01	18.30	NoE	
15	*Ramisia aculeata*	4,000	3,333	11.91	14.76	NoE	
16	*Miconia laevigata*	667		10.42		NoE	
17	*Platymiscium pinnatum*	667		10.42		NoE	
18	*Guazuma ulmifolia*	667		10.42		NoE	
19	*Petivera alliacea*	19,333	37,778	21.40	**37.92**	NoE	
20	*Acalypha adenostachya*	5,333	6,667	11.75	15.70	NoE	
21	*Bauhinia divaricata*	4,667	6,667	13.72	17.41	NoE	
22	*Diphysa robinioides*	1,333	2,222	10.97	12.16	NoE	
23	*Trichilia havanensis*	4,667	4,444	13.72	15.64	NoE	
24	*Tripogandra serrulata*		1,111		11.28	NoE	
25	*Paullinia fuscescens*		1,111		11.28	NoE	
	Total	**121,335**	**125,555**	**300.00**	**300.00**		

Tabla. Análisis comparativo de las especies herbáceas.

Especies con valores bajos en abundancia (escasas) por ha en el ecosistema CUSTF vs CHF			Especies con valores de importancia más altos	
ESPECIE	ABUNDANCIA		CHF	CUSTF
Lygodium venustum	1,333	1,333	Syngonium neglectum	Syngonium neglectum
Paspalum botteri	1,333	667		Petivera alliacea
Tripogandra serrulata	1,333	0		
Paullinia fuscescens	1,333	0		

	CHF	CUSTF
R (S)=	23	17
H calculada=	2.55	2.27
H max=Ln S=	3.14	2.83
Equidad(J)=H /Hmax=	0.81	0.80
H Max-H calculada=	0.58	0.56
Especies en la NOM	0	0
Especies endémicas	0	0

Análisis.

La comparativa indica que en el estrato bajo del ecosistema que se afectará con la implementación del proyecto, existe una **riqueza** de 17 especies en el área del CUSTF y en el área de la cuenca 23 especies, las especies y familia con mayor **abundancia** son: *Syngonium neglectum* y *Petiveriaceae* en la superficie de CUSTF y *Petiveria alliacea y Ariaceae* en el área de la CHF; el indice de diversidad (H')=2.27 para las especies del CUSTF y de (H')=2.55 para las especies registradas en la CHF, indicando un valor medio en ambos casos; la equidad entre especies resulta de 0.80 en el cambio de uso de suelo y 0.81 para la cuenca, valores altos respecto a la igualdad entre especies. Por su parte las especies con algún estatus de acuerdo a la **NOM-059-SEMARNAT 2010,** registraron ausencia para ambas áreas; para el concepto **distribución** de las especies no se encontraron especies en categorías de riesgo.

El análisis de la comparativa también indica que todas las especies del estrato herbáceo se registraron para la cuenca y que algunas especies registran valores que muestran mayor representatividad en el área donde se pretende realizar el proyecto y otras escasas considerando el valor más bajo con respecto al más alto. En la siguiente tabla se describen las especies que se encuentran en estas situaciones.

No.	Especies mayormente representadas en el CUSTF y escasas en el ecosistema							
	Mayor representatividad de las especies (abundancia por hectárea) en el CUSTF respecto a abundancia de individuos registrados en la Cuenca				Especies escasas en el ecosistema (considerando las mayormente representadas con datos valores mas bajos)			
	Especie	CUSTF	CHF	Diferencia	Especie	CUSTF	CHF	Diferencia
1	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]
2	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	667	[illegible]
3	[illegible]	[illegible]	667	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
4	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	
5	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]	TOTAL	[illegible]	[illegible]	
6	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]				
7	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]				
8	[illegible]	[illegible]	[illegible]	[illegible]				
	TOTAL	[illegible]	[illegible]	[illegible]				

De acuerdo al análisis de la tabla anterior, se registran 8 especies herbáceas mayormente representadas en el CUSTF, con respecto al número de individuos por hectárea que registran en la cuenca y 4 especies que de acuerdo al criterio aplicado en los dos estratos anteriores (valor más bajo), en cuanto a representatividad en el ecosistema se consideran como escasas con 1,111 individuos.

Considerando que las especies que integran el estrato bajo son las más evolucionadas en la composición y estructura vegetal de un ecosistema, en presencia de derribo de especies y/o despalme del suelo, éstas se multiplican rápidamente, pues encuentran los medios y condiciones apropiadas. Las medidas de mitigación que se aplicarán para garantizar la permanencia de éstas especies son las siguientes:

De acuerdo a la tabla anterior y a los argumentos técnicos del análisis, se deduce que los **individuos** que se pudieran ver afectados con la instalación del proyecto, reducirían significativamente dicha cantidad ya que en **0.9986 ha,** los individuos de éstas especies serán respetados y, además en el área de derribo y despalme, una vez que se haya terminado la construcción, los individuos de éstas especies surgirán formando una cubierta herbácea la cual será capaz de absorber la afectación que se pueda presentar durante la etapa de operación y mantenimiento debido a que las actividades en ésta etapa no son constantes, permitiendo periodos prolongados donde es posible que éstas completen varios ciclos (nacimiento, desarrollo, reproducción y muerte), ya sean para plantas anuales o bianuales.

Análisis integral de las condiciones de diversidad en el CUSTF.

Como resultado del análisis de la información caracterizada para el factor flora, se desprende que la superficie donde se pretende instalar el proyecto es de 1.4156 ha las cuales sustentan vegetación secundaria arbustiva de selva alta perennifolia. Que referente a la estimación de la diversidad los resultados en cuanto a la composición y riqueza, indican que todas las especies que se registraron en la superficie de CUSTF se encuentran representadas a nivel superficie de CHF; el índice de diversidad (H') para los tres estratos de vegetación presentan valores entre un rango que va de 2.62 a 2.85, presentando valores más considerados como medios; el comportamiento de la equidad a nivel CUSTF y CHF presenta con mayor frecuencia valores arriba de 0.70 y 0.80 en el estrato arbóreo y arbustivo, no así en el estrato herbáceo que presenta valores arriba de 0.50.

En los tres estratos se encontró sólo una especie en categoría de protección especial según la NOM -059-SEMARNAT 2010 siendo *Cedrela odorata* con categoría de Protección especial. La distribución de las especies en esta región comprende únicamente especies nativas, las especies endémicas estuvieron ausentes tanto en la superficie de CUSTF y en la cuenca.

Así mismo, en los tres estratos presentes en el área de CUSTF se registraron individuos que se encuentran mayormente representados a nivel superficie del proyecto con respecto a la superficie de la cuenca; también especies que por su baja representatividad (considerando el valor más bajo en cuanto a individuos por hectárea), en ambas superficies pueden considerarse como especies escasas para el ecosistema.

Considerando los resultados, el análisis y que las actividades de CUSTF impactarán de forma negativa al factor vegetación, por el derribo de sus elementos presentes dentro de la brecha de 18.5 m requerida para el establecimiento del proyecto, donde se realizará una brecha de patrullaje de 4 m de ancho, se implementarán áreas de 18.5x20 m para las maniobras del armado e hincado de las estructura (torres), que en el resto de la superficie se realizará derribo selectivo el cual consiste en afectar sólo los individuos que por su ubicación y altura pudieran interferir con la construcción, operación y mantenimiento del proyecto de la LT, en seguida se presentan los elementos para demostrar que el establecimiento del proyecto, no pondrá en riesgo las especies de flora de la vegetación en los tres estratos que se verán afectados por el CUSTF.

Elementos para demostrar que la implementación del proyecto no comprometerá a las especies de los ecosistemas donde se pretende construir.

Para demostrar que la ejecución del proyecto no pondrá en riesgo las especies de flora, se implementarán medidas de prevención y mitigación para reducir el impacto sobre la estructura y composición.

Medidas preventivas:

- Previo y durante la construcción del proyecto, se impartirán pláticas de concienciación dirigidas a los trabajadores de la obra, con el fin crear conciencia sobre el respeto y cuidado de la flora silvestre, haciendo énfasis en las especies en algún estatus de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT 2010, en caso de que se llegaran a encontrar.

- Implementar un Reglamento Interno para evitar daños y saqueo de especies vegetales por parte del personal a cargo de la compañía constructora y de la CFE; así como la prohibición del uso del fuego.

- Mantener una cubierta vegetal dentro del derecho de vía del proyecto, que no interfiera con la construcción, operación y mantenimiento del proyecto de la Línea de Transmisión Eléctrica

- Se realizará la pica y acomodo de los residuos vegetales producto del desmonte por el cambio de usos de suelo en terrenos forestales.

- Realizar el derribo de forma direccionada hacia el centro del derecho de vía para evitar daños a la vegetación contigua.

- Implementar un programa para la protección y conservación de las especies forestales a través de ejecutar actividades de rescate, propagación, reubicación y plantación de especies que de acuerdo a los estudios de campo y análisis de la estimación de la diversidad, resultaron mejor representadas en cuanto al número de individuos por hectárea en el área del CUSTF, con relación a lo estimados para la cuenca, así como aquellos que se registran como escasos para el ecosistema de acuerdo a su baja representatividad en ambas áreas.

Medidas de mitigación:

Las medidas de mitigación que se proponen para reducir la afectación sobre las especies por las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, están dirigidas a las especies del estrato arbóreo, arbustivo y herbáceo que de acuerdo al análisis resultaron mayormente representadas en la superficie de CUSTF, respecto a las observadas en la cuenca y aquellas que por su baja representatividad en los ecosistemas, son consideradas como especies escasas.

En seguida se enuncian las medidas de mitigación para cada una de las especies involucradas y en el documento Programa de Rescate y Reubicación de Especies Forestales. Se describe la metodología, cuantificación, parámetro para medir su cumplimiento y su calendario de ejecución.

a. Estrato alto. Para las especies de *Coccoloba barbadensis, Mangifera indica, Psidium guajava, Carica papaya, Cedrela odorata, Thevetia ahouai* y *Erythrina flabelliformis* que resultaron mayormente representadas y de escasa presencia a nivel CUSTF, se realizará la **colecta de estacas, propagación de estacas y plantación y, la colecta de semilla, propagación de semilla y su plantación**. Estas medidas comprenden el establecimiento de **224 plantas de individuos** que se estiman podrían ser afectados con el CUSTF, favoreciendo la estructura del ecosistema.

b. Estrato medio. Para el estrato arbustivo resultaron 6 especies mayormente representadas en la superficie de CUSTF y escasas para el ecosistema; como medida de mitigación se **realizará la colecta de estacas, propagación de estacas y plantación, rescate y reubicación de individuos y colecta de semillas, propagación de semillas y plantación.** Con esta medida se pretende rescatar 3,676 individuos.

c. Estrato bajo. En éste estrato se registraron 8 especies que resultaron mayor representadas y

de escasa presencia respecto a lo encontrado para la cuenca. Al analizar la diferencia en cuanto a representatividad de los números de individuos en la superficie de CUSTF y cuenca, se puede apreciar los individuos estimados con el CUSTF, permanecerían en el ecosistema suficientes individuos por lo que la estructura y composición no se afectará considerablemente hasta el punto de encontrarse en riesgo dichas especies, es decir de **88,890 Ind. por hectárea que se afectarían, permanecerían 47,332 individuos presentes en la cuenca**.

Aunado a lo anterior se implementarán medidas de mitigación para reducir la afectación sobre estas especies en el área de CUSTF, siendo las siguientes:

- Dentro del derecho de vía se respetará a los individuos del estrato herbáceo, en el área que corresponde a la actividad de derribo selectivo.

- En el área donde se instalarán las torres, una vez concluida la obra se permitirá la regeneración vegetal a una altura y ubicación que no interfiera con la operación y mantenimiento de la LT, favoreciendo la proliferación de herbáceas.

- En el área de la brecha de patrullaje una vez construida la LT, se permitirá el establecimiento de las herbáceas cuando éstas no interfieran con las actividades de operación y mantenimiento.

Conclusiones.

Las conclusiones que resultan del análisis comparativo de lo registrado en la superficie de CUSTF con respecto a lo observado en la Unidad de Análisis y las medidas preventivas para reducir su afectación para las especies con posible riesgo son:

- Para los tres estratos arbóreo, arbustivo y herbáceo donde se instalará el proyecto eléctrico, se registran especies que componen al área de CUSTF y también a la superficie de la Cuenca (Unidad de Análisis).

- En todos los estratos se registran especies mayormente representadas en cuanto al número de individuos por hectárea, estimados para la superficie de CUSTF con respecto a los estimados por hectárea para la Cuenca.

- En todos los estratos a afectar con el CUSTF, se registraron especies consideradas como escasas considerando los valores más bajos de su representatividad en el ecosistema.

- Para reducir la afectación, se proponen medidas preventivas y de mitigación a implementarse previo y durante la construcción del proyecto. Dichas medidas se ejecutarán dentro del área del proyecto (derecho de vía) y en áreas adyacentes, beneficiando con ello la conectividad de los ecosistemas.

- Para no poner en riesgo a las especies de flora que resultan escasas en el ecosistema y las que están mayormente representadas en el área de CUSTF con respecto al área de la Cuenca, se implementará un Programa de Rescate para reducir su afectación y con ello garantizar su permanencia en el ecosistema.

Fauna.

Tomando como referencia la información generada durante la caracterización de este aspecto ambiental, tanto a nivel Unidad de Análisis (Cuenca Hidrológico-Forestal) como a nivel área sujeta a CUSTF (fracciones de predios con uso forestal), donde se pretende construir el proyecto,

se describe a continuación el análisis y los elementos técnicos para demostrar que el establecimiento del proyecto.

Resumen del análisis comparativo de la fauna silvestre entre el área de la CHF y la del CUSTF.

En las siguientes Tablas se indica el resumen del análisis comparativo de los resultados obtenidos a nivel CHF y los resultados en el área de la superficie sujeta a CUSTF para la fauna.

CUENCA HIDROLOGICO FORESTAL							
Grupo	N° de Especies	Especie + Abundante	No. de Familias	Fam. + Abundante	Categoría en la NOM-059-2010 Endemismo	Índice de Diversidad	Índice de Equitatividad
AVES	25	[illegible]	16	Tyrannidae y Columbidae	Especies en NOM 059 Ninguna Endémicas de México Ninguna	4.29	0.94
MAMÍFEROS	10	Orthogeomys hispidus	7	Cricetidae	Especies en NOM 059 Ninguna Endémicas de México Ninguna	3.03	0.91
ANFIBIOS	5	[illegible]	4	Bufonidae	Especies en NOM-059 Hyla arenicolor Pr Bufo [illegible] Pr Endémicas de México Ninguna	2.11	0.92
REPTILES	8	[illegible]	7	Dosidae	Especies en NOM 059 Lampropeltis triangulum Pr Sceloporus [illegible] Pr Iguana iguana Pr [illegible] Pr Lampropeltis triangulum A Leptodeira maculata Pr Endémicas de México Ninguna	2.46	0.83

AREA DE CUSTF							
Grupo	N° de Especies	Especie + Abundante	No. de Familias	Fam. + Abundante	Categoría en la NOM-059-2010 Endemismo	Índice de Diversidad	Índice de Equitatividad
AVES	17	Pitangus sulphuratus Myiozetetes similis	11	Tyrannidae y Columbidae	Especies en NOM 059 Ninguna Endémicas de México Ninguna	3.62	0.88
MAMÍFEROS	8	Sciurus aureogaster	6	Procyonidae y Cricetidae	Especies en NOM 059 Ninguna Endémicas de México Ninguna	2.78	0.92
ANFIBIOS	3	[illegible]	3	Ninguna	Especies en NOM-059 Hyla arenicolor Pr Bufo [illegible] Pr Endémicas de México Ninguna	1.05	0.95
REPTILES	5	[illegible]	5	Ninguna	Especies en NOM-059 Lampropeltis triangulum Pr Sceloporus [illegible] Pr Iguana iguana Pr Endémicas de México Ninguna	2.12	0.91

La presencia de la fauna silvestre en un área tan pequeña como es el ancho de derecho de vía requerida para el proyecto (18.5 m) es muy incierta debido a su movilidad, como en la mayor parte de un área determinada dentro del ecosistema, es decir, no observarla no significa que no pueda presentarse en algún área.

Al analizar la fauna registrada durante el muestreo ejecutado en la superficie de la cuenca hidrológico-forestal (CHF) y la del cambio de uso de suelo, para los 4 grupos de fauna, la riqueza de especies registrada fue mayor en la superficie de CHF, 25 especies de aves vs 17, mamíferos 10 vs 8, anfibios 5 vs 3 y reptiles 8 vs 5.

Las especies de aves más abundantes en la CHF es *Volatina jacarina* y en CUSTF son *Pitangus sulphuratus* y *Myiozetetes similis*, mientras que en mamíferos a nivel CHF es *Orthogeomys hispidus* y en CUSTF *Sciurus aureogaster*, referente a anfibios *Incilius valliceps* es la especie más abundante en la unidad de análisis (CHF) y en el área de CUSTF y, para los reptiles *Anolis lemurinus* también es la más abundante en ambas áreas. A nivel familia, en aves las familias más abundantes son Tyrannidae y Columbidae para ambas áreas; en mamíferos a nivel CHF la familia es Cricetidae y a nivel CUSTF es Procyonidae y Ceicetidae; por su parte los anfibios muestran como abundante a la familia Biufonidae en la cuenca y en el CUSTF no hay registro de abundancia, ya que las tres familias encontradas están representadas por una especie cada una y en los reptiles se presenta una condición muy semejante, ya que a nivel CHF la abundancia se la lleva la familia Dipsadiae y a nivel CUSTF no hay diferencia entre familias ya que las cinco están representadas con una sola especie.

De las especies citadas en la NOM- 059- SEMARNAT-2010 se encontró ausencia para los grupos de las aves y mamíferos para la CHF y para la superficie de CUSTF; en anfibios *Hypopachus ustus* y *Bolitoglossa rufescens* con categoría de protección especial se encontraron en ambas áreas (CHF y CUSTF) y; para reptiles en el área de la cuenca se registran 4 especies en categoría de protección especial y 2 en categoría de amenazada y a nivel CUSTF son 3 especies en categoría de protección especial.

Respecto al índice de diversidad Shannon-Wiener, el valor registrado en el área de la cuenca se encuentra en un rango de 2.13 a 4.16 y a nivel superficie de los predios de CUSTF el rango es de 1.35 a 3.62.

Medidas de mitigación a llevar a cabo para la fauna.

- Ahuyentamiento de individuos.

- Impartición de talleres para concientizar al personal de la obra sobre el cuidado de la fauna.

- Prohibición de la cacería y comercialización de especies silvestres, a través de la aplicación de un reglamento interno.

- Realizar el rescate de los organismos en riesgo cuando éstos se vean imposibilitados para huir del área de actividades.

- Se cubrirán las excavaciones donde se realizará la cimentación para el anclado de patas de las estructuras (torres), los organismos que llegaran a caer serán rescatados y reubicados en un lugar seguro adyacente al sitio de trabajo.

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 articulo 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:

Suelo.

Para justificar que el establecimiento del proyecto no provocará erosión del suelo en la superficie donde se pretende construir, se realizó el análisis de la pérdida de suelo calculada para cada escenario del área donde se pretende instalar el proyecto: Escenario, Estimación de la erosión del suelo en la superficie sin proyecto (erosión actual); Escenario, Estimación de la erosión del suelo con el proyecto sin medidas de mitigación y; Escenario, Estimación de la erosión del suelo con proyecto y el aporte de la recuperación del suelo a través de medidas de mitigación a ubicarse fuera del área de CUSTF.

N°	PREDIO	ESCENARIO ACTUAL DE LA EROSIÓN (SIN PROYECTO)	ESCENARIO DE LA EROSIÓN (CON PROYECTO Y SIN MEDIDAS DE MITIGACIÓN)	ESCENARIO CON PROYECTO Y OBRAS DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN (RETENCIÓN DE SUELO)
1	[redacted]	0.0566	0.29	0.29
2		0.0300	1.33	1.30
3		0.0008	0.04	0.03
4		0.0013	0.06	0.05
5		0.0460	2.05	2.00
6		0.0167	0.74	0.73
7		0.0283	1.26	1.23
8		0.0030	0.13	0.13
9		0.0065	0.29	0.28
10		0.0003	0.01	0.01
11		0.0003	0.01	0.01
	TOTAL	0.1397 Ton/Año	6.21 Ton/Año	224.16 Toneladas

DESAHOGO DEL PRECEPTO:

Con base en las estimaciones antes indicadas para los tres escenarios, mismas que se detallan en la memoria de cálculo de erosión se demuestra que con el CUSTF para el establecimiento del proyecto, no se provocará la erosión del suelo, conforme a lo siguiente:

1. Escenario actual (erosión actual en la superficie sin proyecto) , en la superficie sujeta a **CUSTF**; actualmente ocurre una pérdida de suelo de **0.1397 Ton/año**, lo cual se le atribuye a actividades antropogénicas que ocurren en la zona.

2. Escenario con proyecto y sin medidas de mitigación, en este escenario ya se realizó la apertura de la brecha de los 18.5 m requeridos como derecho de vía para la LT. De acuerdo a

los resultados de la estimación de pérdida de suelo en este escenario que indica **6.21 Ton/año**, la erosión representa un incremento de dicha pérdida de suelo de **6.0703 Ton/año** con relación al que ocurre en el escenario actual.

3. Escenario de la erosión después de haber establecido el proyecto y haber implementado las medidas de mitigación; este escenario comprende además del cambio de uso del suelo en terrenos forestales, la implementación de las medidas de mitigación. Se realizarán 10 obras mecánicas tipo **"Barrera de material vegetal muerto en curvas a nivel"** en sitios aledaños al área del ecosistema por afectar, mismas que retendrán un total de **224.16 Ton** de suelo.

Tenemos entonces, que la cantidad de suelo retenido por las 10 obras tipo **"Barrera de material vegetal muerto en curvas a nivel "** será de **224.16 toneladas lo que representa la cantidad que se** requiere retener por el suelo que se perdería con el CUSTF **(6.21 Ton/Año)**, más un excedente favorable para el ecosistema de **218.09 Toneladas.**

Diferencia de la estimación de la erosión del suelo bajo lo calculado en los escenarios sin proyecto y con proyecto.

La estimación de la erosión del suelo que ocurre en la superficie sin proyecto y una vez establecido el mismo sin la aplicación de medidas de mitigación, indica una diferencia de 6.0703 Ton/año representando un incremento de pérdida de suelo; éste resultado es desfavorable para justificar que el proyecto no provocará la erosión de los suelos (artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable). Con esta base se propone implementar prácticas de conservación de suelo para mitigar el efecto del proyecto, se construirán **barreras de material vegetal muerto en curvas a nivel en sitios aledaños a la superficie de CUSTF.**

De acuerdo a los resultados de la estimación de los aportes de recuperación del suelo que generará la medida de mitigación propuesta, las barreras de material vegetal muerto en curvas a nivel retendrá 224.16 Toneladas, esta cantidad representa la cantidad de suelo necesario a retener por el CUSTF (6.21 Ton/Año) más un excedente favorable para el ecosistema de 218.09 Toneladas.

En conclusión, con la aplicación de las medidas de mitigación a construirse en áreas aledañas a la superficie requerida para el proyecto, se retendrá la cantidad del suelo estimada como pérdida por el establecimiento del mismo, por lo que se cumple el precepto de **no provocar erosión a los suelos**.

Por lo anterior, con base en los razonamientos arriba expresados, esta autoridad administrativa considera que se encuentra acreditada la segunda de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 117, párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto a que, con éstos ha quedado técnicamente demostrado que con el desarrollo del proyecto de cambio de uso 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:

Análisis.

De acuerdo al cálculo de la infiltración realizada en el área donde se pretende ejecutar el CUSTF

(1.4156 ha) actualmente se infiltran 29,924.443 m³ de agua.

Tabla. Infiltración en el escenario actual (sin proyecto).

N°	PREDIO	TIPO DE VEGETACIÓN	SUPERFICIE (ha)	VOL. INFIL. (m³/año)
1	[redacted]	Vegetación Secundaria Arbustiva de Selva Alta Perennifolia	0.0940	1,986.914
2			0.1724	3,645.107
3			0.0121	256.234
4			0.0199	420.890
5			0.5668	11,981.945
6			0.2470	5,221.596
7			0.1339	2,830.386
8			0.0382	807.555
9			0.1188	2,512.023
10			0.0060	127.261
11			0.0064	134.533
		TOTAL	**1.4156**	**29,924.443**

Para establecer el proyecto, es necesario derribar la vegetación en una franja de 18.5 m requerida como derecho de vía, la cubierta vegetal que se derribe será aquella que interfiera con las actividades de preparación del sitio, construcción y operación y mantenimiento. Bajo estas condiciones tenemos un escenario de una franja donde se ha derribado la vegetación existente. De acuerdo al cálculo de la estimación en esta condición y una vez establecido el proyecto en la superficie de **1.4156 ha** ocurre una infiltración de agua de **29,917.865 m ³.**

N°	PREDIO	TIPO DE VEGETACIÓN	SUPERFICIE (ha)	VOL. INFIL. (m³/año)
1	[redacted]	Vegetación Secundaria Arbustiva de Selva Alta Perennifolia	0.0940	1,986.478
2			0.1724	3,644.306
3			0.0121	256.177
4			0.0199	420.798
5			0.5668	11,979.311
6			0.2470	5,220.448
7			0.1339	2,829.764
8			0.0382	807.378
9			0.1188	2,511.471
10			0.0060	127.233
11			0.0064	134.503
	TOTAL		**1.4156**	**29,917.865**

Analizando la estimación de la infiltración de agua una vez establecido el proyecto, resulta un

decremento de 6.579 m³ en la captación de agua en los predios sujetos a CUSTF; no obstante que la afectación de este factor es moderada, no es suficiente para justificar que el proyecto no provocará la disminución en la captación de agua (artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable). Para demostrar que el establecimiento del proyecto no provocará la disminución de la captación de agua se propone implementar medidas de mitigación en áreas aledañas a la superficie que ocupará el proyecto, a través de la construcción de 847 "Terrazas individuales para la captación de agua".

De acuerdo a los resultados de la estimación de los aportes de recuperación del agua que generará la medida de mitigación propuesta, las 847 obras "Terrazas individuales para la captación de agua" infiltrarán los 6.579 m³, cantidad que indica que las obras captarán el agua que deja de infiltrase por el derribo de vegetación que ocurre en el escenario con proyecto y sin medidas de mitigación.

DESAHOGO DEL PRECEPTO:

1. Escenario de la infiltración de agua actual en el área sujeta a CUSTF (sin proyecto). En la superficie del CUSTF actualmente se registra una infiltración de agua de 29,924.443 m³/año; ésta condición está ligada al tipo de vegetación, densidades, coberturas que a través del tiempo sufren modificaciones por fenómenos naturales y actividades antropogénicas como practica de ganadería extensiva y perdida de cobertura vegetal por tala paulatina de vegetación en el ecosistema en referencia.

2. Escenario de la infiltración de agua después de haber realizado el derribo de la vegetación en el área sujeta a CUSTF e implementado el proyecto sin medidas de mitigación.

Este escenario se presenta una vez que se ha realizado el derribo de la vegetación dentro del derecho de vía de los 18.5 m, el derribo se realizó a matarrasa sin aplicación de medidas de mitigación. El cálculo de infiltración en este escenario arrojó un resultado de 29,917.865 m³/año de agua que se infiltra; como se puede observar con las actividades de CUSTF el agua que se infiltra registra un decremento de 6.579 m³/año con relación a la captación de agua en el escenario sin proyecto (erosión actual).

3. Escenario de la infiltración de agua después de haber implementado el proyecto y las medidas de mitigación propuestas en el presente documento.

En este escenario ya se construyó el proyecto y ya se implementaron las medidas de mitigación que corresponden a la construcción de 847 obras "Terrazas Individuales para la captación de agua" las cuales infiltrarán lo que dejó de captarse y que representa el déficit registrado con respecto al escenario actual.

En conclusión, con la aplicación de las medidas de mitigación a construirse en áreas aledañas a la superficie requerida para el proyecto, se captará la cantidad de agua estimada como déficit por el establecimiento del mismo, por lo que se cumple el precepto de no provocar la disminución de la captación de agua.

Calidad del agua.

Elementos que demuestran que el desarrollo del proyecto no afectará la calidad del agua.

Derivado que el proyecto eléctrico que se pretende construir es una línea compuesta de cableado de acero soportado por torres de acero, además de accesorios como aisladores, sistema de

tierras, etc. El proyecto una vez instalado y en operación como tal no genera aspectos que puedan afectar la calidad del agua; sin embargo, durante las actividades de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento del mismo, se generarán residuos sólidos, domésticos y se empleará maquinaria que opera a motor de diesel y gasolina, los cuales si no se tiene un manejo adecuado representan un riesgo para el factor calidad del agua.

Para prevenir la afectación a la calidad del agua en el área donde se pretende realizar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se implementarán las siguientes acciones:

- Se impartirán pláticas de concienciación para prevenir impactos negativos que pudieran afectar la calidad del agua. Estas actividades se realizarán previo y durante la construcción y estarán dirigidas a las cuadrillas del personal que trabajará en la obra.

- Se le prohibirá a todo el personal de la obra arrojar residuos domésticos y residuos sólidos generados durante la obra civil y electromecánica (pedacería de madera, alambres, clavos y tornillos, herrajes, etc.) y residuos peligrosos como aceite diesel, gasolina y cemento premezclado a los cuerpos de agua y escurrimientos intermitentes y permanentes presentes en el área del proyecto y fuera de ella. Para ello se implementará un reglamento interno que incluya este tipo de acciones.

Con respecto a prevenir la contaminación de acuíferos por fecalismo al aire libre o derrame de residuos peligrosos (aceites, diesel o gasolina), se implementará lo siguiente:

- Se establecerán letrinas portátiles para que el personal no incurra en hacer sus necesidades fisiológicas al aire libre o sobre el suelo, estos residuos soerán depositados conforme a la normativa aplicable.

- Con respecto a la posible contaminación del suelo por residuos peligrosos y por ende de la calidad del agua superficial y subterránea, se previene con el mantenimiento periódico al que se someten todos los vehículos y maquinaria, además de que se vigilará que las compañías constructoras no viertan residuos de concreto premezclado en el suelo y cuerpos de agua.

La vigilancia de las medidas preventivas para el control de residuos que representen un posible riesgo para afectar la calidad del agua en la zona del proyecto, se llevarán a cabo mediante la supervisión de un técnico con capacidad de tomar las decisiones pertinentes que ayuden a lograr el objetivo de las medidas, las supervisiones se llevarán a cabo a través de un Programa Calendarizado y los resultados serán documentados conforme a un sistema de calidad implementado por la compañía constructora y congruente con el de la CFE. Las acciones se realizarán de la siguiente manera:

a) Se vigilará que cada uno de los vehículos utilizados cuente con una bitácora de mantenimiento en talleres autorizados.

b) Se vigilará que se haga una colecta de residuos domésticos y se depositen en rellenos sanitarios autorizados.

c) También se cuidará que los residuos como madera, clavos, tornillos, etc., temporalmente sean almacenados en instalaciones de las compañías constructoras para su posterior reuso.

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 a 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**, 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.

a). Estimación económica de la realización del proyecto en un horizonte de 30 años.

-Beneficios económicos por la operación del proyecto.

Una vez que el proyecto se ha construido, se hacen las pruebas técnicas para su puesta en servicio, aprobado su funcionamiento de acuerdo a los objetivos planteados que es la transmisión de la energía eléctrica para atender la demanda de zona, inicia la etapa de su operación. Durante ésta etapa el proyecto LT Cosoleacaque Entq. Chinameca II-Acayucan, dará atención a través de la SE Cosoleacaque, a una área de influencia que comprende las poblaciones de Cosoleacaque con 21,714 habitantes, Zaragoza con 9, 639 habitantes, San Pedro Mártir con 3,962 habitantes, parte de la localidad de Otepan con el servicio a 5, 000 habitantes, parte de Coacotla con servicio a 2,000 habitantes, así como a los habitantes de los desarrollos habitacionales de los fraccionamientos Los Prados, Los Limones, Los Mangos, Lomas de San Agustín, Las Arboledas, Los Encinos, Colosio, Las Rosas, el Naranjo, La Aldana y del oriente de la ciudad de Minatitlán la Colonia Jardines del Bosque; además de las nuevas solicitudes de servicio por parte de los fraccionamientos Los Mangos, Lomas de San Agustín, Prados de Cosoleacaque, Los Arcos y El Vergel.

De acuerdo a lo anterior, se estima que por el servicio que se prestará durante la operación del proyecto, se generará un beneficio económico de $1, 499, 726.76 (Un millón Cuatrocientos Noventa y Nueve Mil Setecientos Veintiséis pesos 00/100 M.N).

b). Situación de los beneficios esperados del terreno forestal (sin CUSTF).

Actualmente los beneficios que se estiman en el área donde se pretende establecer el proyecto, obedecen al uso de los recursos forestales para el consumo o servicio directo como alimento, medicina, materias primas maderables y no maderables, recreación, salud, etc. y al uso directo a través de los servicios ambientales como retención de carbono, protección y regulación de suelos, captación y purificación de agua, etc. De acuerdo a la estimación del costo de los recursos biológicos para el área forestal del proyecto, que fueron presentados en el desarrollo del capítulo XIII del ETJ, se estiman los siguientes costos:

Tabla. Costo de los recursos biológicos forestales

Concepto	Costo total ($)
Costo directo (Flora silvestre)	449,437.68
Costo directo (Fauna silvestre)	95,576.00
Costos indirectos	158,174.60
Total	**703,188.27**

c. Análisis de los beneficios vs. escenario del uso actual sin y con el CUSTF.

-Beneficios económicos.

Considerando que se mantenga una dinámica estable en cuanto al costo de los recursos biológicos que se estimaron para el área forestal donde se pretende construir el proyecto y que la cantidad de los mismos no tenga mucha variación en un periodo de 30 años, se estima un costo de 703,188.27 (Setecientos Tres Mil Ciento Ochenta y Ocho Pesos 27/100 M.N.); en contraparte los beneficios económicos por el establecimiento del proyecto en el ésta área forestal son mayores a largo plazo, ya que se estima que durante la operación del proyecto en 30 años, se generará un monto económico de $ 1,499,726.76 (Un millón cuatrocientos noventa y nueve mil setecientos veintiséis pesos 76/100 M.N), habiendo descontado la inversión y costos de mantenimiento.

- Beneficio social.

En un escenario actual, el área donde se pretende construir el proyecto, prevé a las poblaciones contiguas parte de los recursos que ofrece el ecosistema como son: aprovechamiento de madera a baja escala, plantas para uso ornamental, para alimento y medicina, además de la regulación del clima que en combinación con el suelo, los habitantes obtienen productos agropecuarios para autoconsumo y comercialización a baja escala; sin embargo el incremento de poblaciones en la zona ha provocado aumento en la demanda de bienes y servicios, tal es el caso del suministro de energía eléctrica, por lo que es menester la implementación de infraestructura para abastecer de una forma segura y de manera continua, a través de la construcción de un tramo de línea de transmisión eléctrica. El proyecto generará en su etapa de preparación del sitio y construcción, 63 empleos de manera temporal (supervisores y ayudantes) y de manera permanente durante la etapa de operación y mantenimiento 12 (supervisores, técnicos y ayudantes de mantenimiento), beneficiando a la economía local y de la zona ya que la mayor parte de la mano de obra durante estas actividades es contratada en las poblaciones cercanas al sitio de construcción.

Con el proyecto se beneficiará a viviendas de interés social, fraccionamientos de reciente creación y a los sectores de producción de bienes y servicios, repercutiendo en bienestar social y desarrollo industrial y económico.

Aunado a lo anterior, la construcción del proyecto y en particular en la etapa de operación, representará para la zona mayor confiabilidad en el suministro de la energía necesaria, permitiendo un flujo sin cortes, hecho que beneficiará a los habitantes de los municipios de Cosoleacaque, Oteapan y poblaciones o parte de ellas que a través de la interconexión con proyectos similares reforzarán el servicio que actualmente llega a las poblaciones de Zaragoza, San Pedro Mártir, Coacotla y varios fraccionamientos que se han construido o que están en ese proceso ubicados al oeste de la ciudad de Minatitlán.

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.**

I. 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 y que se acredite fehacientemente a la Secretaría que el ecosistema se ha regenerado totalmente, mediante los mecanismos que para tal efecto se establezcan en el reglamento correspondiente.

1.- En lo que corresponde a la opinión del Consejo Estatal Forestal, mediante oficio N° CNF/GEVER/0083/2017 de fecha 19 de enero de 2017, la Mtra. Mariana Aguilar López, Suplente de la Presidencia del Consejo Estatal Forestal y la Ing. Valeria Madrigal Sánchez, Suplente de la Secretaría Técnica del Consejo Estatal Forestal, informan a la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Veracruz, que en la Primera Sesión Extraordinaria del Consejo Estatal Forestal de Veracruz, celebrada el 16 de enero de 2017, se tomó el siguiente acuerdo:

Acuerdo COEFV-17/01EXT-02.- EL CONSEJO ESTATAL FORESTAL TOMÓ CONOCIMIENTO DE LA PRESENTACIÓN QUE REALIZÓ EN ING. FELIPE CÁRDENAS CAMBEROS, RESPONSABLE TÉCNICO DEL ESTUDIO TÉCNICO JUSTIFICATIVO PARA EL CAMBIO DE USO DE SUELO EN TERRENOS FORESTALES EN 1.4156 HECTÁREAS DEL PROYECTO "LÍNEA DE TRANSMISIÓN COSOLEACAQUE ENTRONQUE CHINAMECA II - ACAYUCAN", UBICADO EN LOS MUNICIPIOS DE COSOLEACAQUE Y OTEAPAN DEL ESTADO DE VERACRUZ, RESPECTO DEL CUAL LOS INTEGRANTES DEL CONSEJO ESTATAL OTORGARON SU OPINIÓN FAVORABLE POR UNANIMIDAD DE VOTOS: 6 A FAVOR, 0 EN CONTRA Y 0 ABSTENCIONES, CON LA SIGUIENTE OBSERVACIÓN:

* AMPLIAR Y DETALLAR LOS PROGRAMAS DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE LA FLORA Y FAUNA SILVESTRE, CON ÉNFASIS EN LAS ESPECIES QUE SE ENCUENTRAN EN LA NOM-059-SEMARNAT-2010.

En relación a la observación del Consejo antes mencionada, el promovente presentó los Programas de Rescate y Reubicación de Especies de Vegetación Forestal y de Conservación de Fauna Silvestre, en donde se encuentran relacionadas principalmente las especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, por lo que se dá cumplimiento a dicha observación.

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 **la superficie donde se removerá la vegetación forestal no ha sido afectada por algún incendio forestal.**

II. 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:

Programa de rescate y reubicación de especies de vegetación forestal.

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 Especies de Vegetación Forestal**, 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.

Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT).

El POEGT es de carácter federal, se decretó el 7 de septiembre de 2012 (DOF, 2012). Por su escala y alcance, el POEGT no tiene como objeto autorizar o prohibir el uso del suelo para el desarrollo de las actividades sectoriales. Cada sector tiene sus prioridades y metas, sin embargo, en su formulación e instrumentación, los sectores adquieren el compromiso de orientar sus programas, proyectos y acciones de tal forma que contribuyan al desarrollo sustentable de cada región, en congruencia con las prioridades establecidas en este programa y sin menoscabo del cumplimiento de programas de ordenamiento ecológico locales o regionales vigentes.

El modelo del POEGT para el país, se sustenta primero en una regionalización ecológica en donde se definen características físico-bióticas. Se describen y se identifican áreas de atención prioritaria a las cuales les asignan propuestas de corresponsabilidad sectorial para el desarrollo productivo y de asentamientos humanos. Cada una de estas regiones está acompañada de lineamientos, estrategias ecológicas y acciones que deben ser observadas por los sectores.

El POEGT se constituye por 80 regiones ecológicas y 145 unidades denominadas Unidades Ambientales Biofísicas (UAB), las cuales son representadas a escala 1:2,000,000, a cada una le fueron asignados lineamientos y estrategias ecológicas específicas, de la misma manera que ocurre con las Unidades de Gestión Ambiental (UGAs), previstas en los programas ecológicos regionales y locales.

Cabe señalar que las UAB y las UGAs comparten el objetivo de orientar la toma de decisiones sobre la ubicación de las actividades productivas y los asentamientos humanos en el territorio, así como fomentar el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales, las UAB se construyeron como unidades de análisis y de síntesis para concentrar lineamientos y estrategias ecológicas aplicables en dichas unidades, y por ende, a las regiones ecológicas de las que formen parte.

Ubicación del proyecto LT Cosoleacaque Entq. Chinameca II - Acayucan en las Unidades Biofísicas (UAB).

De acuerdo al modelo del POEGT, que comprende 80 Regiones Ecológicas y 145 UAB para el territorio mexicano, el Proyecto LT Cosoleacaque Entq. Chinameca II / Acayucan, se ubicará en la Región Ecológica 18.3 con la UAB 134 respectivamente.

Tabla. Unidades Biofísicas Ambientales (UBA) en las que se ubicará la LT Cosoleacaque Entq. Chinameca II - Acayucan.

CLAVE REGIÓN	UAB	Nombre UAB	RECTORES DEL DESARROLLO	COADYUVANTES DEL DESARROLLO	ASOCIACIONES DEL DESARROLLO	OTROS SECTORES DE INTERÉS	POLÍTICA AMBIENTAL	NIVEL DE ATENCIÓN PRIORITARIA
18.3	134	Llanura Costera Veracruzana Sur	Agricultura - Desarrollo Social - Ganadería	Industria - PEMEX	Preservación de Flora y Fauna	CFE - Forestal - Minería	Restauración y Aprovechamiento Sustentable	Muy alta

APLICABILIDAD.

La CFE como sector terciario de la economía, asume el compromiso de orientar los objetivos del proyecto eléctrico hacia un desarrollo sustentable en la zona, cumpliendo con lo que especifica cada política ambiental y los demás aspectos ambientales para la UBA 134, asumiendo que para la política ambiental de:

Preservación.

Estrategias.

1. Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad.

2. Recuperación de especies en riesgo.

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

No se contraviene en el área del proyecto eléctrico, las condiciones ambientales corresponden a un ecosistema fragmentado, por lo que con la realización del proyecto eléctrico no habrá desequilibrio ecológico. Sin embargo, como una forma de contribuir a mejorar el mismo, se llevarán a cabo una serie de medidas encaminadas a la conservación de los recursos.

Aprovechamiento sustentable.

Estrategias.

4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.

5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.

6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.

7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.

8. Valoración de los servicios ambientales.

Es compatible con el desarrollo del proyecto, ya que en el área sujeta a CUSTF las condiciones de los recursos han sostenido un desarrollo social y económico durante décadas sin que cause o se observe un desequilibrio ecológico severo en la zona. Como una forma de que esto se siga sosteniendo, se llevarán a cabo una serie de medidas de mitigación, protección y conservación durante la construcción y operación de la línea eléctrica.

Protección de los recursos naturales.

Estrategias.

9. Protección de ecosistemas.

10. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.

No se contraviene, en el derecho de vía del proyecto eléctrico no existen características excepcionales o únicas de recursos naturales que se pongan en riesgo y que merezcan

protegerse.

Restauración.

Estrategias.

14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.

Hay cierto grado de compatibilidad con el proyecto eléctrico, pues ésta política permite actividades productivas con restricciones moderadas. Con los programas ambientales que se proponen en el capítulo XV del ETJ, se busca propiciar las condiciones óptimas para la recuperación de recursos.

Sectores. Para no crear conflictos con los otros sectores de interés como con las asociaciones y coadyuvantes del desarrollo, durante la realización del proyecto eléctrico, no se hará aprovechamiento de los recursos, no se competirá por ellos, ni se degradaran, ni se disminuirán o sobreexplotarán, solamente se hará uso de una superficie de suelo donde quedan instaladas las estructuras. Por ello, previo a las actividades de la obra eléctrica, la CFE llevó a cabo una consulta con los sectores correspondientes, solicitando servidumbre de paso y anuencias para llevar a cabo el CUSTF.

Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Cuenca Baja del Río Coatzacoalcos (POETCBRC).

El Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Cuenca Baja del Río Coatzacoalcos (POETCBRC), desde que fue decretado el 25 de julio de 2008, en Gaceta Oficial, órgano del Gobierno del Estado de Veracruz de Ignacio de la Llave, no ha presentado modificaciones.

De acuerdo a lo establecido en el artículo 3 del POETCBRC, el objetivo del Programa es alentar un desarrollo congruente con políticas ambientales que permitan la permanencia de sus recursos naturales, sin llegar al conservacionismo extremo o a un desarrollo sin límites que provoque deterioro y pueda conducir a la destrucción de la zona.

Por lo tanto, quedan obligadas al cumplimiento de este POETCBRC, las dependencias y entidades de la administración pública federal, estatal y municipal, para la programación y ejecución de obras, servicios y acciones, con base en lo dispuesto por los artículos 20 BIS 1 de la LGEEPA y, 21 de la Ley Estatal de Protección Ambiental del Estado Veracruz.

Modelo de Ordenamiento Ecológico del POETCBRC.

El modelo de ordenamiento ecológico territorial del POETCBRC, comprende una superficie total de 4,537.00 km², se localiza en el Sur del estado de Veracruz. El modelo ecológico de su territorio está conformado por 17 Unidades de Gestión Ambiental (UGA).

APLICABILIDAD.

Para la LT Cosoloeacaque Entq. Chinameca II - Acayucan y de acuerdo con las Políticas Ambientales de las dos UGAs 1 y 4, se permite la instalación de infraestructura de servicios.

Derivado de lo anteior, se observa que el proyecto da cumplimiento a los Ordenamiento EcológicosTerritoriales antes mencionados.

III. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de la obligación establecida por el artículo 118 de

la LGDFS, conforme al procedimiento señalado por los artículos 123 y 124 del RLGDFS, ésta autoridad administrativa se abocó al cálculo del monto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento, determinándose lo siguiente:

- Mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/0820/17 de fecha 10 de marzo de 2017, 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 **$72,786.24 (setenta y dos mil setecientos ochenta y seis pesos 24/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 3.96 hectáreas de Selva alta perennifolia, preferentemente en el estado de Veracruz.

- 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° JATT-093/2017 de fecha 03 de abril de 2017, recibido en esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos el 06 de abril de 2017, José Antonio Trejo Torres, en su carácter de Residente Regional de Construcción de Proyectos de Transmisión y Transformación Sureste de la Comisión Federal de Electricidad, presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **$72,786.24 (setenta y dos mil setecientos ochenta y seis pesos 24/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 3.96 hectáreas de Selva alta perennifolia, para aplicar preferentemente en el estado de Veracruz.

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 José Antonio Trejo Torres, en su carácter de Residente Regional de Construcción de Proyectos de Transmisión y Transformación Sureste de la Comisión Federal de Electricidad, el cambio de uso del suelo en terrenos forestales en una superficie de 1.4156 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **Línea de Transmisión Cosoleacaque entronque Chinameca II - Acayucan**, con ubicación en el o los municipio(s) de Cosoleacaque y Oteapan en el estado de Veracruz, bajo los siguientes:

TÉRMINOS

I. El tipo de vegetación forestal por afectar corresponde a Selva alta perennifolia y 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:

AREA: Polígono 01

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	325850.38	1989225.575
2	325804.004	1989225.502
3	325801.772	1989225.477
4	325801.779	1989226.004
5	325804.163	1989244.002

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
6	325857.557	1989244.086
7	325850.674	1989227.487

ÁREA: Polígono 02

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	326036.65	1989225.85
2	325937.404	1989225.712
3	325937.823	1989239.873
4	325965.465	1989244.18
5	325967.411	1989244.183
6	326016.621	1989244.336
7	326037.644	1989238.988

ÁREA: Polígono 03

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	326046.751	1989237.519
2	326037.65	1989238.987
3	326016.621	1989244.336
4	326048.926	1989244.387
5	326049.467	1989244.388
6	326048.401	1989242.004

ÁREA: Polígono 04

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	325546.025	1989225.095
2	325538.355	1989225.085
3	325531.422	1989243.577
4	325545.283	1989243.594

ÁREA: Polígono 05

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	325538.355	1989225.082
2	325228.86	1989224.603
3	325228.156	1989243.098
4	325531.422	1989243.574

ÁREA: Polígono 06

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	325114.65	1989224.384
2	324979.537	1989224.218
3	324981.078	1989242.72
4	325112.996	1989242.882

ÁREA: Polígono 07

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	325228.866	1989224.603
2	325156.693	1989224.47
3	325155.63	1989242.984
4	325228.156	1989243.098

ÁREA: Polígono 08

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	326255.96	1989217.63
2	326236.572	1989225.168
3	326245.228	1989241.651
4	326264.332	1989234.224

ÁREA: Polígono 09

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	325937.823	1989239.873
2	325937.697	1989244.209
3	325965.465	1989244.18
4	325958.853	1989243.15

ÁREA: Polígono 10

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	325931.174	1989225.702
2	325850.38	1989225.575
3	325850.674	1989227.487
4	325857.557	1989244.086
5	325904.679	1989244.186

ÁREA: Polígono 11

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	326038.365	1989225.87
2	326036.651	1989225.866
3	326037.65	1989238.987
4	326045.711	1989237.687

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: [redacted]

Código de identificación: **C-30-048-CMM-001/17**

Especie	Volumen	Unidad de medida
Ceiba pentandra	0.0630	Metros cúbicos v.t.a.
Gliricidia sepium	0.5350	Metros cúbicos v.t.a.
Diphysa robinioides	0.5420	Metros cúbicos v.t.a.
Piper sp.	0.0040	Metros cúbicos v.t.a.
Carica papaya	0.0020	Metros cúbicos v.t.a.
Erythrina flabelliformis	0.0300	Metros cúbicos v.t.a.
Randia aculeata	0.2990	Metros cúbicos v.t.a.
Lippia mynocephala	0.0020	Metros cúbicos v.t.a.
Bauhinia divaricata	0.0370	Metros cúbicos v.t.a.
Mangifera indica	0.0160	Metros cúbicos v.t.a.
Guazuma ulmifolia	0.1938	Metros cúbicos v.t.a.
Trichilia havanensis	0.0170	Metros cúbicos v.t.a.
Pithecellobium lanceolatum	0.5720	Metros cúbicos v.t.a.
Cupania dentata	0.0220	Metros cúbicos v.t.a.
Acacia cornigera	0.0170	Metros cúbicos v.t.a.
Cedrela odorata	0.2710	Metros cúbicos v.t.a.
Thevetia ahouai	0.0910	Metros cúbicos v.t.a.
Psidium guajava	0.0070	Metros cúbicos v.t.a.
Heliocarpus appendiculatus	0.0170	Metros cúbicos v.t.a.
Diospyros digyna	0.1000	Metros cúbicos v.t.a.
Coccoloba barbadensis	0.2960	Metros cúbicos v.t.a.
Cecropia obtusifolia	0.1430	Metros cúbicos v.t.a.
Bursera simaruba	0.0530	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: [redacted]

Código de identificación: **C-30-048-EMM-001/17**

Especie	Volumen	Unidad de medida
Ceiba pentandra	0.0080	Metros cúbicos v.t.a.
Diphysa robinioides	0.0700	Metros cúbicos v.t.a.
Carica papaya	0.0003	Metros cúbicos v.t.a.
Erythrina flabelliformis	0.0040	Metros cúbicos v.t.a.
Randia aculeata	0.0390	Metros cúbicos v.t.a.
Lippia mynocephala	0.0003	Metros cúbicos v.t.a.
Bauhinia divaricata	0.0050	Metros cúbicos v.t.a.
Mangifera indica	0.0020	Metros cúbicos v.t.a.
Guazuma ulmifolia	0.0250	Metros cúbicos v.t.a.
Trichilia havanensis	0.0020	Metros cúbicos v.t.a.
Pithecellobium lanceolatum	0.0740	Metros cúbicos v.t.a.
Cupania dentata	0.0003	Metros cúbicos v.t.a.
Acacia cornigera	0.0020	Metros cúbicos v.t.a.
Cedrela odorata	0.0350	Metros cúbicos v.t.a.

Especie	Volumen	Unidad de medida
Thevetia ahouai	0.0120	Metros cúbicos v.t.a.
Psidium guajava	0.0010	Metros cúbicos v.t.a.
Heliocarpus appendiculatus	0.0020	Metros cúbicos v.t.a.
Diospyros digyna	0.0130	Metros cúbicos v.t.a.
Coccoloba barbadensis	0.0380	Metros cúbicos v.t.a.
Cecropia obtusifolia	0.0180	Metros cúbicos v.t.a.
Bursera simaruba	0.0070	Metros cúbicos v.t.a.
Gliricidia sepium	0.0690	Metros cúbicos v.t.a.
Piper sp.	0.0010	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: [redacted]

Código de identificación: **C-30-048-FMC-001/17**

Especie	Volumen	Unidad de medida
Ceiba pentandra	0.0800	Metros cúbicos v.t.a.
Gliricidia sepium	0.6770	Metros cúbicos v.t.a.
Bursera simaruba	0.0870	Metros cúbicos v.t.a.
Cecropia obtusifolia	0.1810	Metros cúbicos v.t.a.
Coccoloba barbadensis	0.3740	Metros cúbicos v.t.a.
Diospyros digyna	0.1270	Metros cúbicos v.t.a.
Psidium guajava	0.0090	Metros cúbicos v.t.a.
Thevetia ahouai	0.1150	Metros cúbicos v.t.a.
Acacia cornigera	0.0220	Metros cúbicos v.t.a.
Cupania dentata	0.0020	Metros cúbicos v.t.a.
Pithecellobium lanceolatum	0.7240	Metros cúbicos v.t.a.
Trichilia havanensis	0.0210	Metros cúbicos v.t.a.
Guazuma ulmifolia	0.2450	Metros cúbicos v.t.a.
Bauhinia divaricata	0.0470	Metros cúbicos v.t.a.
Lippia myriocephala	0.0020	Metros cúbicos v.t.a.
Randia aculeata	0.3780	Metros cúbicos v.t.a.
Erythrina flabelliformis	0.0380	Metros cúbicos v.t.a.
Carica papaya	0.0020	Metros cúbicos v.t.a.
Piper sp.	0.0050	Metros cúbicos v.t.a.
Diphysa robinioides	0.6850	Metros cúbicos v.t.a.
Heliocarpus appendiculatus	0.0220	Metros cúbicos v.t.a.
Cedrela odorata	0.3430	Metros cúbicos v.t.a.
Mangifera indica	0.0200	Metros cúbicos v.t.a.

Código de identificación: **C-30-048-FMC-002/17**

Especie	Volumen	Unidad de medida
Ceiba pentandra	0.0040	Metros cúbicos v.t.a.
Diphysa robinioides	0.0350	Metros cúbicos v.t.a.
Bursera simaruba	0.0030	Metros cúbicos v.t.a.
Cecropia obtusifolia	0.0090	Metros cúbicos v.t.a.
Coccoloba barbadensis	0.0190	Metros cúbicos v.t.a.
Diospyros digyna	0.0060	Metros cúbicos v.t.a.
Heliocarpus appendiculatus	0.0010	Metros cúbicos v.t.a.
Psidium guajava	0.0005	Metros cúbicos v.t.a.

Especie	Volumen	Unidad de medida
Thevetia ahouai	0.0060	Metros cúbicos v.t.a.
Acacia cornigera	0.0010	Metros cúbicos v.t.a.
Cupania dentata	0.0001	Metros cúbicos v.t.a.
Pithecellobium lanceolatum	0.0370	Metros cúbicos v.t.a.
Trichilia havanensis	0.0010	Metros cúbicos v.t.a.
Guazuma ulmifolia	0.0120	Metros cúbicos v.t.a.
Cedrela odorata	0.0170	Metros cúbicos v.t.a.
Mangifera indica	0.0010	Metros cúbicos v.t.a.
Bauhinia divaricata	0.0020	Metros cúbicos v.t.a.
Lippia myriocephala	0.0001	Metros cúbicos v.t.a.
Randia aculeata	0.0190	Metros cúbicos v.t.a.
Erythrina flabelliformis	0.0020	Metros cúbicos v.t.a.
Carica papaya	0.0001	Metros cúbicos v.t.a.
Piper sp.	0.0003	Metros cúbicos v.t.a.
Glincidia sepium	0.0340	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: [redacted]

Código de identificación: **C-30-048-HMO-001/17**

Especie	Volumen	Unidad de medida
Ceiba pentandra	0.1660	Metros cúbicos v.t.a.
Glincidia sepium	1.4060	Metros cúbicos v.t.a.
Diphysa robinioides	1.4250	Metros cúbicos v.t.a.
Piper sp.	0.0100	Metros cúbicos v.t.a.
Carica papaya	0.0050	Metros cúbicos v.t.a.
Erythrina flabelliformis	0.0800	Metros cúbicos v.t.a.
Randia aculeata	0.7860	Metros cúbicos v.t.a.
Lippia myriocephala	0.0050	Metros cúbicos v.t.a.
Bauhinia divaricata	0.0970	Metros cúbicos v.t.a.
Mangifera indica	0.0410	Metros cúbicos v.t.a.
Guazuma ulmifolia	0.5090	Metros cúbicos v.t.a.
Trichilia havanensis	0.0440	Metros cúbicos v.t.a.
Pithecellobium lanceolatum	1.5040	Metros cúbicos v.t.a.
Cupania dentata	0.0050	Metros cúbicos v.t.a.
Acacia cornigera	0.0450	Metros cúbicos v.t.a.
Cedrela odorata	0.7130	Metros cúbicos v.t.a.
Thevetia ahouai	0.2390	Metros cúbicos v.t.a.
Psidium guajava	0.0190	Metros cúbicos v.t.a.
Heliocarpus appendiculatus	0.0450	Metros cúbicos v.t.a.
Diospyros digyna	0.2630	Metros cúbicos v.t.a.
Coccoloba barbadensis	0.7770	Metros cúbicos v.t.a.
Cecropia obtusifolia	0.3760	Metros cúbicos v.t.a.
Bursera simaruba	0.1390	Metros cúbicos v.t.a.

Código de identificación: **C-30-048-HMO-002/17**

Especie	Volumen	Unidad de medida
Cecropia obtusifolia	0.2040	Metros cúbicos v.t.a.
Diphysa robinioides	0.7720	Metros cúbicos v.t.a.

Especie	Volumen	Unidad de medida
Carica papaya	0.0030	Metros cúbicos v.t.a.
Erythrina flabelliformis	0.0430	Metros cúbicos v.t.a.
Randia aculeata	0.4260	Metros cúbicos v.t.a.
Lippia myriocephala	0.0030	Metros cúbicos v.t.a.
Bauhinia divaricata	0.0530	Metros cúbicos v.t.a.
Mangifera indica	0.0220	Metros cúbicos v.t.a.
Guazuma ulmifolia	0.2760	Metros cúbicos v.t.a.
Trichilia havanensis	0.0240	Metros cúbicos v.t.a.
Pithecellobium lanceolatum	0.8150	Metros cúbicos v.t.a.
Cupania dentata	0.0030	Metros cúbicos v.t.a.
Acacia cornigera	0.0240	Metros cúbicos v.t.a.
Cedrela odorata	0.3860	Metros cúbicos v.t.a.
Thevetia ahouai	0.1300	Metros cúbicos v.t.a.
Psidium guajava	0.0100	Metros cúbicos v.t.a.
Heliocarpus appendiculatus	0.0240	Metros cúbicos v.t.a.
Diospyros digyna	0.1430	Metros cúbicos v.t.a.
Coccoloba barbadensis	0.4210	Metros cúbicos v.t.a.
Bursera simaruba	0.0750	Metros cúbicos v.t.a.
Gliricidia sepium	0.7620	Metros cúbicos v.t.a.
Ceiba pentandra	0.0900	Metros cúbicos v.t.a.
Piper sp.	0.0060	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: [redacted]

Código de identificación: **C-30-048-JMA-001/17**

Especie	Volumen	Unidad de medida
Piper sp.	0.0240	Metros cúbicos v.t.a.
Diphysa robinioides	3.2690	Metros cúbicos v.t.a.
Erythrina flabelliformis	0.1830	Metros cúbicos v.t.a.
Randia aculeata	1.8030	Metros cúbicos v.t.a.
Lippia myriocephala	0.0120	Metros cúbicos v.t.a.
Bauhinia divaricata	0.2230	Metros cúbicos v.t.a.
Mangifera indica	0.0950	Metros cúbicos v.t.a.
Guazuma ulmifolia	1.1690	Metros cúbicos v.t.a.
Trichilia havanensis	0.1000	Metros cúbicos v.t.a.
Pithecellobium lanceolatum	3.4520	Metros cúbicos v.t.a.
Cupania dentata	0.0120	Metros cúbicos v.t.a.
Acacia cornigera	0.1030	Metros cúbicos v.t.a.
Cedrela odorata	1.6360	Metros cúbicos v.t.a.
Thevetia ahouai	0.5490	Metros cúbicos v.t.a.
Psidium guajava	0.0440	Metros cúbicos v.t.a.
Heliocarpus appendiculatus	0.1040	Metros cúbicos v.t.a.
Diospyros digyna	0.6040	Metros cúbicos v.t.a.
Coccoloba barbadensis	1.7840	Metros cúbicos v.t.a.
Cecropia obtusifolia	0.8620	Metros cúbicos v.t.a.
Bursera simaruba	0.3190	Metros cúbicos v.t.a.
Gliricidia sepium	3.2270	Metros cúbicos v.t.a.
Ceiba pentandra	0.3810	Metros cúbicos v.t.a.
Carica papaya	0.0120	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: [redacted]

Código de identificación: **C-30-048-JTM-001/17**

Especie	Volumen	Unidad de medida
Diphysa robinioides	0.1150	Metros cúbicos v.t.a.
Piper sp.	0.0010	Metros cúbicos v.t.a.
Carica papaya	0.0001	Metros cúbicos v.t.a.
Erythrina flabelliformis	0.0060	Metros cúbicos v.t.a.
Randia aculeata	0.0630	Metros cúbicos v.t.a.
Lippia myriocephala	0.0004	Metros cúbicos v.t.a.
Bauhinia divaricata	0.0080	Metros cúbicos v.t.a.
Mangifera indica	0.0030	Metros cúbicos v.t.a.
Guazuma ulmifolia	0.0410	Metros cúbicos v.t.a.
Trichilia havanensis	0.0040	Metros cúbicos v.t.a.
Pithecellobium lanceolatum	0.1210	Metros cúbicos v.t.a.
Cupania dentata	0.0004	Metros cúbicos v.t.a.
Acacia cornigera	0.0040	Metros cúbicos v.t.a.
Cedrela odorata	0.0570	Metros cúbicos v.t.a.
Thevetia ahouai	0.0190	Metros cúbicos v.t.a.
Psidium guajava	0.0020	Metros cúbicos v.t.a.
Heliocarpus appendiculatus	0.0040	Metros cúbicos v.t.a.
Diospyros digyna	0.0210	Metros cúbicos v.t.a.
Coccoloba barbadensis	0.0630	Metros cúbicos v.t.a.
Cecropia obtusifolia	0.0300	Metros cúbicos v.t.a.
Bursera simaruba	0.0110	Metros cúbicos v.t.a.
Ceiba pentandra	0.0130	Metros cúbicos v.t.a.
Gliricidia sepium	0.1130	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: [redacted]

Código de identificación: **C-30-048-JMM-001/17**

Especie	Volumen	Unidad de medida
Randia aculeata	0.0200	Metros cúbicos v.t.a.
Erythrina flabelliformis	0.0020	Metros cúbicos v.t.a.
Carica papaya	0.0001	Metros cúbicos v.t.a.
Piper sp.	0.0003	Metros cúbicos v.t.a.
Diphysa robinioides	0.0370	Metros cúbicos v.t.a.
Ceiba pentandra	0.0040	Metros cúbicos v.t.a.
Gliricidia sepium	0.0360	Metros cúbicos v.t.a.
Bursera simaruba	0.0040	Metros cúbicos v.t.a.
Cecropia obtusifolia	0.0100	Metros cúbicos v.t.a.
Coccoloba barbadensis	0.0200	Metros cúbicos v.t.a.
Diospyros digyna	0.0070	Metros cúbicos v.t.a.
Heliocarpus appendiculatus	0.0010	Metros cúbicos v.t.a.
Psidium guajava	0.0005	Metros cúbicos v.t.a.
Thevetia ahouai	0.0060	Metros cúbicos v.t.a.
Cedrela odorata	0.0180	Metros cúbicos v.t.a.
Acacia cornigera	0.0010	Metros cúbicos v.t.a.

Especie	Volumen	Unidad de medida
Cupania dentata	0.0001	Metros cúbicos v.t.a.
Pithecellobium lanceolatum	0.0390	Metros cúbicos v.t.a.
Trichilia havanensis	0.0010	Metros cúbicos v.t.a.
Guazuma ulmifolia	0.0130	Metros cúbicos v.t.a.
Mangifera indica	0.0010	Metros cúbicos v.t.a.
Bauhinia divaricata	0.0020	Metros cúbicos v.t.a.
Lippia myriocephala	0.0001	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: [redacted]

Código de identificación: **C-30-048-SVO-001/17**

Especie	Volumen	Unidad de medida
Ceiba pentandra	0.0260	Metros cúbicos v.t.a.
Diphysa robinioides	0.2200	Metros cúbicos v.t.a.
Bursera simaruba	0.0220	Metros cúbicos v.t.a.
Cecropia obtusifolia	0.0580	Metros cúbicos v.t.a.
Coccoloba barbadensis	0.1200	Metros cúbicos v.t.a.
Diospyros digyna	0.0410	Metros cúbicos v.t.a.
Heliocarpus appendiculatus	0.0070	Metros cúbicos v.t.a.
Psidium guajava	0.0030	Metros cúbicos v.t.a.
Thevetia ahouai	0.0370	Metros cúbicos v.t.a.
Cedrela odorata	0.1100	Metros cúbicos v.t.a.
Acacia cornigera	0.0070	Metros cúbicos v.t.a.
Cupania dentata	0.0010	Metros cúbicos v.t.a.
Pithecellobium lanceolatum	0.2330	Metros cúbicos v.t.a.
Trichilia havanensis	0.0070	Metros cúbicos v.t.a.
Guazuma ulmifolia	0.0790	Metros cúbicos v.t.a.
Mangifera indica	0.0060	Metros cúbicos v.t.a.
Bauhinia divaricata	0.0150	Metros cúbicos v.t.a.
Lippia myriocephala	0.0010	Metros cúbicos v.t.a.
Randia aculeata	0.1210	Metros cúbicos v.t.a.
Erythrina flabelliformis	0.0120	Metros cúbicos v.t.a.
Carica papaya	0.0010	Metros cúbicos v.t.a.
Piper sp.	0.0020	Metros cúbicos v.t.a.
Glinicidia sepium	0.2180	Metros cúbicos v.t.a.

Predio afectado: [redacted]

Código de identificación: **C-30-048-WMM-001/17**

Especie	Volumen	Unidad de medida
Ceiba pentandra	0.1160	Metros cúbicos v.t.a.
Diphysa robinioides	0.9940	Metros cúbicos v.t.a.
Bursera simaruba	0.0970	Metros cúbicos v.t.a.
Cecropia obtusifolia	0.2620	Metros cúbicos v.t.a.
Coccoloba barbadensis	0.5430	Metros cúbicos v.t.a.
Diospyros digyna	0.1840	Metros cúbicos v.t.a.
Heliocarpus appendiculatus	0.0310	Metros cúbicos v.t.a.
Psidium guajava	0.0130	Metros cúbicos v.t.a.

Especie	Volumen	Unidad de medida
Thevetia ahouai	0.1870	Metros cúbicos v.t.a.
Cedrela odorata	0.4980	Metros cúbicos v.t.a.
Acacia cornigera	0.0310	Metros cúbicos v.t.a.
Cupania dentata	0.0040	Metros cúbicos v.t.a.
Pithecellobium lanceolatum	1.0500	Metros cúbicos v.t.a.
Trichilia havanensis	0.0300	Metros cúbicos v.t.a.
Guazuma ulmifolia	0.3550	Metros cúbicos v.t.a.
Mangifera indica	0.0290	Metros cúbicos v.t.a.
Bauhinia divaricata	0.0680	Metros cúbicos v.t.a.
Lippia mynocephala	0.0040	Metros cúbicos v.t.a.
Randia aculeata	0.5480	Metros cúbicos v.t.a.
Erythrina flabelliformis	0.0560	Metros cúbicos v.t.a.
Carica papaya	0.0040	Metros cúbicos v.t.a.
Piper sp.	0.0070	Metros cúbicos v.t.a.
Gliricidia sepium	0.9820	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 Resolutivo, en caso de ser necesaria su afectación, se deberá contar con la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para la superficie correspondiente.

IV. Previo a la remoción de la vegetación forestal, se deberán realizar mínimo tres pláticas de concientización dirigidas a los trabajadores de la obra, con el fin de crear conciencia sobre el respeto y el cuidado de la flora y fauna silvestre, haciendo énfasis en las especies en algún estatus de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XXII de este resolutivo.

V. 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 XXII de este resolutivo.

VI. En el área donde se instalarán las torres una vez concluida la obra, se deberá permitir la regeneración vegetal a una altura y ubicación que no interfiera con la operación y mantenimiento de la línea de tramsmisión eléctrica, favoreciendo la proliferación de herbáceas y arbustivas. Los resultados del cumplimiento del presente término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XXII de este resolutivo.

VII. Se deberá de llevar a cabo la colecta, propagación de semilla y la plantación de 224 individuos de especies arbóreas, así como de 3,676 individuos de especies arbustivas, conforme al Programa de Rescate y Reubicación de Especies Foretales anexo a la presente resolución. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XXII de este resolutivo.

VIII. Se deberá de llevar a cabo el derribo de vegetación forestal de forma selectiva en una superficie de 0.9986 hectáreas, afectándose sólo los árboles y arbustos que por su ubicación y altura pudieran interferir con la construcción, operación y mantenimiento del proyecto, en donde el

estrato herbáceo será respetado. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XXII de este resolutivo.

IX. El material que resulte del desmonte, deberá ser triturado y utilizado para cubrir el suelo 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 XXII de este resolutivo.

X. Para el debido cumplimiento de lo establecido en el párrafo cuarto del artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal 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 XXII de este resolutivo.

XI. Previo a las labores de desmonte y despalme, deberá realizar el ahuyentamiento de fauna silvestre presente 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, reptiles y pequeños mamíferos), 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 XXII de este resolutivo.

XII. 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.

XIII. Se deberán de cubrir las excavaciones donde se realizará la cimentación para el anclado de las torres, los organismos de fauna que llegarán a caer en las mismas deberán ser rescatados y reubicados en lugares seguros adyacentes a los sitios de trabajo. Los resultados del cumplimiento del presente término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XXII de este resolutivo.

XIV. Se deberán realizar 10 barreras de material vegetal muerto en curvas a nivel en área aledañas al proyecto con la finalidad de retener el suelo que se desprerenda del despalme de la obra. Los resultados del cumplimiento del presente término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XXII de este resolutivo.

XV. Se deberán de construir 847 terrazas individuales para la captación de agua en áreas aledañas al proyecto. Los resultados del cumplimiento del presente término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XXII de este resolutivo.

XVI. 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 XXII de este resolutivo.

XVII. 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 XXII de este resolutivo.

XVIII. Se deberá prohibir a todo el personal de la obra arrojar residuos domésticos y residuos sólidos generados durante la obra civil y electromecánica (pedaceria de madera, alambres, clavos, tornillos, herrajes, etc.) y residuos peligrosos como aceites, diesel, gasolina y cemento premezclado a los cuerpos de agua, escurrimientos intermitentes y área forestales donde se realiza el proyecto y fuera de ellas, por ello se implementará un reglamento interno que incluya este tipo de acciones. Los resultados del cumplimiento del presente término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XXII de este resolutivo.

XIX. 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 XXII de este resolutivo.

XX. 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 Veracruz la documentación correspondiente.

XXI. Una vez iniciadas las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales y dentro de un plazo máximo de **10 dias 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 XXII de este resolutivo, en caso de que existan cambios sobre esta responsabilidad durante el desarrollo del proyecto, se deberá informar oportunamente a esta Unidad Administrativa.

XXII. 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 Veracruz, informes semestrales y uno de finiquito al término de las actividades que hayan implicado el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, éste deberá incluir los resultados del cumplimiento de los Términos IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XIII, XIV, XV, XVI, XVII, XVIII, XIX y XXII (que deben reportarse) así como de la aplicación de las medidas de prevención y mitigación contempladas en el estudio técnico justificativo.

XXIII. Se deberá comunicar por escrito a la Delegación de la Procuraduria Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Veracruz 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.

xxiv. 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 24 Mes(es), 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.

xxv. 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 Especies de Vegetación Forestal del proyecto.

xxvi. Se remite copia del presente resolutivo a la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Veracruz, 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:

i. La Comisión Federal de Electricidad, será la única responsable ante la PROFEPA en el estado de Veracruz, 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 Veracruz, 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 José Antonio Trejo Torres, en su carácter de Residente Regional de Construcción de Proyectos de Transmisión y Transformación Sureste de la Comisión Federal de Electricidad, la presente resolución del proyecto denominado ***Línea de Transmisión Cosoleacaque entronque Chinameca II - Acayucan,*** con ubicación en el o los municipio(s) de Cosoleacaque y Oteapan en el estado de Veracruz, 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

SEMARNAT
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL
DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN FORESTAL Y DE SUELOS

LIC. AUGUSTO MIRAFUENTES ESPINOSA

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

C.c.p. Q.F.B. Martha Garciarivas Palmeros, Subsecretaria de Gestión para la Protección Ambiental.- Presente.
Ing. José Antonio Gonzalez Azuara, Delegado Federal de la SEMARNAT en el estado de Veracruz.- Presente.
Biol. Diego Cobo Terrazas, Delegado de la PROFEPA en el estado de Veracruz.- Presente.
Ing. Jesús Carrasco Gómez, Coordinador General de Conservación y Restauración de la CONAFOR.- Presente.
Lic. Jorge Camarena García, Coordinador General de Administración de la CONAFOR.- Presente.
Dr. Martín Gelacio Castillo Calpa, Gerente Estatal de la CONAFOR en el estado de Veracruz.- Presente.
Lic. Guadalupe Rivera Ruiz, Directora de Conservación de Suelos de la DGGFS.- Presente.

N° de Registro: 0424

GRR/HHM/RHM/VMHR

ANEXO

PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE ESPECIES DE VEGETACIÓN FORESTAL DEL PROYECTO DENOMINADO "*LÍNEA DE TRANSMISIÓN COSOLEACAQUE ENTRONQUE CHINAMECA II - ACAYUCAN*", UBICADO EN LOS MUNICIPIOS DE COSOLEACAQUE Y OTEAPAN EN EL ESTADO DE VERACRUZ.

I. INTRODUCCIÓN.

El presente Programa de Rescate y Reubicación de Especies de Vegetación Forestal, es con el fin de dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 117 párrafo cuarto de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable el cual indica que:

Las autorizaciones que se emitan deberán integrar un programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal afectadas y su adaptación al nuevo hábitat.

El citado programa, considera a las especies que presentan una abundancia por hectárea más alta en el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales con respecto a la abundancia por hectárea en la cuenca hidrológico forestal. Sin embargo, durante el derribo que se realizará dentro del derecho de vía se mantendrá la cubierta vegetal arbustiva y herbácea que no interfiera con la construcción y mantenimiento de la Línea de Transmisión Cosoleacaque entronque Chinameca II - Acayucan, lo cual reducirá la afectación de la abundancia de dichas especies.

II. OBJETIVO.

II.1. Objetivo general.

- Compensar la afectación y dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 123 Bis del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, respecto a acciones de rescate y reubicación de especies de vegetación forestal afectadas por el

establecimiento de la Línea de Transmisión Cosoleacaque entronque Chinameca II - Acayucan.

II.2. Objetivos específicos.

- **Rescatar y reubicar individuos de las especies con una abundancia mayor en el área de CUSTF, respecto a la abundancia en la CHF.**

- **Reducir la afectación de especies forestales de escasa presencia dentro el derecho de vía de la Línea de Transmisión Cosoleacaque entronque Chinameca II – Acayucan.**

III. METAS.

Tabla.- Especies con mayor representatividad en cuanto a número de individuos por hectárea en el CUSTF con respecto al número de individuos registrados por hectárea en la cuenca.

No.	ESPECIE	MEDIDA DE MITIGACIÓN	INDIVIDUOS TOTALES (1.4156 ha) CON EL 80% DE SUPERVIVENCIA
1	*Coccoloba barbadensis*	INDIVIDUOS A RESCATAR	60
2	*Mangifera indica*		3
3	*Psidium guajava*		3
4	*Carica papaya*		5
5	*Bauhinia divaricata*		2,925
6	*Heliocarpus appendiculatu*		47
		Subtotal	**3,043**
1	*Syngonium neglectum*	INDIVIDUOS A RESCATAR	566
2	*Lygodium venustum*		47
3	*Heliconia latispatha*		47
		Subtotal	**660**
1	*Cedrela odorata*	INDIVIDUOS A RESCATAR	120
2	*Thevetia ahouai*		13
3	*Erythrina flabelliformis*		20
4	*Guarea excelsa*		44
		Subtotal	**197**
		Total	**3,900**

IV. METODOLOGÍA PARA EL RESCATE DE ESPECIES.

Muestreo previa identificación de los individuos a rescatar.

Los sitios prioritarios de rescate son aquellos localizados en las áreas forestales solicitadas y autorizadas para realizar el cambio de uso del suelo.

Marcaje de individuos.

Antes de realizar las actividades de extracción, se capacitará al personal contratado, indicándoles las especies que se van a extraer, de tal forma que cada uno pudiese reconocer a los individuos de las especies "objetivo" del rescate; se tomó esta medida para prevenir la omisión en el marcaje de algunos individuos.

El marcaje de los individuos a rescatar, consiste en colocar una cinta (flag) de color amarillo o de cualquier otro color llamativo, a una altura fácilmente observable desde la distancia o, alrededor de la planta a rescatar en caso de que ésta no se encuentre rodeada de vegetación densa.

Extracción.

Una vez marcadas las plantas se procederá a la extracción de los individuos. Existen tres técnicas empleadas las cuales se describen a continuación:

1) Extracción con cepellón (la tierra adherida a las raíces de la planta) y reubicación inmediata: Consiste en extraer las plantas con la mayor cantidad posible de suelo adherido a su sistema radicular o de raíces, lo que puede realizarse manualmente o con la ayuda de herramientas. Una vez extraídas son transportadas de inmediato a sitios cercanos, en áreas que no serán afectadas por la construcción del proyecto, donde son plantadas nuevamente. Este método es especialmente útil cuando se cuenta con tiempo suficiente antes de dar inicio las labores constructivas de los proyectos y su ejecución coincide con la temporada de lluvias.

2) Extracción con cepellón, mantenimiento en vivero y replantación: Se procede de manera similar al método anterior, con la diferencia de que las plantas son transportadas y mantenidas en vivero durante el tiempo que demore la construcción de la obra, para ser reubicadas posteriormente; esto puede realizarse dentro del área de derecho de vía; esta técnica asegura un mejor control sobre las plantas rescatadas, evitando daños accidentales durante la ejecución del proyecto.

3) Extracción sin cepellón, aclimatación en vivero temporal y posterior reubicación: En algunos casos los individuos se encuentran fuertemente adheridos a laja o suelo rocoso. En tal situación, las plantas son extraídas sin suelo. Posteriormente a la actividad de extracción se procede al trasplante en bolsas utilizando para su relleno el suelo del lugar de extracción. En caso de que el trasplante no pueda realizarse de forma inmediata no

se prevé que esto repercuta en la pérdida del ejemplar, ya que incluso la acción deshidratante del sol y el aire favorecen la cicatrización y dificulta el desarrollo de microorganismos que pudieran causar la pudrición de la planta. Los individuos embolsados son trasladados a un vivero temporal para su aclimatación; este vivero o viveros se ubicarán en zonas arboladas con dosel cerrado con características semejantes a las del sitio de extracción. Finalmente, los ejemplares son ubicados de nuevo en su medio natural.

Traslado al área próxima a la zona de reubicación.

Las plantas se depositarán en cajas o directamente en el medio de transporte buscando protegerlas de la resequedad ocasionada por corrientes de aire, si es necesario se colocarán en bolsas con un poco de suelo del lugar de extracción.

Una vez que las plantas se encuentren aclimatadas, se procederá a reubicarlas (reforestar) en el área propuesta para la reubicación.

La forma de manejo de las plantas para su reubicación en las áreas de restauración integral se describe a continuación.

Preparación de las pocetas.

Se prepara una poceta de 20 x 20 cm a 200 x 200 cm, según el tamaño esperado de la planta adulta, esto es, será más grande conforme la talla que llega a adquirir la especie y conforme el suelo sea menos fértil. Por lo general 30 x 30 cm es aceptable. Se rellena parcialmente la poceta, de preferencia con un sustrato similar al de la procedencia del ejemplar, o con un sustrato mejorado si el suelo del sitio es pobre o con la capa superficial del mismo suelo que generalmente es la más fértil.

Trasplante.

Antes de iniciar y durante el mismo, se requiere monitorear las condiciones climáticas previas a la fecha de realización. Así se propone realizar el trasplante cuando en días previos se haya presentado algún evento de precipitación alta.

Asimismo, y dependiendo de la identidad y tamaño de la especie por trasplantar, es importante que el sistema radicular de la planta no esté limitado por la falta de espacio. Es preferible seleccionar una planta pequeña para una poceta pequeña (de al menos 50 cm de profundidad) y no para una poceta grande (de 1 m de profundidad). Se sugiere antes de introducir la planta a la poceta, humedecer la planta con agua, depositar un poco de material orgánico al fondo de la misma y rellenar con tierra.

Se deberá evitar el rescate de plantas en la época de sequía, a menos que sea la colecta de semillas o esquejes. En caso de efectuarse el rescate y reubicación en época de secas, se deberá de asegurar el suministro de agua para las plantas a través de riegos de auxilio.

Toda vez que la poceta esté completamente rellena, se sugiere utilizar parte del material orgánico triturado para depositarlo en la poceta (hojarasca de las áreas contiguas a la poceta), de esta forma, se aumentará la capacidad de retención de agua del sustrato de siembra.

Si la planta es endeble se introducirá una vara delgada y fuerte (tutor) antes de rellenar la poceta y al final amarrar la planta al tutor con tiras de hule o de polietileno. Es preferible y se recomienda hacer la plantación en la época de lluvias, pero en cualquier época que se haga es esencial un riego cuidadoso previo al trasplante.

En lo que respecta a la distancia entre poceta y poceta dependerá de las áreas seleccionadas y de la vegetación original que se distribuya en el mismo. A manera de propuesta, se recomienda que las pocetas para la ubicación de individuos estén separadas cada dos metros (densidad de 2m x 2m). La plantación se hará en distribución irregular pretendiendo imitar al azar, pero buscando el cubrimiento de una mayor superficie.

Arreglo de las plantaciones.

Para una mejor distribución y monitoreo de la reubicación, es recomendable realizar la reforestación con las especies rescatadas a no más de 4 metros cada una.

Consideraciones generales.

Se mantendrán en el sitio las plantas de gran porte y alturas considerables (hasta 3 metros) que no interfieran con el diseño del proyecto. Aquellas en las que irremediablemente tengan que ser removidas, se realizarán maniobras de rescate y reubicación en las áreas propuestas.

Es importante mencionar que, en el caso de los individuos propuestos a rescate que por su cercanía con el área de reubicación sea más efectiva, se realizará la reubicación *in situ* para asegurar su sobrevivencia, sobre todo cuando las actividades coincidan con el ciclo de lluvias.

V. LUGARES DE ACOPIO DE ESPECIES.

De manera inmediata a su extracción, los ejemplares serán acopiados en la misma superficie de los predios en los que se extraigan, donde serán mantenidos durante un breve tiempo previo a su traslado al sitio de trasplante; simplemente se irán utilizando las áreas de donde se vaya realizando la remoción de vegetación.

VI. LOCALIZACIÓN DE LOS SITIOS DE REUBICACIÓN.

La ubicación de las áreas de rescate, se muestran en la siguiente figura, mientras que en la tabla se presentan las coordenadas del sitio propuesto para la realización de los trabajos motivo del presente programa que se encuentran dentro del mismo ecosistema, con condiciones similares a las áreas intervenidas.

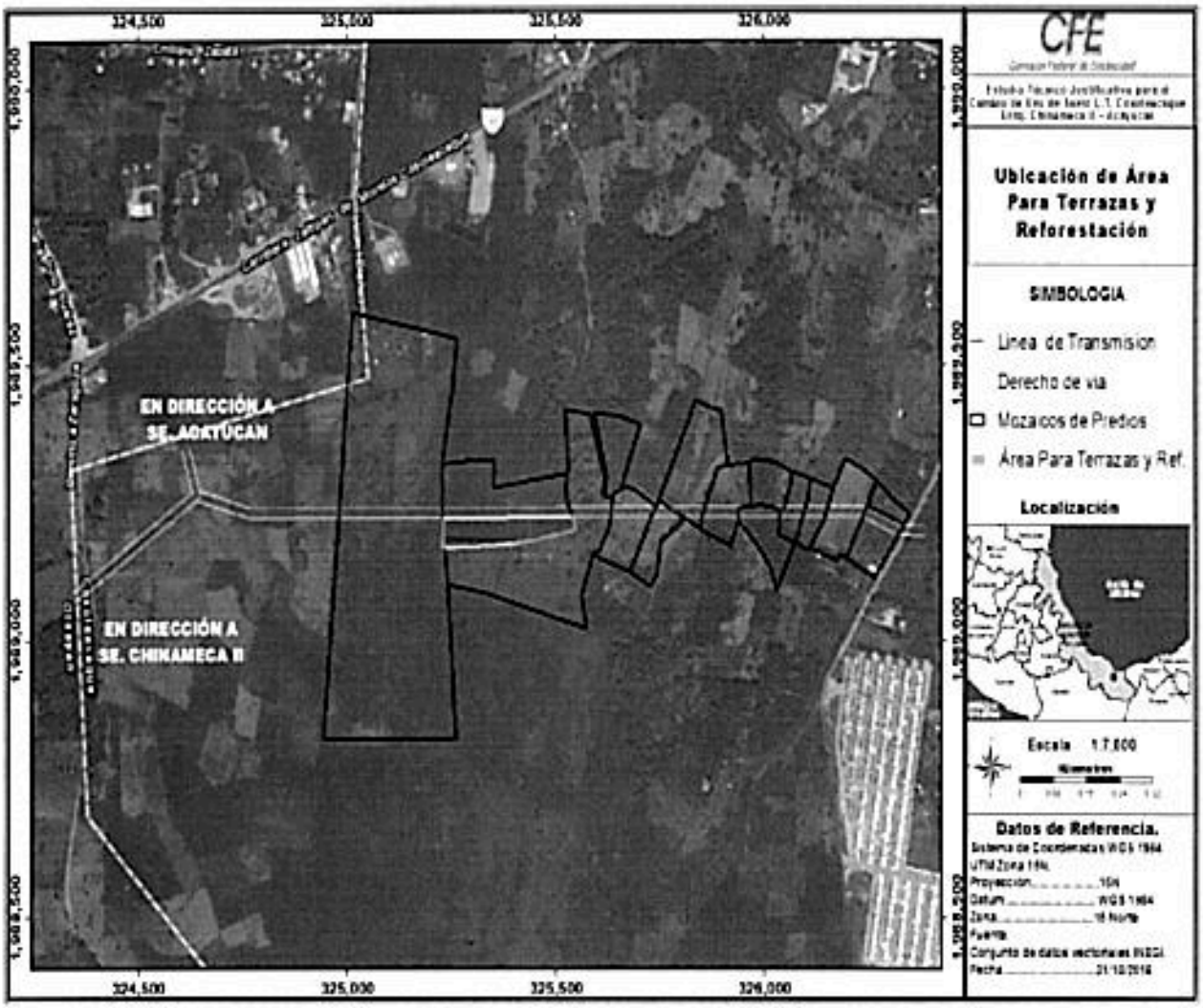

Figura. Localización del sitio de reubicación.

Tabla.- Coordenadas del sitio propuesto para la reubicación.

COORDENADAS WGS 84 UTM ZONA 13 N	
X	Y
325228.870	1989224.440
325538.360	1989224.820
325547.100	1989201.500
325438.870	1989181.020
325346.578	1989173.358
325228.860	1989169.256
325228.870	1989224.440

VII. ACCIONES A REALIZAR PARA EL MANTENIMIENTO Y SUPERVIVENCIA.

Acciones que permiten garantizar la supervivencia de las especies rescatadas.

Dentro de este aspecto, las acciones constarán básicamente de riego y atención en los días posteriores (3 a 10 días) al rescate y hasta el traslado a las áreas definitivas de reubicación.

a) Riego. Se deberá realizar en las horas de menor insolación, por la mañana, muy temprano o bien ya entrada la tarde. El riego se puede efectuar con mangueras o utilizando cubetas o regaderas. Esta labor dependerá de la fuente de suministro con que se cuente y de la capacidad de transporte del agua. Por otra parte, la necesidad de riego depende del grado de arraigo que se haya conseguido en las plantas y de si éstas representan una etapa de descanso vegetativo.

b) Fertilización. De ser necesario se aplicarán abonos y o fertilizantes en las dosis pertinentes, que en este caso serían foliares.

c) Atención fitosanitaria. En las plantas trasplantadas, se llevarán a cabo acciones de cuidados y limpieza (deshierbe) y poda, con el fin de evitar la incursión de especies trepadoras que dañen las plantas.

Con estas acciones se reducirá el riesgo de mortandad que de por si es alto dado el estrés al que son sometidas las plantas durante todo el proceso de rescate. Por lo cual también se está proponiendo la colecta de semillas y esquejes para su reproducción y reforestación con dichas especies.

VIII. PROGRAMA DE ACTIVIDADES.

Las actividades darán inicio una vez autorizado el cambio de uso del suelo y de acuerdo al programa de actividades de inicio de obra que presente el promovente y en los plazos determinados por la Secretaría.

Tabla. Programa de actividades para el rescate y reubicación de especies de vegetación forestal.

Período	Años 1 y 2 (trimestres)								Años 3, 4 y 5 (semestres)					
Actividades	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**
Localización y marcaje de los individuos por especie a rescatar.														
Delimitación de las áreas específicas de reubicación.														
Colecta de semillas y esquejes, depende de la fenología de las especies y de la madurez de los propágulos.														
Rescate-Extracción de plantas.														
Traslado a los sitios de reubicación.														
Reubicación en las áreas específicas de reubicación.														
Preparación del terreno, apertura de cepas.														
Mantenimiento posterior al trasplante.														
Monitoreo de avances del rescate y de supervivencia en la reubicación.														
Informe de avances y resultados														

IX. EVALUACIÓN DEL RESCATE Y REUBICACIÓN.

Posterior a las actividades de reubicación se realizarán visitas al sitio para verificar la sobrevivencia y la adecuada adaptación de los individuos y el estado de los ejemplares reubicados en general, con lo que se establecerá un porcentaje de sobrevivencia general.

La aclimatación y el buen mantenimiento de las plantas en las áreas de reubicación, se denotará por varios rasgos: las hojas se yerguen normalmente, aparecen nuevas hojas y ramillas y éstas empiezan a lignificarse (endurecerse) y las raíces ocupan el volumen del recipiente de forma que la planta puede levantarse tomándola de la base del tallo sin sentir desgarre de raíces.

A partir de la ubicación de los individuos en las áreas señaladas anteriormente, se realizará un monitoreo a partir de que se concluya la reubicación. Durante este monitoreo se verificará la

supervivencia de los individuos plantados. Se identificarán los individuos muertos o dañados (aquellos que no se hayan adaptado al cambio). De ser necesario se deberá de realizar y ejecutar de inmediato un programa de restitución de estas especies muertas, de manera que se cumpla con un 80% de supervivencia. La forma de calcular la supervivencia de las especies es la siguiente:

$$S = \mu 2 / \mu 1 \times 100$$ (Según Krebs, 1989)

Donde: ***S***.= Porcentaje de individuos vivos en un periodo determinado
$\mu 2$ = Núm. Individuos del segundo monitoreo
$\mu 1$= Núm. Individuos del primer monitoreo

Las actividades de monitoreo contemplan:

- Un monitoreo periódico por personal especializado (forestal) para verificar los niveles de supervivencia de las especies durante dos meses después de efectuado el rescate y reubicación.
- De verificarse la mortandad de especímenes debe efectuarse la restitución de los ejemplares para obtener y conservar una supervivencia del 80%.
- El monitoreo se propone en tres etapas, la primera al finalizar el primer año de ejecución del rescate y reubicación, la segunda será al finalizar el segundo año y la tercera fase de monitoreo al quinto año.
- Se deberán realizar cuadrantes de al menos 400 m (20 m X 20 m), los cuales serán ubicados mediante coordenadas espaciales y realizar el conteo de los individuos vivos en relación al total sembrado y el número de individuos que se observen sanos y con buen vigor.

Por lo tanto, se tendrán dos indicadores:

1. Porcentajes de supervivencia.
2. Porcentaje de individuos sanos.

Estos indicadores deben contar con datos y presentar resultados por cada especie y por el total de ellas.

X. INFORME DE AVANCES Y RESULTADOS.

Se presentarán 10 informes de avances y resultados durante cinco años, un informe por semestre:

REQUERIMIENTOS GENERALES

Requerimientos específicos de personal.

La organización y capacitación del personal participante en el programa de rescate, se integrará de la siguiente manera:

- 1 Ingeniero forestal responsable de la aplicación y funcionamiento del programa.
- 6 peones (2 brigadas de trabajo).

Los documentos a generar durante y al final de los trabajos de campo son:

- Listado de número de individuos rescatados por especie.
- % de supervivencia por especie.
- Estado fitosanitario por especie.
- Actividades de reubicación.
- Actividades de mantenimiento.
- Estimación de vigorosidad de la plantación.
- Avance con respecto a la meta.
- Evidencia fotográfica.

ATENTAMENTE
EL DIRECTOR GENERAL

SEMARNAT
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
SUBSECRETARÍA DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL
DIRECCIÓN GENERAL DE GESTIÓN FORESTAL Y DE SUELOS

LIC. AUGUSTO MIRAFUENTES ESPINOSA

GRR/HHM/RIHM/VMHR