Oficio N° SGPA/DGGFS/712/3440/15
BITÁCORA: 18/DS-0134/12/14

México, Distrito Federal, 02 de Octubre de 2015

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

VÍCTOR MANUEL PINEDO ALONSO
SUPERINTENDENTE DE ZONA TEPIC DE LA DIVISIÓN DE DISTRIBUCIÓN JALISCO Y REPRESENTANTE LEGAL DE LA COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD

ASUNTO: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 0.3406 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado ***Construcción, Operación y Mantenimiento de la Línea de Distribución para la Electrificación de la Comunidad de Aguamilpa, municipio de El Nayar, Nayarit***, ubicado en el o los municipio(s) de El Nayar en el estado de Nayarit.

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de Víctor Manuel Pinedo Alonso, en su carácter de Superintendente de Zona Tepic de la División de Distribución Jalisco y Representante Legal de la Comisión Federal de Electricidad, con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 0.3406 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado ***Construcción, Operación y Mantenimiento de la Línea de Distribución para la Electrificación de la Comunidad de Aguamilpa, municipio de El Nayar, Nayarit***, con ubicación en el o los municipio(s) de El Nayar en el estado de Nayarit, y

RESULTANDO

I. Que mediante FORMATO SEMARNAT 02-001. Solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales de fecha 18 de Diciembre de 2014, recibido en esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos el día 19 de Diciembre de 2014, Víctor Manuel Pinedo Alonso, en su carácter de Superintendente de Zona Tepic de la División de Distribución Jalisco y Representante Legal de la Comisión Federal de Electricidad, presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 0.3406 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado ***Construcción, Operación y Mantenimiento de la Línea de Distribución para la Electrificación de la Comunidad de Aguamilpa, municipio de El Nayar, Nayarit***, con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de El Nayar en el estado de Nayarit, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:

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

Copia del comprobante de pago de derechos por la cantidad de $ 941.00 (Novecientos cuarenta y un pesos 00/100 M.N.) por concepto de recepción, evaluación y dictamen del estudio técnico justificativo y, en su caso, la autorización del cambio de uso de suelo en terrenos forestales, de fecha 18 de diciembre de 2014.

Copia certificada del nombramiento a favor del C. Víctor Manuel Pinedo Alonso, como Superintendente de la Zona Tepic de la Comisión Federal de Electricidad, de fecha 07 de julio de 2014, así como copia certificada de su credencial para votar emitida por el Instituto Federal Electoral con [redacted]

Copia certificada del acta de asamblea de comuneros de la comunidad Potrero de la Palmita, municipio Del Nayar, Nayarit, de fecha 04 de enero de 2015.

Copia certificada del acta de asamblea de comuneros de la comunidad Aguamilpa, municipio Del Nayar, Nayarit, de fecha 02 de noviembre de 2014.

Original del contrato de ocupación temporal a título gratuito para el desarrollo y construcción de infraestructura eléctrica que celebran, por una parte la comunidad indígena Potrero de la Palmita, municipio Del Nayar del estado de Nayarit, representada por los señores [redacted] en su carácter de presidente, Secretario y Tesorero del Comisariado de Bienes Comunales, respectivamente, además del [redacted] Presidente del Consejo de Vigilancia y por la otra parte la Comisión Federal de Electricidad representada en este acto por el C. Víctor Manuel Pinedo Alonso, en su carácter de Superintendente de la Zona Tepic de la División de Distribución Jalisco, de fecha 09 de febrero de 2015.

Original del contrato de servidumbre voluntaria de paso a título gratuito para el desarrollo y construcción de infraestructura eléctrica, en tierras comunales que celebran, por una parte la comunidad indígena de Aguamilpa, municipio Del Nayar del estado de Nayarit, representada por los señores [redacted] en su carácter de presidente, Secretario y Tesorero del Comisariado de Bienes Comunales, respectivamente, además del [redacted] Presidente del Consejo de Vigilancia y por la otra parte la Comisión Federal de Electricidad representada en este acto por el C. Víctor Manuel Pinedo Alonso, en su carácter de Superintendente de la Zona Tepic de la División de Distribución Jalisco, de fecha 09 de febrero de 2015.

II. Que mediante oficio N°SGPA/DGGFS/712/0556/15 de fecha 24 de Febrero de 2015, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, requirió a Víctor Manuel Pinedo Alonso, en su carácter de Superintendente de Zona Tepic de la División de Distribución Jalisco y Representante Legal de la Comisión Federal de Electricidad, información faltante del expediente presentado con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado ***Construcción, Operación y Mantenimiento de la Línea de Distribución para la Electrificación de la Comunidad de Aguamilpa, municipio de El Nayar, Nayarit***, con ubicación en el o los municipio(s) de El Nayar en el estado de Nayarit, haciéndole la prevención que al no cumplir en tiempo y forma con lo solicitado, el trámite sería desechado, la cual se refiere a lo siguiente:

Del Estudio Técnico Justificativo:

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

a). Verificar las coordenadas del sitio No. 7 (527998, 2476517) del muestreo realizado en la cuenca hidrológica forestal mostrado en la página 46 del capítulo III del ETJ, debido a que se encuentra muy alejado con respecto a los demás sitios.

IV. Descripción de las condiciones del predio que incluya los fines a que esté destinado,

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

clima, tipos de suelo, pendiente media, relieve, hidrografía y tipos de vegetación y de fauna;

a). Con relación al factor agua, se deberá replantear la estimación del volumen de captación (infiltración) de agua, considerando las condiciones propias del área sujeta a cambio de uso de suelo y lo que se reduciría al realizar la remoción de la vegetación, los valores deberán presentarse en metros cúbicos, detallando la metodología utilizada y memorias de cálculo para su estimación, debido a que en el estudio técnico justificativo la estimación de la infiltración se realiza con base en la información bibliográfica de CONAGUA. Lo anterior, para desahogar el criterio de excepción que establece el artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Sustentable, en donde se demuestre que no se reduce la captación de agua y realizar un análisis sobre la cantidad de agua que se reduciría por la remoción de la vegetación por la implementación del proyecto, misma que tendrá que demostrarse su recuperación a través de la aplicación de medidas de mitigación. Dicho análisis deberá ser de manera cuantitativa y presentar los elementos y argumentos que permitan la evaluación de la información.

b). Aclarar el valor de la precipitación utilizada para la estimación de la infiltración en el área del proyecto, debido a que se mencionan diferentes valores de precipitación en diversos apartados del estudio técnico justificativo.

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

a). Ampliar la información sobre la ejecución de las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, presentando una descripción detallada de la forma en que se pretende realizar el cambio de uso de suelo, de tal forma que se refieran las medidas de prevención y mitigación de impactos sobre la flora, fauna, suelo y agua a implementar en esta etapa. Además, precisar el plazo de ejecución del cambio de uso de suelo propuesto, de acuerdo al avance de la obra, de manera que no queden expuestos por mucho tiempo los terrenos descubiertos de la cubierta vegetal. Establecer el programa de actividades de acuerdo al plazo solicitado.

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;

a). De acuerdo a lo dispuesto en el artículo 117 párrafo cuarto de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y artículo 123 Bis de su Reglamento, se deberá integrar el programa de rescate y reubicación de especies de vegetación forestal que se verían afectadas con el proyecto y su adaptación al nuevo hábitat, por lo que se solicita presentar dicho programa donde se incluya el listado de especies susceptibles a rescatar, principalmente las de mayor valor de importancia, con nombre común y científico y número de individuos por especie. Asimismo, para dar cumplimiento a la legislación arriba citada deberá indicar la densidad de la plantación, ubicación de los lugares de acopio y sitios de reubicación mediante coordenadas UTM. Se sugiere que el programa contenga la siguiente estructura: 1. Introducción. 2. Objetivo General y objetivos específicos. 3. Metas. 4. Metodología para el rescate de especies. 5 .Lugares de acopio y reproducción de especies 6. Localización de los sitios de reubicación mediante coordenadas UTM. 7. Acciones a realizar para el mantenimiento y supervivencia, que garanticen al menos el 80% de sobrevivencia. 8. Programa de actividades. 9. Evaluación del rescate y reubicación (indicadores). 10. Informe de avances y resultados.

b). Presentar un programa de rescate, reubicación, protección y ahuyentamiento de especies de fauna silvestre, mencionado en el estudio técnico justificativo que incluya especies de lenta movilidad y/o especies clasificadas bajo alguna categoría de riesgo conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010, dicho programa deberá incluir, las especies que se van a rescatar, los sitios donde se van a reubicar, el procedimiento, los costos, los materiales y el personal necesario para realizarlo, entre otros aspectos.

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

a). Ampliar el análisis de la biodiversidad de flora, con respecto a que se encontraron especies de flora con índices de valor de importancia mayores en el área de CUSTF que en la cuenca, para cada estrato, debiendo mencionar el grado de afectación de las especies de flora, con el fin de demostrar que las especies presentes en el área del proyecto están suficientemente representadas en el ecosistema (cuenca) y permitan, en su caso, concluir que no se compromete la biodiversidad, así como precisar las medidas de mitigación correspondientes, como por ejemplo: en el programa de reforestación y el programa de rescate y reubicación de especies de vegetación forestal que se verían afectadas con el desarrollo del proyecto, se deberán incluir las especies menos representadas en la cuenca y el número de individuos por especies a reforestar o rescatar deberá ser conforme a la estructura del ecosistema por afectar. Lo anterior, para dar cumplimiento al desahogo de los supuestos normativos de excepción que demuestre que no se comprometerá la biodiversidad, señalado en el artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

b). Complementar el análisis sobre la derrama económica actual del proyecto y lo que se generaría en años subsecuentes, no por inversión, sino por la operación del mismo, para demostrar que el proyecto es más productivo a largo plazo, con elementos y argumentos para demostrar el precepto de excepción que establece el artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

De la documentación legal:

a). De la comunidad de Potreros de la Palmita, presentar en original o copia certificada el documento legal (contrato o convenio) por el que se otorgue la posesión o el derecho del terreno respectivo a la Comisión Federal de Electricidad para llevar a cabo actividades que impliquen el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, conforme a lo establecido en el artículo 120 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. Asimismo, deberá presentar en original o copia certificada el acta de asamblea donde conste el acuerdo para llevar a cabo actividades que impliquen el cambio de uso de suelo en terrenos forestales por la CFE.

b). De la comunidad de Aguamilpa, presentar en original o copia certificada el documento legal (Servidumbre de paso) por el que se otorgue la posesión o el derecho del terreno respectivo a la CFE para llevar a cabo actividades que impliquen el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, conforme a lo establecido en el artículo 120 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

III. Que mediante oficio N°PYCZT/089/2015 de fecha 19 de Marzo de 2015, recibido en esta Dirección General el día 26 de Marzo de 2015, Víctor Manuel Pinedo Alonso en su carácter de Superintendente de Zona Tepic de la División de Distribución Jalisco y Representante Legal de la

Comisión Federal de Electricidad, solicitó una ampliación del plazo para cumplir con la entrega de la información faltante del expediente de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto denominado ***Construcción, Operación y Mantenimiento de la Línea de Distribución para la Electrificación de la Comunidad de Aguamilpa, municipio de El Nayar, Nayarit***, con ubicación en el o los municipio(s) El Nayar en el estado de Nayarit.

IV. Que mediante oficio N°SGPA/DGGFS/712/0889/15 de fecha 31 de Marzo de 2015, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, otorgó a Víctor Manuel Pinedo Alonso en su carácter de Superintendente de Zona Tepic de la División de Distribución Jalisco y Representante Legal de la Comisión Federal de Electricidad, una ampliación al plazo por **ocho días hábiles** contados a partir de haberse cumplido el plazo originalmente establecido en el oficio SGPA/DGGFS/712/0556/15 de fecha 24 de Febrero de 2015, haciéndole la prevención que al no cumplir en tiempo y forma con la presentación de la información faltante solicitada el trámite sería desechado.

V. Que mediante oficio N° PYCZT/130/2015 de fecha 20 de Abril de 2015, recibido en esta Dirección General el día 06 de Mayo de 2015, Víctor Manuel Pinedo Alonso, en su carácter de Superintendente de Zona Tepic de la División de Distribución Jalisco y Representante Legal de la Comisión Federal de Electricidad, remitió la información faltante que fue solicitada mediante oficio N°SGPA/DGGFS/712/0556/15 de fecha 24 de Febrero de 2015, la cual cumplió con lo requerido.

VI. Que mediante oficio N°SGPA/DGGFS/712/1387/15 de fecha 27 de Mayo de 2015, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, requirió a la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Nayarit, solicitar opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado ***Construcción, Operación y Mantenimiento de la Línea de Distribución para la Electrificación de la Comunidad de Aguamilpa, municipio de El Nayar, Nayarit***, con ubicación en el o los municipio(s) El Nayar en el estado de Nayarit, así como llevar a cabo la visita técnica al o los predios forestales objeto de la solicitud, en cumplimiento de lo dispuesto en los artículos 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 122 fracciones III, IV y V de su Reglamento, debiendo indicar lo siguiente:

Que la superficie, ubicación y delimitación geográfica, así como 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 el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales correspondan a las manifestadas en el estudio técnico justificativo.

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

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

Realizar un recorrido por el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales para verificar si existen otras especies que no se hayan reportado en el estudio técnico justificativo e información complementaria, en su caso, mostrar la evidencia fotográfica de éstas con el nombre común y científico, señalando si corresponden al estrato arbóreo, arbustivo o herbáceo.

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

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

El estado de conservación de la vegetación forestal que se pretende afectar, precisando si corresponden 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.

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 e información complementaria, 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, en su caso, indicar su ubicación y las acciones necesarias para su protección.

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

Verificar y reportar en el informe que se haga a esta Dirección General, el número de individuos por especie de cada uno de los sitios de muestreo en los diferentes estratos, levantados para la flora silvestre dentro de la superficie solicitada para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, así como los del ecosistema en la cuenca. Los sitios rectangulares de muestreo a verificar para el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales son: sitio No. 3 (2415948; 529638, 2415947; 529634, 2415898; 529646 y 2415899; 529650) y sitio No. 6 (2415219; 529815, 2415218; 529811, 2415170; 529825 y 2415171; 529829 y los sitios circulares de muestreo a verificar para el ecosistema por afectar en la cuenca son: sitio No. 2 (529791; 2415501) y sitio No. 5 (529991; 2414901).

VII. Que mediante oficio N° SGPA/DGGFS/712/1788/15 de fecha 03 de julio de 2015, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos reiteró a la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Nayarit remitiera a la brevedad el informe de la visita técnica y copia firmada de la minuta de la reunión del Consejo Estatal Forestal donde se asentara la opinión correspondiente para el desarrollo del proyecto en mención.

VIII. Que mediante oficio N° 138.01.01/2114/15 de fecha 02 de Julio de 2015, recibido en esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos el día 13 de Julio de 2015, la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Nayarit, remitió el informe de la visita técnica realizada al predio objeto de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales

para el desarrollo del proyecto denominado ***Construcción, Operación y Mantenimiento de la Línea de Distribución para la Electrificación de la Comunidad de Aguamilpa, municipio de El Nayar, Nayarit***, con ubicación en el o los municipio(s) de El Nayar en el estado de Nayarit y la opinión del Consejo Estatal Forestal de Nayarit, donde se desprende lo siguiente:

Del informe de la Visita Técnica

1. Que la superficie, ubicación y delimitación geográfica, así como 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.

La superficie propuesta para el trazo del proyecto, dentro de ETJ para CUSTF, así como la ubicación y delimitación geográfica, es la que se verificó en campo, la cual se localiza dentro del municipio Del Nayar, Nayarit; la vegetación que se localiza dentro del área de estudio corresponde a selva baja caducifolia.

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

Las coordenadas que se presentan dentro del estudio técnico justificativo corresponden a las del trazo del proyecto, y las verificadas en la visita técnica de campo fueron: Trazo del proyecto: Coordenadas de los sitios de muestreo No. 3 y 6.

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

Al momento de verificación de campo y durante el recorrido por el trazo del proyecto en mención, no se observó inicio de obra alguna donde se haya afectado vegetación forestal existente.

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

De acuerdo a la información levantada en campo y comparada con los datos presentados dentro del estudio técnico justificativo para el cambio de uso de suelo, se observa que los volúmenes por especie corresponden a los presentados dentro del ETJ.

5. Realizar un recorrido por el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales para verificar si existen otras especies que no se hayan reportado en el estudio técnico justificativo e información complementaria, en su caso, mostrar la evidencia fotográfica de éstas con el nombre común y científico, señalando si corresponden al estrato arbóreo, arbustivo o herbáceo.

Durante el recorrido por el trazo del proyecto no se observó otra especie de flora que no haya sido reportada dentro del estudio técnico justificativo para cambio de uso de suelo.

6. 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.

Durante el recorrido realizado por la superficie del trazo de la línea, no existen más

cuerpos de agua permanentes, más que el del embalse de la presa de Aguamilpa, el cual no será afectado por el trazo.

7. 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.

De los servicios ambientales que van a ser afectados localmente con la construcción del proyecto, pero mitigables con las medidas de mitigación que se proponen dentro del estudio técnico justificativo, son los mismos que se mencionan dentro del documento presentado.

8. El estado de conservación de la vegetación forestal que se pretende afectar, precisando si corresponden a vegetación primaria o secundaria y si ésta se encuentra en proceso de recuperación, en proceso de degradación o en buen estado de conservación.

El estado de conservación de la vegetación que se localiza dentro del trazo del proyecto, corresponde a vegetación secundaria en proceso de recuperación. Lo anterior se debe a las actividades agropecuarias que los dueños realizan dentro de estas áreas.

9. 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.

Al momento de la verificación de campo por el trazo del proyecto en mención, no se observó afectación a la vegetación forestal existente a causa de incendios.

10. 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 e información complementaria, reportar el nombre común y científico de éstas.

Durante el recorrido por el área del proyecto, no se observó ninguna especie de flora y fauna catalogada dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, pero dentro del estudio técnico justificativo se informa la existencia de fauna catalogada dentro de la Norma.

11. 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.

Las medidas de mitigación que se contemplan dentro del estudio técnico justificativo, se consideran las adecuadas, sólo que se requiere que se cumplan y con ello afectar una superficie mayor a la solicitada, además se recomienda que antes de que inicien los trabajos de construcción del proyecto, ahuyenten, rescaten y reubiquen las especies de fauna clasificadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 que se encuentren transitando en ese momento por el trazo del proyecto.

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

Dentro del área del proyecto no existen tierras frágiles, y ni con la construcción del

proyecto se generarán, además con las medidas de mitigación (reforestación) se van a enriquecer en cuanto a numeros de individuos de especies forestales.

13. 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 e información complementaria.

Los impactos que pudieran preverse en campo y las medidas de mitigación propuestas dentro del estudio técnico justificativo, son las adecuadas, siempre y cuando como se estipula dentro del mismo y los más importantes son: rescate y reubicación de los individuos de fauna catalogadas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, que se encuentren transitando por el trazo del proyecto. Además con las actividades de reforestación, se mejorará la estructura de la vegetación existente.

14. Verificar y reportar en el informe que se haga a esta Dirección General, el número de individuos por especie de cada uno de los sitios de muestreo en los diferentes estratos, levantados para la flora silvestre dentro de la superficie solicitada para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, así como los del ecosistema en la cuenca. Los sitios rectangulares de muestreo a verificar para el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales son: sitio No. 3 (2415948; 529638, 2415947; 529634, 2415898; 529646 y 2415899; 529650) y sitio No. 6 (2415219; 529815, 2415218; 529811, 2415170; 529825 y 2415171; 529829 y los sitios circulares de muestreo a verificar para el ecosistema por afectar en la cuenca son: sitio No. 2 (529791; 2415501) y sitio No. 5 (529991; 2414901).

El número de individuos por especie de flora que se localiza dentro del trazo como en la unidad de análisis, en sus diferentes estratos, corresponde con lo informado dentro del estudio justificativo y en la información complementaria.

De la opinión del Consejo Estatal Forestal

Mediante oficio No. 138.01.01/1810/15 de fecha 03 de junio de 2015, la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Nayarit, solicitó opinión del Consejo Estatal Forestal del estado de Nayarit, sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto que nos ocupa. Toda vez que transcurrió el plazo establecido por Ley y el Consejo no se pronunció por lo que se entiende que no existe objeción alguna respecto de la autorización en comento.

IX. Que mediante oficio N°SGPA/DGGFS/712/1978/15 de fecha 17 de Julio de 2015, esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, con fundamento en los artículos 2 fracción I, 3 fracción II, 7 fracción XVI, 12 fracción XXIX, 16 fracción XX, 117, 118, 142, 143 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 120, 121, 122, 123 y 124 de su Reglamento; en los Acuerdos por los que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, los criterios técnicos y el método que deberá observarse para su determinación y en los costos de referencia para la reforestación o restauración y su mantenimiento, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 28 de septiembre de 2005 y 31 de julio de 2014 respectivamente, notificó a Víctor Manuel Pinedo Alonso en su carácter de Superintendente de Zona Tepic de la División de Distribución Jalisco y Representante Legal de la Comisión Federal de Electricidad, que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar ante el Fondo Forestal Mexicano, la cantidad de **$ 20,639.98 (Veinte mil seiscientos treinta y**

nueve pesos con 98/100 M.N.), por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 1.1239 hectáreas con vegetación de Selva baja caducifolia, preferentemente en el estado de Nayarit.

x. Que mediante oficio N° PYCZT/268/2015 de fecha 20 de Mayo de 2015, recibido en esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos el día 04 de Septiembre de 2015, el interesado notificó a esta Dirección General haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **$ 20,639.98 (Veinte mil seiscientos treinta y nueve pesos con 98/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 1.1239 hectáreas con vegetación de Selva baja caducifolia; preferentemente en el estado de Nayarit.

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 avocó a la revisión de la información y documentación que fue proporcionada por el promovente, mediante sus escritos de solicitud y subsecuentes, considerando lo siguiente:

1.- Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos en el artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, párrafos segundo y tercero, esta disposición establece:

Artículo 15...

Las promociones deberán hacerse por escrito en el que se precisará el nombre, denominación o 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 FORMATO SEMARNAT 02-001. Solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales de fecha 18 de Diciembre de 2014, el cual fue signado por Víctor Manuel Pinedo Alonso, en su carácter de Superintendente de Zona Tepic de la División de Distribución Jalisco y Representante Legal 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 0.3406 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado Construcción, Operación y Mantenimiento de la Línea de Distribución para la Electrificación de la Comunidad de Aguamilpa, municipio de El Nayar, Nayarit, con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de El Nayar en el estado de Nayarit. Asimismo, acredita su personalidad con copia certificada de su nombramiento como Superintendente de la Zona Tepic de la Comisión Federal de Electricidad, de fecha 07 de julio de 2014, así como copia certificada de su credencial para votar emitida por el Instituto Federal Electoral con folio [redacted] citados en el Resultando I de la presente resolución.

2.- Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos en el artículo 120 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (RLGDFS), que dispone:

Artículo 120. Para solicitar la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, el interesado deberá solicitarlo mediante el formato que expida la Secretaría, el cual contendrá lo siguiente:

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

II.- Lugar y fecha;

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

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

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

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

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

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 Víctor Manuel Pinedo Alonso, en su carácter de Superintendente de Zona Tepic de la División de Distribución Jalisco y Representante Legal de la Comisión Federal de Electricidad, así como por el Ing. Ángel Magaña Macias 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 Libro Nayarit, Tipo UI, Volumen 2, Número 7.

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

Copia certificada del acta de asamblea de comuneros de la comunidad Potrero de la Palmita, municipio Del Nayar, Nayarit, de fecha 04 de enero de 2015.

Copia certificada del acta de asamblea de comuneros de la comunidad Aguamilpa, municipio Del Nayar, Nayarit, de fecha 02 de noviembre de 2014.

Original del contrato de ocupación temporal a título gratuito para el desarrollo y construcción de infraestructura eléctrica que celebran, por una parte la comunidad indígena Potrero de la Palmita, municipio Del Nayar del estado de Nayarit, representada por los señores [redacted] en su carácter de presidente, Secretario y Tesorero del Comisariado de Bienes Comunales, respectivamente, además del [redacted] Presidente del Consejo de Vigilancia y por la otra parte la Comisión Federal de Electricidad representada en este acto por el C. Víctor Manuel Pinedo Alonso, en su carácter de Superintendente de la Zona Tepic de la División de Distribución Jalisco, de fecha 09 de febrero de 2015.

Original del contrato de servidumbre voluntaria de paso a título gratuito para el desarrollo y construcción de infraestructura eléctrica, en tierras comunales que celebran, por una parte la comunidad indígena de Aguamilpa, municipio Del Nayar del estado de Nayarit, representada por los señores [redacted] en su carácter de presidente, Secretario y Tesorero del Comisariado de Bienes Comunales, respectivamente, además del C. [redacted] Presidente del Consejo de Vigilancia y por la otra parte la Comisión Federal de Electricidad representada en este acto por el C. Víctor Manuel Pinedo Alonso, en su carácter de Superintendente de la Zona Tepic de la División de Distribución Jalisco, de fecha 09 de febrero de 2015.

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

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

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 FORMATO SEMARNAT 02-001. Solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales y oficio N° PYCZT/130/2015, de fechas 18 de Diciembre de 2014 y 20 de Abril de 2015, respectivamente.

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

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

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

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

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

1. Que no se comprometerá la biodiversidad,

2. Que no se provocará la erosión de los suelos,

3. Que no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación, y

4. Que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo.

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

I. Por lo que corresponde al **primero de los supuestos**, referente a la obligación de demostrar que no se comprometerá la biodiversidad, se observó lo siguiente:

Del estudio técnico justificativo se desprende información contenida en diversos apartados del mismo, consistente en que:

La superficie propuesta para el presente proyecto se encuentra cubierta por el tipo de vegetación de selva baja caducifolia. Dentro de este ecosistema se llevó a cabo el análisis de las especies de flora y fauna. Las condiciones medioambientales son similares en toda el área del proyecto, en cuanto al clima, pendiente y precipitación, el tipo de suelo que predomina es el Leptosol y el de menor presencia es el Regosol, así como la existencia del mismo ecosistema forestal.

La ejecución del proyecto prevé la afectación de vegetación en 6 polígonos de cambio de uso de suelo, los cuales se ubican en tres subcuencas denominadas "Rio Huaynamota-Océano" "Río Bolaños-Huaynamota" y "Río Huaynamota", dentro de las cuales se determinó la cuenca hidrológica forestal de 148.69 hectáreas. Dichos polígonos (6 polígonos) sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales conforman una superficie de afectación de 0.3406 hectáreas, que comparado con la superficie de la CHF de 148.69 ha, la afectación representa un porcentaje de

0.229 % del ecosistema de selva baja caducifolia.

Para determinar la riqueza, abundancia y diversidad del área de los predios afectados por el CUSTF y de la microcuenca, fue necesario llevar a cabo un muestreo para la obtención de datos en campo, para lo cual se determinó un grupo de puntos de muestreo dirigido a flora y recorridos de observación y registro para fauna. Al respecto se realizó el siguiente análisis comparativo entre los predios del CUSTF y el ecosistema afectado, basado en el número de especies presentes, su abundancia con respecto a otras y los índices de diversidad para el tipo de vegetación que se verá afectada por el desarrollo del proyecto en la cuenca hidrológica forestal (CHF). Con la información obtenida en los muestreos, se obtuvo lo siguiente:

En el área de la cuenca hidrológica forestal se muestrearon 7 sitios circulares de 7.98 metros de radio equivalente a 200 m² c/u en los que se cuantifico la vegetación arbórea y arbustiva, y un cuadrante a partir del centro del sitio con dimensiones de 1 m² para las herbáceas. En el área del proyecto se realizó un muestreo aleatorio, levantando 7 sitios rectangulares en la zona de CUSTF, con dimensiones de 4 metros x 50 metros equivalente a 200 m² cada uno.

El objetivo del muestreo fue contar con datos que nos permitan realizar el cálculo de diversidad de flora a nivel de cuenca y el área de CUSTF, con el fin de comparar la diversidad y abundancia de la flora que se encuentra en la zona sujeta a cambio de uso de suelo (polígonos 1-6) y la vegetación a nivel de la cuenca hidrológica forestal.

Para demostrar y dar cumplimiento al criterio de excepción en cuanto a que la remoción de la vegetación forestal en la superficie solicitada de 0.3406 hectáreas no compromete o no pone en riesgo la diversidad florística de la cuenca hidrológico forestal donde se ubica el proyecto, se realizó un comparativo de las especies de flora, el número de individuos por hectárea, el índice de valor de importancia y los índices de diversidad para el tipo de vegetación por afectar (selva baja caducifolia).

En la cuenca se registraron 18 especies de flora en el estrato arbóreo, 28 especies en el estrato arbustivo y 4 especies en el estrato herbáceo, y en el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales se registraron 12, 19 y 3 especies para los estratos arbóreo, arbustivo y herbáceo, respectivamente. Lo anterior indica que en la cuenca existe una mayor riqueza de especies de flora, que en total para la cuenca suman 54 especies y para el área del proyecto suman 34 especies.

Para determinar si el proceso de cambio de uso de suelo compromete la biodiversidad, se estimaron los índices de diversidad de cada uno de los estratos del ecosistema a afectar (selva baja caducifolia), realizando la comparación de los valores obtenidos a nivel de CUSTF con los obtenidos a nivel de la cuenca hidrológica forestal.

Los datos que se obtuvieron se muestran a continuación:

Valores de Índice de Diversidad de Shannon-Wienner en Selva baja caducifolia		
Estrato	Cuenca	CUSTF
Arbóreo	2.67	2.14
Arbustivo	2.46	1.97
Herbáceo	2.17	1.51

Como se puedo apreciar, en los tres estratos que componen el ecosistema forestal a nivel de predio, los valores de diversidad son menores a los obtenidos a nivel de la cuenca hidrológica forestal en el ecosistema forestal a afectar (selva baja caducifolia). Existe una menor diversidad a nivel de predio que a nivel de cuenca.

Como parte del análisis se estimó el indicie de valor de importancia y densidad (individuos/hectárea) para cada estrato del tipo de vegetación selva baja caducifolia, tanto para la superficie solicitada para cambio de uso de suelo en terrenos forestales como en la cuenca hidrológico forestal.

En la siguiente tabla se presentan los resultados de las especies de flora del estrato arbóreo de la selva baja caducifolia, tanto en la cuenca como en el área del proyecto (CUSTF).

Indices de Valor de importancia y densidad para el estrato arbóreo en la cuenca hidrológico forestal y el área del predio (CUSTF)

Estrato Arbóreo						
Nombre Científico	Nombre Común	CUENCA		CUSTF		Individuos por rescatar en el área CUSTF (0.3406 ha)
		Densidad Ind/Ha	I.V.I.	Densidad Ind/Ha	I.V.I.	
Acacia paniculata	Lonche iguana	43	18.90	29	22.75	
Aphananthe monoica	Palo chino	——	——	7	6.50	2
Acacia cochliacantha	Guinclo	——	——	7	7.05	2
Bumelia persimilis	Zapotillo	50	15.11	36	24.09	
Bursera excelsa	Copal	50	3.92	21	7.72	
Bursera fagaroides	Papelillo amarillo	14	8.26	——	——	
Bursera multijuga	Papelillo rojo	14	5.77	——	——	
Ceiba aesculifolia	Pochote	14	11.78	——	——	
Haematoxylon brasiletto	Brasil	50	28.18	100	44.59	34
Ipomoea murucoides	Palo blanco	21	12.73	——	——	
Leucaena leucocephala	Guaje blanco	21	10.72	14	10.81	
Luehea candida	Algodoncillo	43	13.43	86	52.03	29
Lysiloma divaricata	Tepemezquite	142	48.39	100	71.06	
Pachycereus pecten aboriginum	Barba de viejo	28	10.18	——	——	
Pseudobombax ellipticum	Clavelina	43	30.65	——	——	
Randia spinosa	Crucillo	57	24.95	214	20.25	73
Sapium pedicellatum	Mataiza	28	10.85	250	18.40	85
Schaefferia racemosa	Chicharoncillo	36	11.80	——	——	
Tabebuia chrysantha	Amapilla	43	20.96	64	14.74	22
Ziziphus thyrsiflora	Ébano	50	15.42	——	——	

En estos resultados se observa que para la cuenca la especie dominante en el estrato arbóreo en el índice de valor de importancia es *Lysiloma divaricata*, la cual registra un valor de 48.38, le siguen *Pseudobombax ellipticum* con el 30.65, *Haematoxylon brasiletto* con 28.18 y *Randia spinosa* con 24.95. Para el caso del área del proyecto (CUSTF) las especies con mayor importancia es igualmente Lysiloma divaricata la cual registra un I.V.I. de 71.06 y le siguen *Luehea cándidacon* y *Haematoxylon brasiletto* con valores de 52.03 y 44.59, respectivamente.

En cuanto a la densidad (individuos por hectárea), se observa que para la cuenca la especie con mayor densidad corresponden a *Lysiloma divaricata* con 142 individuos/ha, en cambio para el

área del proyecto las especies con mayor densidad la registraron *Sapium pedicellatum, Randia spinosa, Lysiloma divaricata* y *Haematoxylon brasiletto* con valores de densidad (individuos/ha) de 250, 214, 100 y 100, respectivamente.

De acuerdo a la información anterior, se concluye lo siguiente:

_ La selva baja caducifolia en la cuenca hidrológico forestal presenta una mayor riqueza de especies en el estrato arbóreo en comparación con el área sujeta a cambio de uso de suelo (área del proyecto), ya que tienen 18 y 12 especies, respectivamente.

_ Para el estrato arbóreo el índice de diversidad de Shannon-Wienner fue mayor en la cuenca que en el área de cambio de uso de suelo, esto representa mayor diversidad florística en la cuenca.

_ La mayoría de las especies que serán sujetas a remoción en el estrato arbóreo están representadas en el ecosistema de la cuenca hidrológico forestal, excepto dos especies: *Aphananthe monoica* y *Acacia cochliacantha*, de las cuales se estimó una densidad de 7 individuos/ha para cada una, lo cual arroja 2 ejemplares de cada especie para la superficie del proyecto (0.3406 ha), estas especies se incluyen en el programa de rescate de flora.

_ En el área del proyecto (CUSTF) se registraron especies en el estrato arbóreo con índices de valor de importancia (I.V.I.) mayores que las especies de la cuenca, estas especies son *Lysiloma divaricata, Luehea cándida, Haematoxylon brasiletto, Bumelia persimilis, Acacia paniculata, Leucaena leucocephala y Bursera excelsa* con valores de importancia 71.06, 52.03, 44.59, 24.09, 22.75, 10.81 y 7.72, respectivamente. Sin embargo, al realizar la comparación en densidad la mayoría de las especies de la cuenca presenta mayor densidad que las especies del área del proyecto, excepto las especies *Sapium pedicellatum, Randia spinosa, Haematoxylon brasiletto, Luehea cándida* y *Tabebuia chrysantha*, las cuales registraron densidades (individuos/ha) de 250, 214, 100, 86 y 64, respectivamente, en estas especies se aplicará la medida de mitigación del rescate y/o propagación de las mismas, en proporción a la superficie por afectar (0.3406 hectáreas).

_ Las especies presentes en el ecosistema de la cuenca que registraron mayores densidades con respecto al área del proyecto, no representan ningún problema ya que se encuentran bien representadas a nivel cuenca.

_ Cabe recalcar que ninguna de las especies reportadas en el predio se encuentra listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Para garantizar que no se ponen en riesgo la continuidad de las especies que serán afectadas por el cambio de uso de suelo propuesto, se proponen medidas de mitigación para el rescate y propagación de las siguientes especies: *Haematoxylon brasiletto* (34 individuos), P *achycereus pecten aboriginum* (20 individuos), *Pseudobombax ellipticum* (2 individuos) y la reproducción en vivero para su posterior plantación de las siguientes especies *Luehea cándida* (50 individuos), *Leucaena leucocephala* (40 individuos), *Haematoxylon brasiletto* (200 individuos), *Bursera excelsa* (50 individuos), *Acacia paniculata* (100 individuos), *Lysiloma divaricata* (250 individuos), *Sapium pedicellatum* (170), *Randia spinosa* (90 individuos), *Tabebuia chrysantha* (80 individuos), *Aphananthe monoica* (20 individuos), *Ziziphus thyrsiflora* (20 individuos) y *Acacia cochliacantha* (20 individuos) para reforestar una superficie de una hectárea.

Estrato arbustivo.

Derivado del muestreo en el estrato arbustivo se presenta en la siguiente tabla un comparativo de los valores del índice de valor de importancia y densidad de la unidad de análisis de la cuenca hidrológica forestal y el área del proyecto:

Índices de Valor de importancia y densidad del estrato arbustivo en la cuenca y el predio de CUSTF.

Nombre Científico	Nombre común	CUENCA		CUSTF		Individuos por rescatar en el área CUSTF (0.3406 ha)
		Densidad ind/ha	I.V.I.	Densidad ind/ha	I.V.I.	
Acacia cochliacantha	Guinolo	114	5.53	57	9.13	
Acacia paniculata	Lonche iguana	21	5.36	50	3.74	17
Aphananthe monoica	Palo chino	29	3.15	—	—	
Bromelia Karatas	Guamara	114	7.37	350	26.87	119
Bumelia persimilis	Sapotillo	79	11.65	35	7.65	
Bursera bipinnata	Copalillo	29	4.60	29	7.01	
Bursera excelsa	Copal	14	4.30	14	4.70	
Bursera penicillata	Cuajiote	29	4.73	—	—	
Caesalpinia platyloba	Palo colorado	7	1.51	—	—	
Comocladia englerlana	Tecusan	7	2.22	—	—	
Cordia dentata	Jiguilote	1407	77.59	1271	91.74	
Haematoxylon brasiletto	Brasil	36	7.77	143	23.69	36
Henrya insularis	Ramoncillo	607	15.18	—	—	
Leucaena leucocephala	Guaje blanco	21	4.87	—	—	
Luehea candida	Algodoncillo	143	15.93	7	4.09	
Lysiloma divaricata	Tepemezquite	57	11.11	14	2.72	
Mammillaria beneckei	Biznaga	221	9.57	—	—	
Mimosa biuncifera	Garruño	114	5.03	—	—	
Mimosa pigra	Cuatante	14	2.17	7	2.43	
Mimosa pudica	Mimosa	21	1.86	14	2.51	
Opuntia pelecta	Nopal chamacuero	21	1.55	—	—	
Opuntia tuffinosa	Nopal de cerro	14	1.67	7	2.25	
Pachycereus pecten aboriginum	Barba de Viejo	293	15.65	64	6.23	
Pseudobombax ellipticum	Clavellina	50	6.74	7	3.16	
Randia echinocarpa	Papache	29	2.52	29	5.70	
Randia spinosa	Cruolillo	229	24.28	414	39.53	65
Sapium pedicellatum	Matalisa	14	2.94	229	24.92	73
Schaefferia lobensis	Chilonamonolillo	21	3.86	7	3.22	
Stenocereus griseus	Tazajillo	100	8.41	64	8.22	
Tabebuia chrysantha	Amapilla	136	19.26	71	17.77	
Thespesia populnea	Majahua	43	3.13	—	—	
Trema micrantha	Mimosa	7	2.13	—	—	
Ziziphus thyrsiflora	Ebano	—	—	7	2.67	2

A través de los resultados obtenidos se observa que para la cuenca hidrológico forestal la especie en el estrato arbustivo la especie con el mayor índice de valor de importancia es *Cordia dentata*, la cual registra un valor de 77.59, le siguen *Randia spinosa* con el 24.28, *Tabebuia chrysantha* con 19.26, *Luehea cándida* con 18.93 y *Henrya insularis* con 18.18. Para el caso del área del proyecto (CUSTF) las especies con mayor importancia es *Cordia dentata* la cual registra un I.V.I. de 91.74 y le sigue *Randia spinosa* con 39.53 y *Bromelia Karatas* con un valor de 26.87.

En cuanto a la densidad (individuos por hectárea), se observa que para la cuenca la especie con mayor densidad corresponden a *Cordia dentata* con 1407 individuos/ha, en cambio para el área del proyecto las especies con mayor densidad la registraron *Cordia dentata, Randia spinosa, Bromelia Karatas* y *Sapium pedicellatum* con valores de densidad (individuos/ha) de 1471, 414, 350 y 229, respectivamente.

De acuerdo a la información anterior, se concluye lo siguiente:

_ En la cuenca hidrológico forestal se presenta una mayor riqueza de especies en el estrato arbustivo en comparación con el área sujeta a cambio de uso de suelo (área del proyecto), ya que tienen 28 y 19 especies, respectivamente.

_ En el estrato arbustivo el índice de diversidad de Shannon-Wienner fue mayor en la cuenca que en el área de cambio de uso de suelo, esto representa mayor diversidad florística para la cuenca.

_ La mayoría de las especies que serán sujetas a remoción en el estrato arbóreo están representadas en el ecosistema de la cuenca hidrológico forestal, excepto una especies: *Ziziphus thyrsiflora*, de la cual se estimó una densidad de 7 individuos/ha, lo cual arroja la existencia de 2 ejemplares de esta especie para la superficie del proyecto (0.3406 ha), y se incluye en el programa de rescate de flora.

_ En el área del proyecto (CUSTF) se registraron especies en el estrato arbustivo con índices de valor de importancia (I.V.I.) mayores que las especies de la cuenca, estas especies son *Acacia cochliacantha, Bromelia Karatas, Bursera bipinnata, Cordia dentata, Haematoxylon brasiletto, Mimosa pigra, Mimosa púdica, Opuntia fuliginosa, Randia echinocarpa, Randia spinosa* y *Sapium pedicellatum* con valores de importancia 9.13, 26.87, 7.01, 91.74, 23.69, 2.43, 2.51, 2.25, 5.7, 39.53 y 24.92, respectivamente. Sin embargo, al realizar la comparación en densidad la mayoría de las especies de la cuenca presenta mayor densidad que las especies del área del proyecto, excepto las especies *Acacia paniculata, Bromelia Karatas, Haematoxylon brasiletto, Randia spinosa* y *Sapium pedicellatum*, las cuales registraron densidades (individuos/ha) de 50, 350, 143, 414 y 229, respectivamente, la única especie que sólo se registró en el área del proyecto fue *Ziziphus thyrsiflora,* la cual presentó una densidad de 7 individuos/ha, de todas estas especies se aplicará la medida de mitigación del rescate y/o propagación de las mismas, en proporción a la superficie por afectar (0.3406 hectáreas).

__ Las especies presentes en el ecosistema de la cuenca que registraron mayores densidades con respecto al área del proyecto, no representan ningún problema ya que se encuentran bien representadas a nivel cuenca. Lo mismo aplica para las especies que presentaron densidades (individuos/ha) iguales tanto en la cuenca como en el área del proyecto, como son: *Bursera bipinnata, Bursera excelsa* y *Randia echinocarpa*.

_ Se aprecia que 21 de las 32 especies del estrato arbustivo que se encuentran en la cuenca se presentan en el predio, salvo una especie (*Ziziphus thyrsiflora*) que sólo se registró en el área del proyecto, por tanto en el área del proyecto se registraron 22 especies.

Para garantizar que no se ponen en riesgo la continuidad de las especies que serán afectadas por el cambio de uso de suelo propuesto, se proponen medidas de mitigación para el rescate y propagación de las siguientes especies: *Bromelia Karatas* (120 individuos), *Bursera bipinnata* (10 individuos), *Haematoxylon brasiletto* (34 individuos), *Opuntia fuliginosa* (2 individuos), *Stenocereus*

griseus (22 individuos), *Pachycereus pecten aboriginum* (2 individuos) y la reproducción en vivero para su posterior plantación de las siguientes especies *Acacia paniculata* (20 individuos), *Bursera bipinnata* (50 individuos), *Cordia dentata* (200 individuos), *Bumelia persimilis* (50 individuos), *Schaefferia racemosa* (20 individuos), *Pseudobombax ellipticum* (40 individuos), *Randia spinosa* (70 individuos) y *Mimosa pigra* (20 individuos).

Estrato Herbáceo

En la siguiente tabla se presenta un comparativo de los valores del índice de valor de importancia y densidad del ecosistema en la cuenca hidrológica forestal y el área del proyecto (CUSTF).

Índices de Valor de importancia del estrato herbáceo de la cuenca y los predios de CUSTF

Nombre Científico	Nombre común	CUENCA		CUSTF		Individuos por rescatar en el área CUSTF (0.3406 ha)
		Densidad Ind/ha	I.V.I.	Densidad Ind/ha	I.V.I.	
Alpinia purpurata	Platanillo	5,714	13.40	—	—	
Andropogon gayanus	Pasto llanero	14,285	72.61	2,857	30.28	
Anoda cristata	Malva	21,428	48.72	35,714	90.11	12,164
Cnidoscolus agustidens	Mala mujer	1,428	5.21	—	—	
Cosmos sulphureus	Mirasol	15,714	17.19	—	—	
Euphorbia heterophylla	Lechilla	15,714	26.52	8,571	18.35	
Ipomea alba	Flor de luna	24,286	44.27	24,286	62.62	
Malva moschata rosea	Malva rosa	14,285	30.93	7,143	33.16	
Tetramerium nervosum	Olotillo	10,000	11.59	—	—	
Viguiera dentata	Chamiso	17,143	29.57	38,571	65.48	13,137

A través de los resultados obtenidos en el estrato herbáceo de la cuenca hidrológico forestal la especie con el mayor índice de valor de importancia es *Andropogon gayanus*, con un valor de 72.61, le siguen *Anoda cristata* con el 48.72 e *Ipomea alba* con 44.27. Para el caso del área del proyecto (CUSTF) las especies con mayor importancia es *Anoda cristata* la cual registra un I.V.I. de 90.11, le sigue *Viguiera dentata* con 65.48 e *Ipomea alba* con un valor de 62.62.

En cuanto a la densidad (individuos por hectárea), se observa que para la cuenca la especie con mayor densidad corresponden a *Ipomea alba* con 24,286 y *Anoda cristata* con 21,428 individuos/ha, en cambio para el área del proyecto las especies con mayor densidad la registraron *Viguiera dentata, Anoda cristata e Ipomea alba* con valores de densidad (individuos/ha) de 38,571, 35,714 y 24,286, respectivamente.

De acuerdo a la información anterior, se concluye lo siguiente:

_ En el estrato herbáceo se puede observar que se tiene una riqueza de especies mayora nivel de cuenca al encontrar 10 especies, mientras que en la zona de CUSTF solo se encontraron 6 especies.

_ En el estrato herbáceo el índice de diversidad de Shannon-Wienner fue mayor en la cuenca que en el área de cambio de uso de suelo, esto representa mayor diversidad florística para la cuenca.

_ Todas las especies están representadas en la cuenca hidrológico forestal.

_ En el área del proyecto (CUSTF) se registraron especies en el estrato herbáceo con índices de valor de importancia (I.V.I.) mayores que las especies de la cuenca, estas especies son *Anoda cristata, Ipomea alba, Malva moschata rosea* y *Viguiera dentata* con valores de importancia de 90.11, 62.62, 33.16 y 65.48, respectivamente. Sin embargo, al realizar la comparación en densidad la mayoría de las especies de la cuenca presenta mayor densidad que las especies del área del proyecto, excepto las especies *Anoda cristata* y *Viguiera dentata*, las cuales registraron densidades (individuos/ha) de 35,714 y 38,571, respectivamente, que resultan ser mayores que los registrados a nivel cuenca.

_ Únicamente la especie *Ipomea alba* presenta una densidad igual tanto en la cuenca como en el área del proyecto.

_ Las especies *Anoda cristata* y *Viguiera dentata* presentaron mayor densidad (individuos/ha) en el área sujeta a cambio de uso de suelo, sin embargo, se considera que no se pondrían en riesgo dada a sus condiciones de hábitat, ya que son plantas ruderales, que crecen en terrenos perturbados o cultivados, a lo largo de vías de comunicación, áreas con disturbio, por lo que a pesar de ser afectadas estas especies, sus poblaciones en la cuenca son amplias y su área de distribución también. Además, pese a que todas las especies del estrato herbáceo que se registraron en el área del proyecto se encontraron en el ecosistema de la cuenca, como medida de mitigación se propone la propagación de especies mediante la obtención de la tierra fértil superficial (30 cm) producto de la apertura de la cepa o barreno para hincar los postes, que se colectará y concentrará en la zona de CUSTF, el sustrato y la materia orgánica en su conjunto contiene regularmente una fuente abundante de semillas de todos los individuos que están presentes en la zona, además del picado y dispersión de ramas y ramillas de las especies herbáceas en áreas que limitan al proyecto, para favorecer la regeneración natural, complementándose esta estrategia con la colonización natural que ocurre al dispersar las semillas por el viento y a través de la fauna silvestre como vector dispersante.

En resumen, dentro de las medidas que el promovente propone para mantener la estructura de las especies es llevar a cabo un programa de recate y reubicación de las especies susceptibles de ser trasplantadas y la producción especies en vivero para ser plantadas en una superficie de una hectárea.

Especies contempladas en el programa de rescate y reubicación:

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	NÚMERO DE INDIVIDUOS
Haematoxylon brasiletto	Brasil	70
Stenocereus griseus	Tasajillo	22
Pachycereus pecten aboriginum	Barba de Viejo	22
Bromelia Karatas	Guamara	120
Opuntia fuliginosa	Nopal de cerro	2
Pseudobombax ellipticum	Clavellina	2
Bursera bipinnata	Copalillo	10
TOTAL		248

Especies contempladas para su reproducción en vivero:

Nombre científico	Nombre común	No. individuos a producir para su establecimiento
Luehea candida	Algodoncillo	50
Tabebuia chrysantha	Amapilla	80
Haematoxylon brasiletto	Brasil	200
Schaefferia racemosa	Chicharroncillo	20
Pseudobombax ellipticum	Clavellina	40
Bursera excelsa	Copal	50
Bursera bipinnata	Copalillo	50
Randia spinosa	Crucillo	160
Mimosa pigra	Cuatante	20
Ziziphus thyrsiflora	Ébano	20
Leucaena leucocephala	Guaje blanco	40
Acacia cochliacantha	Guinolo	20
Cordia dentata	Jiguilote	200
Acacia paniculata	Lonche iguana	120
Sapium pedicellatum	Mataiza	170
Aphananthe monoica	Palo chino	20
Bumelia persimilis	Zapotillo	50
Lysiloma divaricata	Tepemezquite	250
	TOTAL	1560

Como se puedo apreciar en la información anterior, en los estratos que componen el ecosistema forestal a nivel de predio, los valores de diversidad son relativamente menores a las obtenidas a nivel de la cuenca hidrológica forestal en el ecosistema forestal a afectar con el proyecto (selva baja caducifolia). Esto nos lleva a concluir que la ejecución de la obra no pone en riesgo la biodiversidad del ecosistema, ya que existe una menor diversidad a nivel de predio que a nivel de cuenca.

De acuerdo a los resultados de diversidad de la comunidad vegetal antes descrita, la información señala que la unidad de análisis (cuencahidrológica forestal), es más diversa que el área del proyecto.

De igual forma, las especies registradas en el predio sujeto a cambio de uso del suelo en terrenos forestales y que presentaron índices de diversidad menores también se encuentran representadas en la unidad de análisis (microcuenca), por lo tanto no se ponen en riesgo estas especies al realizar las actividades constructivas del proyecto.

En base a los resultados de las especies de flora, se concluye que éstas no se comprometen con el cambio de uso de suelo, sin embargo, en el estudio técnico justificativo, para mitigar el daño que se ocasiona al ecosistema, se proponen como medidas de mitigaciónla ejecución de un programa de rescate y reubicación de las especies de vegetación que serán afectadas, un programa producción de planta en vivero y un programa de reforestación, además, el picado y dispersión de ramas y ramillas con la finalidad inducir la regeneración natural, así como evitar el uso de productos químicos y fuego para el desmonte, la delimitación de las zonas de trabajo, para evitar afectar al máximo posible otras áreas que no sean las destinadas a la ejecución del proyecto, y la remoción de la vegetación se realizará de manera paulatina, para beneficio de la flora, dando tiempo para realizar de manera más efectiva el rescate de las especies.

En cuanto a la fauna

Se trazaron transectos para recabar datos faunísticos en la zona de cambio de uso de suelo, en este caso por la dimensión del proyecto, la distancia fue la longitud total del tramo sujeto a cambio de uso de suelo.

La superficie muestreada fue el 100% del área de cambio de uso de suelo dentro de un ecosistema forestal de selva baja caducifolia.

Para demostrar la no afectación a la diversidad de fauna se presentan los siguientes datos.

AVES		
Parámetros	CUSTF	CUENCA
Riqueza	7	17
H calculada	1.87	2.76
H max = Ln S	1.95	2.83
Equidad j=H'/H max	0.96	0.97
Hmax - H calculada	0.07	0.07

Según el índice de Shannon, el ecosistema de la cuenca presenta un índice de diversidad de 2.76 en aves, resultando mayor que el del área sujeta a cambio de uso de suelo el cual es 1.87. Así mismo, el ecosistema de la cuenca presenta una equidad de 0.97 mayor valor que el área objeto de CUSTF de 0.96, esto indica que aun cuando hay más riqueza en el ecosistema de la cuenca que en el área objeto de CUSTF, la distribución de individuos por especie es más homogénea para el área de la cuenca, y se puede afirmar que la presencia de especies dominantes es reducida.

Con base en los índices de diversidad obtenidos en el cálculo para el grupo de Aves, se determina que el ecosistema de la cuenca presenta una mayor diversidad de fauna que el área propuesta para el CUSTF.

A partir de los datos obtenidos en el muestreo, se determinó una la riqueza de 17 especies de aves presentes en la cuenca, resultando que la cuenca es más diversa y con mayor equidad que la zona de CUSTF, la cual presentó una riqueza de 7 especies de aves.

Las especiesde aves que presentaron mayor número de individuos en el área del proyecto fueron: *Columbina inca* (Tortolita cola larga) y *Leptotila verreauxi* (Tórtola arroyera), en la cuenca las especies que registraron mayor número de individuos son *Leptotila verreauxi* (Tórtola arroyera), seguida de *Cathartes aura* (Aura común) y *Crotophaga sulcirostris* (Pijuy).

MAMÍFEROS		
Parámetros	CUSTF	MICROCUENCA
Riqueza	4	9
H calculada	1.33	2.08
H max = Ln S	1.39	2.20
Equidad j=H'/H max	0.96	0.95
Hmax - H calculada	0.06	0.11

Según el índice de Shannon, el ecosistema de la cuenca, presenta un índice de diversidad de 2.08 en mamíferos, resultando mayor que el del área sujeta a CUSTF el cual es 1.33.

Así mismo, el ecosistema de la cuenca presenta una equidad de 0.95 valor menor al área objeto de CUSTF de 0.96, esto nos dice que hay mayor riqueza en el ecosistema de la cuenca y que la distribución de individuos por especie es ligeramente más homogénea en el área de CUSTF, y se puede afirmar que la presencia de especies dominantes es reducida.

Con base en los índices de diversidad obtenidos en el cálculo para el grupo de mamíferos, se determina que el ecosistema de la cuenca es más diverso que en el área de CUSTF.

A partir de los datos obtenidos en el muestreo, se determinó la riqueza específica en lacuenca de 9 especies de mamíferos, lo cual representa que la cuenca es más diversa y con menor equidad que la zona de CUSTF.

Las especies de mamíferos que presentaron mayor número de individuos en el área del proyecto fueron: *Silviganus floridanus* (conejo serrano) y *Canis latrans* (coyote), en cambio, en la cuenca las especies que registraron mayor número de individuos son: *Silviganus floridanus* (conejo) y *Canis latrans* (coyote).

REPTILES		
Parámetros	CUSTF	MICROCUENCA
Riqueza	3	6
H calculada	1.04	1.63
H max = Ln S	1.10	1.79
Equidad j=H'/H max	0.95	0.91
Hmax - H calculada	0.06	0.16

De acuerdo al índice de Shannon, el ecosistema de la cuenca presenta un índice de diversidad de 1.63 en reptiles, resultando mayor que el del área sujeta a cambio de uso de suelo el cual es 1.04.

En la cuenca se presenta una equidad de 0.91 valor menor al área objeto de CUSTF de 0.95, esto indica que hay mayor riqueza en el ecosistema de la cuenca y que la distribución de individuos por especie es más uniforme en la zona de CUSTF, se determinó la riqueza de 6 especies de reptiles en la cuenca y 3 especies en el área del proyecto, lo cual representa que el área de la cuenca es más diversa.

La especie de reptil que presentó mayor número de individuos en el área del proyecto fue: *Cnemidophorus costatus* (Cuije) y en la cuenca la especie que registró mayor número de individuos fue la misma especie.

ANFIBIOS		
Parámetros	CUSTF	MICROCUENCA
Riqueza	2	4
H calculada	0.64	1.28
H max = Ln S	0.69	1.39
Equidad j=H'/H max	0.92	0.92
Hmax - H calculada	0.06	0.11

De acuerdo al índice de Shannon, el ecosistema de la cuenca presenta un índice de diversidad de 1.28 en anfibios, resultando mayor que el del área sujeta a cambio de uso de suelo el cual es 0.64.

En cuanto a la equidad, en la cuenca se presenta una equidad de 0.92 valor similar al área objeto de CUSTF de 0.92, lo cual indica que hay mayor riqueza en el ecosistema de la cuenca pero la distribución de individuos por especie es igual en ambas zonas y tiende a la homogeneidad.

Se determina que la cuenca es más diversa (4 especies) que el área del proyecto (2 especies). La especie de anfibio con mayor número de individuos en la cuenca fue *Smilisca baudini* (rana común) y en el área del proyecto fue *Bufo marinus* (sapo).

El proyecto contempla medidas de mitigación con la finalidad de no poner en riesgo la permanencia de la fauna silvestre en el ecosistema, al respecto se proponen las siguientes medidas de mitigación:

_ Llevar a cabo un programa de protección y rescate de fauna silvestre (Ahuyentamiento y reubicación). En caso de ser necesario, reubicación de ejemplares faunísticos de lento desplazamiento, así como nidos.
_ Prohibir la colecta, caza, captura, consumo y comercialización de flora y fauna.
_ La remoción de la vegetación se realizará de manera paulatina, en beneficio de la fauna, permitiendo el desplazamiento de la fauna de lenta movilidad.

Con base en los razonamientos arriba expresados y en lo expuesto por el promovente, esta autoridad administrativa considera que se encuentra acreditada la primera de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 117, párrafo primero, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, en cuanto a que con éstos ha quedado técnicamente demostrado que el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en cuestión, **no compromete la biodiversidad**

2.- Por lo que corresponde al **segundo de los supuestos**, referente a la obligación de demostrar que no se provocará la erosión de los suelos, se observó lo siguiente:

Del estudio técnico justificativo, se desprende información contenida en diversos apartados del mismo, consistente en que:

Para dar cumplimiento al criterio de excepción referente a no provocar la erosión de los suelos, fue necesario determinar la cantidad de suelo que actualmente se pierde en el área de CUSTF por efecto de la lluvia, posterior a ello fue indispensable determinar la cantidad de suelo que se perdería al realizar la remoción de la vegetación por la ejecución del proyecto, la diferencia de suelo entre estos dos escenarios fue la cantidad de suelo comprometido y por tanto la cantidad de suelo que se garantiza a través de las medidas de prevención y mitigación.

Para estimar la cantidad de suelo que actualmente se pierde en el área sujeta a cambio de uso de suelo, se utilizó la metodología de la Ecuación Universal de Pérdida de Suelo, con la cual se estimó la erosión en tres escenarios diferentes para la superficie forestal que ocupará el proyecto: pérdida de suelo actual sin proyecto, pérdida de suelo con la ejecución del cambio de uso de suelo en terrenos forestales y erosión con la implementación de obras de conservación.

Escenario 1. Aplicando los parámetros y la metodología que implica la aplicación de la ecuación para estimar la pérdida de suelo, se estimó que en el área existe una pérdida actual de suelo de 1.48 ton/ha/año, por lo que en la superficie solicitada para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales (0.3406 ha), representa una erosión actual 0.504088 ton/año. Lo anterior, indica la

erosión hídrica antes de realizar el desmonte es de 0.504088 expresada en términos de toneladas por año, la cual se considera como leve y que representa 0.504088 toneladas por año en las 0.3406 hectáreas donde se solicita el cambio de uso de suelo en terrenos forestales para construir el proyecto en estudio.

Como se puede apreciar el cálculo de la perdida de suelos actual nos indica que su erosión es leve, sin embargo al momento de realizar la construcción del proyecto este suelo quedara expuesto ya que se realizará el despalme del mismo.

Escenario 2. Estimación de la pérdida de posterior a la ejecución del CUSTF.

Con la ejecución del CUSTF (desmonte para la construcción de la obra en estudio), está claro que se incrementará la pérdida de suelo, ya que se removerá vegetación en una superficie de 0.3406 ha. Por ello, el cálculo de la pérdida de suelo se realiza utilizando la metodología señalada anteriormente, sustituyendo el valor de uso de suelo y vegetación, dicho valor corresponde a un suelo semejante al de un terreno o predio baldío, terracería o zona sin vegetación aparente. El resto de las variables permanecieron constantes.

El resultado de la estimación de la erosión en el escenario 2 para el área del proyecto se estima en 4.81 ton/ha/año, por lo que para la superficie total de cambio de uso de suelo en terrenos forestales (0.3406 ha) la erosión estimada después de la remoción de la vegetación es de 1.638286 ton/año.

Al realizar un análisis de la cantidad de suelo que se pierde en la zona de cambio de uso de suelo actualmente y la que se perdería con la ejecución del cambio de suelo de suelo se tiene lo siguiente.

Pronósticos del panorama para la erosión de los suelos con la ejecución del proyecto:

Áreas sujetas a CUSTF	Pérdida de suelo sin CUSTF (Ton/año)	Pérdida de suelo con CUSTF (Ton/año)	Incremento (Ton/año)
Superficie 0.3406 ha	0.504088	1.638286	1.134198

La ejecución del cambio de uso de suelo implicaría un incremento en la cantidad de suelo que se pierde por erosión, se estima un aumento de 1.134198 toneladas anuales.

Escenario 3. Estimación de la pérdida de suelo actual ya con las obras construidas y posteriores a la ejecución del CUSTF.

Al realizar el comparativo entre lo que actualmente se erosiona dentro de la superficie del predio en estudio (sin proyecto = 0.504088 ton/año) en el predio y posterior al CUSTF (con proyecto = 1.638286 ton/año), se aprecia una diferencia de 1.134198 ton/año, este es el volumen que se deberá mitigar y minimizar al 100% con la implementación de las medidas de mitigación propuestas, que consisten en la implementación de las obras de conservación de suelos propuestas para este proyecto, y que finalmente constituyen el escenario 3.

Bajo este escenario, es importante proponer medidas que puedan mitigar dicho impacto, en este sentido se propone la construcción de obras de conservación de suelo entre las que destacan las presas filtrantes.

Para poder mitigar este impacto es necesario el establecimiento de medidas u obras que permitan disminuir este valor, de esta manera se propuso la construcción de presas filtrantes, con

estas obras se vuelve a estimar la cantidad de suelo que se perdería con la ejecución del CUSTF.

Se plantea la construcción de 39 presas filtrantes de 2 metros de largo por 1.0 m de ancho y por 0.7 metros de altura, ubicadas en zonas aledañas del predio del proyecto donde se efectuará el CUSTF para ayudar a contrarrestar la erosión en la zona. La cantidad de suelo retenido por este tipo de obras es de 2.0 Ton/ha/año por cada obra, por lo que con la medida propuesta, estaría atendiendo por mucho la cantidad de suelo que se erosionara durante la fase de desmonte en el proyecto, reteniendo en total una cantidad de 78 ton/año, dando así, atención plena al precepto de excepción que refiere a no generar la erosión del suelo.

Además, se contempla la construcción adicional de 25 zanjas trinchera de dimensiones 2.0 x 0.4 x 0.4 metros, las cuales contribuirán a la retención de suelo. Otro de los factores que vuelve favorable el desarrollo de la obra y la ejecución del cambio de uso de suelo es el hecho que durante los recorridos de campo no se detectaron suelos que puedan considerarse como tierras frágiles.

Con las medidas de mitigación propuestas coadyuvará a reducir el grado de erosión hídrica de la zona. Por lo anterior, se plantea lo siguiente:

_ La construcción de 39 presas filtrantes de una longitud promedio de 2.0 metros, 1.0 metro de ancho y una altura de 0.70 m cada una, con el fin de ayudar a contrarrestar la erosión en la zona. La cantidad de suelo retenido estimado para este tipo de obras es de 2.0 ton/año por cada presa. Lo que se traduce en un total de 78 ton/año que se estarían reteniendo con las obras mencionadas.

_ Reforestación de una hectárea con especies nativas.

_ Picado y dispersión de ramas resultante del desmonte en zonas donde el suelo se encuentre más desprotegido, a fin de brindarle una capa que lo proteja de la erosión.

_ La implementación de un programa de conservación de suelo y agua.

_ Además, la construcción de 25 zanjas trincheras con dimensiones de 2 m * 0.4 m *0.4 m, que contribuirán a la retención de suelo.

Con las medidas propuestas se estaría dando atención plena al precepto de excepción que refiere a no generar la erosión del suelo, por lo que con la medida propuesta se estaría atendiendo por mucho esta cantidad de suelo retenido.

Con base en el análisis de la información técnica proporcionada por el interesado, el área del proyecto presenta un grado de erosión de suelo leve, esta exposición del terreno a la erosión, será temporal para las 0.3406 hectáreas, ya que el proyecto implica el sellamiento de esa superficie de por la construcción del mismo.

Actualmente en la superficie sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales (0.3406 hectáreas) se pierden aproximadamente 0.54088 ton/año de suelo, al realizar la remoción de la vegetación se perderían 1.638286 ton/año, es decir, 1.134198 ton/año más de lo que actualmente se erosiona. Para asegurar que no se va a generar mayor erosión de la que se presenta actualmente, se implementarán medidas de mitigación para el factor suelo, por lo que se construirán 39 presas filtrantes de 2 metros de largo por 1.0 de ancho y 0.70 m de altura cada, así como, rescatar y almacenar la capa de suelo fértil producto del despalme y el material

orgánico producto del desmonte para su uso posterior en las áreas de conservación, restauración en áreas cercanas al proyecto, además, la construcción de 25 zanjas trincharas de 2.0 x 0.4 x 0.4 metros cada una.

De acuerdo con lo anterior se puede inferir que con las medidas de mitigación y compensación se tendrá una retención de sedimentos de 78 ton/año con las obras propuestas en la zona aledaña al proyecto, reteniendo sedimentos de suelo a mayor cantidad de la que se pierde actualmente por concepto de erosión, de esta manera se estaría atendiendo por mucho esta cantidad de suelo retenido. Además, se implementará un programa de conservación de suelo y agua, los residuos producto del desmonte serán triturados para su uso posterior en las áreas de conservación y se rescatará la capa fértil de suelo producto del despalme para ser utilizados en áreas de conservación, restauración.

Con esta base, esta autoridad administrativa considera que el desarrollo del proyecto no provocará la erosión de los suelos, ya que se cuenta con acciones enfocadas a evitar al máximo el proceso de erosión durante la etapa constructiva del proyecto por la acción del viento, la lluvia o las actividades inherentes al desarrollo del mismo.

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

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

Del estudio técnico justificativo se desprende lo siguiente:

Para la estimación de la captación de agua en los predios sujetos a cambio de uso de suelo, se aplicó el método de la NOM-011-CNA-2000. Este método utiliza el coeficiente de escurrimiento para determinar la disponibilidad media anual de las aguas nacionales. El cual es:

Ce= K (P-250)/200 (cuando K es igual o menor a 0,15 y)
Ce= K (P-250)/2000 + (K-0.15)/1.5 (cuando K es mayor que 0.15)

Dónde:
Ce= Coeficiente de escurrimiento para diferentes superficies
P= Precipitación media anual
K= Factor que depende de la cobertura arbolada y del tipo de suelo

Sin la remoción de Vegetación forestal. Cálculo del coeficiente de escurrimiento:

Para este caso de acuerdo con el análisis realizado de las condiciones de conservación del sitio se utilizó un valor de K de 0.16 correspondiente a un bosque con una cobertura mayor al 75 % con suelos tipo B medianamente permeables, con una precipitación anual de 846.5 mm/año. Por lo tanto, se tiene que el coeficiente de escurrimiento es: Ce= 0.054386.

Precipitación= 846.5 mm, K= 0.16, Cobertura > 75 %

Ce= K (P-250)/2000 + K-0.15)/1.5

Ce= 0.16 (846.5-250)/2000 + (0.16-0.15)/1.5, Ce= 0.054386

Una vez estimado el Ce se procede a determinar el volumen de escurrimiento natural anual bajo la siguiente expresión:

$$EA = Pa * At * Ce$$

Dónde:
EA = Escurrimiento anual (Mm^3)
Pa = Precipitación media anual (m)
At = Área total (km^2)
Ce = Coeficiente de escurrimiento (adimensional)

Por lo tanto, se tiene para el cálculo del volumen de escurrimiento anual los siguientes datos:

Área del proyecto donde se llevará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales:

0.3406 hectáreas = 0.003406 Km^2
Precipitación media anual (m) = 846.5 mm = 0.8465 m/año, K = 0.16 y Ce = 0.054386

Por lo tanto EA = (0.8465) (0.003406) (0.054386)

El resultado es un Volumen de escurrimiento actual anual de 0.00015680457 Mm^3 =156.80457 m^3/año

Por lo anterior, la estimación del volumen de escurrimiento actual es igual a 156.80457 m^3/año.

Con el desarrollo del proyecto tendremos un suelo casi impermeable correspondiente al tipo C, con una precipitación anual de 846.5 mm/año y cobertura del bosque que será menor del 25%, resultando un valor de K de 0.28 (más de 0.15). Por lo tanto, se tiene que:

K=0.28, Ce= 0.28 (846.5-250)/2000) + (0.28-0.15)/1.5 = 0.17017

Por lo tanto, se tienen para el cálculo del volumen de escurrimiento anual los siguientes datos:

Área total del proyecto donde se dará el cambio de uso de suelo que es igual a 0.3406 hectáreas= 0.003406 km^2, precipitación media anual (m) =846.5 m/año y Ce = 0.17017

Por lo tanto EA = (0.8465) (0.003406) (0.17017)

Esto resulto con un Volumen de Escurrimiento Anual de 0.00049063 Mm^3 =490.63 m^3/año

Este es el dato obtenido y que se puede concluir será el volumen de escurrimiento anual que será dejado de captar cuando el proyecto esté en operación, por lo que en comparación con el volumen de escurrimiento anual del área donde se desarrollará el proyecto tiene el cálculo para un volumen de escurrimiento actual anual de 156.80457 m^3/año y el volumen de escurrimiento que se tendrá con la remoción de la vegetación es de 490.63 m^3/año.

Estimación del agua precipitada.

El volumen de agua que precipita a nivel de predio (áreas sujetas a CUSTF, se estima con la precipitación media (846.5 mm) y con la superficie del mismo de 0.3406 ha.

Precipitación (mm)	Precipitación (m)	Área (ha)	Área (m^2)	Volumen precipitado (m^3)
846.5	0.8465	0.3406	3406	2,883.179

Calculo de la infiltración utilizando el coeficiente de escurrimiento en el área del proyecto considerando diferentes escenarios:

Infiltración sin la remoción de la vegetación forestal.

Para el área donde se pretende llevar a cabo la construcción del proyecto, se establecieron los siguientes valores con el fin de llevar a cabo el procedimiento para determinar el volumen de infiltración anual sin la remoción de la vegetación forestal, partiendo de la ecuación:

$$F = P - Q$$

Dónde:
F = Volumen de infiltración (m^3)
P = Volumen de precipitación (m^3) = 846.5 mm, lo cual equivale a 846.5 litros/m^2
Q= Volumen de escurrimiento

Por lo tanto, tomando en cuenta que el área de estudio es de 0.3406 ha, la precipitación en esta área es de P = 846.5 l/m2 * 3,406 m^2 = 2,883,179 litros = 2,883.179 m^3/año.

Q = Volumen de escurrimiento directo (m^3) = 156.804573 m^3/año

Por lo tanto, una vez realizados los cálculos en el apartado anterior para la obtención del volumen de escurrimiento y conociendo el volumen de precipitación anual se puede calcular directamente el volumen de infiltración resultando lo siguiente:

F = 2,883.179 m^3/año / 156.804573 m^3/año = 2,726.374427 m^3/año

Este es el resultado obtenido y el cual es el volumen de infiltración que se estima se tiene actualmente en la zona del proyecto (.03406 ha), por lo que la tasa de infiltración de la zona es de 8,004.62251 m^3/ha/año, por lo que a continuación se procede a realizar este cálculo para el escenario con proyecto.

Infiltración con el desarrollo del proyecto.

F = P / Q = 2,883.179 m^3/año - 490.63 m^3/año= 2,392.549 m^3/año.

Este es el resultado estimado del volumen de infiltración de agua de 2,392.549 m^3/año en la zona de cambio de uso de suelo del proyecto después de la remoción de la cubierta vegetal, que restando el volumen de la infiltración del terreno en la condición actual que es de 2,726.374427 m^3/año, obtenemos el volumen que se dejaría de captar (infiltrar) por la remoción de la vegetación, es de 333.825427 m^3/año.

Volumen de agua por mitigar =2,726.374427 m^3/año - 2,392.549 m^3/año = 333.825427 m^3/año.

Este volumen de 333.825427 m^3 de agua por año, se deberá recuperar con la implementación de las medidas de mitigación que se proponen.

Para dicho fin el promovente considera la ejecución de un programa de reforestación de 1.0 hectárea donde se plantarán 1,560 plantas de especies nativas. El objetivo de dicha reforestación es brindar una protección al suelo al interior de la cuenca, así como para mitigar la disminución de la superficie forestal por el CUSTF, la reforestación fungirá como una zona de captación y recarga hidrológica y una hábitat para la fauna silvestre de la región.

Información técnica de la reforestación		
Superficie (ha)	Tasa de infiltración de la zona (m^3/ha/año)	Volumen infiltrado por la superficie de 1 ha (m^3/año)
1.0	8,004.62251 m^3/ha/año	8,004.62251 m^3/ha/año

La tabla indica que en la zona donde se encuentran los predios sujetos a cambio de uso de suelo tiene una tasa de infiltración de 8,004.62251 m³ por año por cada hectárea. Por lo que la actividad de reforestación de 1.0 hectárea tendrá un aporte en la infiltración de 8,004.62251 m³/ha/año, dicha infiltración empezará a efectuarse cuando la reforestación este consolidada y cuando su cobertura sea adecuado para la captación de agua, esto se estima en aproximadamente 5 años posteriores a su establecimiento, además, se construirán 39 presas filtrantes de 2 metros de largo por 1.0 m de ancho y por 0.7 metros de altura, ubicadas en zonas aledañas del predio del proyecto, y la construcción de 25 zanjas trincheras de dimensiones 2.0 x 0.4 x 0.4 metros, las cuales contribuirán a la infiltración de agua, así como el rescate de la capa superior del suelo aportarán mayor cantidad de agua infiltrada. Con la ejecución de estas actividades se estima que se compensa y supera el déficit que se obtendría con la ejecución del cambio de uso de suelo, alcanzando un balance positivo.

La calidad del agua no se verá afectada debido a que el promovente plantea las siguientes medidas: Se colocarán sanitarios móviles para los trabajadores, con mantenimiento continuo, se colocarán botes para la disposición temporal de los desechos orgánicos e inorgánicos para su posterior traslado a los basureros o rellenos sanitarios que cuenten con autorización como sitios de disposición final, se llevará a cabo un programa de mantenimiento de la maquinaria por el tiempo que dure la obra, el cual se realizará fuera del área del proyecto y para eliminar la vegetación del sitio no se usarán productos químicos que pudieran contaminar el agua.

Con base en el análisis de la información técnica proporcionada por el promovente y en la visita técnica realizada por personal de la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Nayarit, no se modificarán los causes de escurrimiento de la zona, ya que se tienen contempladas la realización de obras que permitirán el escurrimiento natural y no desviarán su flujo. Estas obras no reducirán la captación de agua ni modifican la calidad de la misma, asimismo, se construirán 39 presas filtrantes, 25 zanjas trincheras y la reforestación de 1 hectárea con especies nativas en áreas cercanas al proyecto con el fin de propiciar la retención de sedimentos y la infiltración de agua. Por lo que no se aprecian elementos del mismo que indiquen que su desarrollo pueda provocar el deterioro de la calidad del agua.

Por lo anterior, con base en las consideraciones arriba expresadas, esta autoridad administrativa estima que se encuentra acreditada la tercera de las hipótesis normativas que establece el artículo 117, párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto que con éstos ha quedado técnicamente demostrado que con el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en cuestión, **no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación**.

4.- Por lo que corresponde al **cuarto de los supuestos** arriba referidos, referente a la obligación de demostrar que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo, se observó lo siguiente:

Del estudio técnico justificativo, se desprende lo siguiente:

El proyecto de construcción de la "Línea de Distribución Aguamilpa", es una obra gubernamental de tipo social con el objeto de generar mecanismos de coordinación, articulación y vinculación en el marco de la Cruzada Nacional Contra el Hambre (CNCH), entre dependencias Federales, Estatales y Ayuntamientos, con la finalidad de erradicar la pobreza multidimensional en el municipio El Nayar, Estado de Nayarit, transformando los entornos social y económico, mejorando la inclusión y la participación social, así como el desarrollo comunitario. Con fecha 28 de Enero de 2014, la Comisión la Comisión Federal de Electricidad ("LA CFE"), la Comisión Nacional para el Desarrollo de los Pueblos Indígenas ("LA CDI") y el Gobierno del Estado de Nayarit, celebraron el Convenio Específico de Coordinación, con el objeto de coordinar las acciones que a cada una de ellos le correspondan conforme a sus atribuciones y, en caso de contar con la asignación

presupuestaria en el ejercicio fiscal correspondiente, se realice durante el año 2014, la electrificación, que incluye la obra de infraestructura eléctrica, permisos, estudios, y/o proyectos de construcción.

El proyecto beneficiara a 140 habitantes de la Comunidad de Aguamilpa en el municipio de El Nayar, Nayarit. La dotación de energía eléctrica representa una oportunidad para el desarrollo y bienestar de la población.

Como tal, este tipo de actividad no persigue un beneficio económico con el suministro de la energía eléctrica como el objetivo principal el desarrollo del proyecto, este proyecto es considerada una obra de tipo social que facilitara las alternativas del desarrollo social de la población, objetivo complejo de valorar ya que esto implica que la electrificación proporcionara beneficios intangibles como es desarrollo social, cultural, educación, salud, actividades productivas regionales, entre otras más.

Se realizó el comparativos de la derraman económica que generara el proyecto con su puesta en operación a largo plazo. El comparativo se realiza en cuanto a los beneficios que actualmente se obtienen de los recursos biológicos del ecosistema, el costo que equivaldrá la eliminación de éstos y finalmente se estima un monto del recurso que se generará en la zona por la construcción de la obra.

La estimación del costo de los recursos biológicos forestales a intervenir durante la realización del CUSTF se realizó sobre cuatro conceptos:

- Recursos biológicos forestales maderables
- Recursos biológicos forestales no maderables
- Fauna
- Servicios ambientales

En la siguiente tabla se resumen los costos estimados de los recursos a intervenir por la ejecución del CUSTF, donde el monto total de la estimación fue de $ 59,759.77 (Cincuenta y nueve mil setecientos cincuenta y nueve pesos con 77/100 M.N.).

Concepto	Valor Estimado ($)
Ganadería	732.35
Aprovechamiento Forestal	3,038.67
Valor productos no maderables	48,446.50
Servicios ambientales	1,142.25
Aprovechamiento Cinegético	6,400.00
Total	**59,759.77**

La inversión propuesta en el proyecto de "L.D. Aguamilpa" es de $ 2,532,000.00 (Dos millones quinientos treinta y dos mil pesos con 50/100 MN).

Analizando la información antes vertida con una proyección financiera arroja:

Con el uso actual de los terrenos:

A) INGRESO ACTUAL ANUAL PROYECTADO														
PRODUCTO:	UNIDAD	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	AÑO 11	AÑO 12	AÑO 13
COSTO DE DERECHO DE MONTE (RTA M3)	Ha	51485	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
FAUNA SILVESTRE (VALOR ESTIMADO)	USO	6,400	6,400	6,400	6,400	6,400	6,400	6,400	6,400	6,400	6,400	6,400	6,400	6,400
SERVICIOS AMBIENTALES	CUSTF	1142	1142	1142	1142	1142	-	-	-	-	-	-	-	-
PRODUCCIÓN FORRAJERA	ha	3,038	3,038	3,038	3,038	3,038	3,038	3,038	3,038	3,038	3,038	3,038	3,038	3,038
TOTALES		62,066	10,581	10,581	10,581	10,581	9,438	9,438	9,438	9,438	9,438	9,438	9,438	9,438

PROYECCIÓN DE EGRESOS																
CONCEPTO/AÑO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	AÑO 11	AÑO 12	AÑO 13	AÑO 14	AÑO 15	Total
COSTOS VARIABLES:	650	650	650	650	650	650	650	650	650	650	650	650	650	650	650	9750
INSUMOS																
GASOLINA	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	3000
DIÉSEL	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LUBRICANTES	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	150	2250
REFACCIONES TALLER	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	1500
MANTENIMIENTO MAQUINARIA, EQUIPO Y VEHICULOS	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	3000
LLANTAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
REFACCIONES VEHICULOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ENERGIA ELECTRICA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
COSTOS FIJOS:	8250	8250	8250	8250	8250	8250	8250	8250	8250	8250	8250	8250	8250	8250	8250	123750
MANO DE OBRA	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	8000	120000
ADMINISTRACIÓN	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	3750
TOTAL COSTOS	8900	8900	8900	8900	8900	8900	8900	8900	8900	8900	8900	8900	8900	8900	8900	133500

TIR	-24%
VAN	$114,370.05
R B/C	$1.49

Por el Uso Propuesto:

A) INGRESO ANUAL PROYECTADO																	
CONCEPTO	U DE M	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	AÑO 11	AÑO 12	AÑO 13	AÑO 14	AÑO 15	TOTALES
COBRO POR ENERGIA ELECTRICA	KW	95,000	115,880	136,760	157,640	178,520	199,400	220,280	241,160	262,040	282,920	303,800	324,680	345,560	366,440	387,320	3,617,400
APOYOS Y/O SUBSIDIOS	PORCENTAJE (100 %)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EMPRESAS GENERADAS CON EL PROYECTO (ubicación)	TORTILLERIA Y MOLINO	315,360	315,360	315,360	315,360	315,360	315,360	315,360	353,203	395,588	443,058	496,225	555,772	622,465	697,160	780,820	6,581,811
TOTALES		410,360	431,240	452,120	473,000	493,880	514,760	535,640	594,363	657,628	725,978	800,025	880,452	968,025	1,063,600	1,168,140	10,199,211

PROYECCIÓN DE EGRESOS															
CONCEPTO/AÑO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10	AÑO 11	AÑO 12	AÑO 13	AÑO 14	AÑO 15
COSTOS VARIABLES:	2,352,221	116,000	116,000	116,000	116,000	116,000	116,000	116,000	116,000	116,000	116,000	116,000	116,000	116,000	116,000
Materiales de línea de distribución eléctrica (LD)	1,600,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Materiales de red de distribución eléctrica (RD)	461,100	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Apertura de brecha	173,121	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gastos varios	116,000	116,000	116,000	116,000	116,000	116,000	116,000	116,000	116,000	116,000	116,000	116,000	116,000	116,000	116,000
TOTALES															
COSTOS FIJOS:	466,879	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MANO DE OBRA LD	256,979	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
MANO DE OBRA RD	168,900	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TECNICO DEL PROYECTO	40,000	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
TOTAL COSTOS	2,818,100	116,000	116,000	116,000	116,000	116,000	116,000	116,000	116,000	116,000	116,000	116,000	116,000	116,000	116,000

TIR	52 %
VAN	$5,691,376.52
R B/C	$2.86

Al realizar una comparación de los indicadores económicos, se obtiene que el uso propuesto es más redituable a largo plazo:

Indicador	Uso Actual	Uso Propuesto
TIR	24%	52%
VAN	$114,370.04	$5,691,376.52
R B/C	$1.49	$2.86

Con las proyecciones de ingresos y egresos se obtienen los indicadores para el proyecto, con un tasa interna de retorno de 24 %, un valor actual neto de $114,370.04 y una relación de beneficio costo de $ 1.49, lo que nos indica que el por el uso actual de los terrenos las actividades productivas en una superficie de CUSTF de 0.3406 ha, en cambio con el uso propuesto los valores son mayores, donde se muestra que las actividades productivas tienen una mayor viabilidad económica.

Hay que considerar que en la zona de la presa Aguamilpa se practica la pesca por los pobladores organizados en una cooperativa pesquera que abre alternativas como la instalación de infraestructura para el establecimiento de frigoríficos por lapsos prolongados, empaquetado de producto en diversas presentaciones, desarrollo de diversas alternativas productivas como tortillerías, venta de productos perecederos en las tiendas regionales que actualmente no se tiene venta por carecer de sistemas de refrigeración, mejoramiento de sistema educacional en la zona a poder contar con conectividad de internet y uso de metodologías de aprendizaje por medios

electrónicos, mejoramiento de sistema de salud al contar con alternativas de medicamentos equipos que requieren suministro de energía eléctrica, beneficios que son básicos en el desarrollo de la zona.

Por lo anteriormente expuesto a mediano y largo plazo con esta obra se pretende mejorar las condiciones actuales de los habitantes del área, con esta condición contribuye a disminuir los costos de operación de traslado y movilización de los recursos necesarios para el mejoramiento de las condiciones actuales de la población.

El uso propuesto obtiene mayor valor de rentabilidad económica, debido a la naturaleza del proyecto tiene un objetivo social, en que la inversión es un subsidio que aportan la instancia municipales como una obra social en que no es recuperable la inversión, sino como bienes y servicios que debe de proporcionar las instancias gubernamentales a la población. Con la relación expuesta se concluye que el uso propuesto en más productivo a largo plazo que el actual.

El uso y suministro de energía son esenciales para las actividades productivas de la sociedad. Su escasez derivaría en un obstáculo para el desarrollo de cualquier economía. Por ello, es imperativo satisfacer las necesidades energéticas del país, identificando de manera anticipada los requerimientos asociados al crecimiento económico y extendiéndolos a todos los mexicanos, además de los beneficios que derivan del acceso y consumo de la energía.

En la Región Sierra, con los municipios de Huajicori, La Yesca y El Nayar, se concentra la mayor parte de la población indígena de Nayarit, es zona de difícil acceso, con pocos servicios y la actividad agropecuaria es la fuente principal del desarrollo económico de la región, vive una etapa de estancamiento.

El desarrollo y construcción de infraestructura eléctrica en estas comunidades marginadas contribuyen a reducir el rezago social existente en esta zona del estado Nayarit, esta iniciativa de desarrollo social es sin lugar a dudas una justificación de peso para su justa consideración para la ejecución del proyecto. Por lo que desde el punto de vista social y económico, la obra propuesta resulta de gran importancia para el desarrollo económico y social de las localidades del municipio El Nayar en el estado de Nayarit, dichas localidades se encuentran catalogadas como de alta marginación.

El proyecto contempla la ocupación de 100 empleos directos y 50 empleos de manera indirecta, en lo que podemos considerar los trabajos de pobladores locales en las actividades de restauración, conservación de suelo y agua que están integradas como medidas de mitigación.

Desde el punto de vista socioeconómico, la operación del proyecto en estudio generará en el corto, media y largo plazo, beneficios directos e indirectos, derivados de la generación de empleos y diversas actividades económicas que se generarían en torno al proyecto.

Al comparar los beneficios económicos asociados a mantener el uso del suelo de las 0.3406 hectáreas para las cuales se solicita el cambio de uso de suelo en terrenos forestales con los que se obtendrían por la construcción, operación y mantenimiento de la línea de distribución para la electrificación de la comunidad de Aguamilpa, se puede apreciar que este es mayor para el uso propuesto. Esta valoración económica acentúa el beneficio económico que traería consigo la ejecución del proyecto con respecto a los servicios ambientales y los recursos biológicos forestales que brinda y sustenta el área que se verá afectada por su implementación.

Si se consideraran otros servicios, productos y empleos que se generarían por la operación del proyecto, se justificaría muy por encima los beneficios generados. Por lo que se considera que se

generará una derrama económica en el periodo de operación del proyecto para las localidades cercanas.

El no ejecutar el proyecto continuaría el grado de marginación de las comunidades involucradas, agravándose la problemática falta de electrificación, falta de servicios y calidad de vida de la población, entre otros.

Con vista en los razonamientos formulados por el interesado, se aprecia que la superficie forestal solicitada para cambio de uso de suelo no cuenta con los elementos físico-biológicos que permitan rebasar la relación beneficio-costo, es decir, el valor estimado de los recursos biológicos forestales actuales de $ 59,759.77, comparado con los beneficios por la construcción de la línea de distribución eléctrica, que inicialmente se estima una derrama económica de $ 2,532,000.00. Lo cual queda muy por arriba de las estimaciones de los servicios ambientales y los recursos biológicos que pudieran obtenerse, por lo que en un corto, mediano y largo plazo el proyecto es más productivo, ya que la población aledaña se verá beneficiada por la operación del proyecto. Por lo que se concluye que los terrenos forestales donde se pretende desarrollar el proyecto no tienen valor potencial que permita rebasarla relación beneficio uso comparado con la derrama económica del nuevo uso propuesto.

El proyecto es de beneficio social, en la que no se tiene previsto la recuperación del capital invertido y traerá beneficios sociales y económicos a la región, al atender al crecimiento de la demanda de energía eléctrica del municipio de El Nayar, abasteciendo la energía eléctrica a las comunidades, cuidando no afectar su entorno ambiental y promoviendo su desarrollo económico e impulsar la economía local, la provisión de servicios, mejorandolas condiciones de vida de los habitantes de las comunidades rurales beneficiadas. Con la creación del proyecto se atenderá la demanda de servicios de las familias de las localidades cercanas al proyecto, principalmente en el municipio de El Nayar, Nayarit.

El desarrollo del proyecto es una necesidad imperante para mejorar e incrementar la infraestructura eléctrica en la región, para continuar atendiendo las necesidades de crecimiento de la demanda en el servicio de energía eléctrica de la sociedad en esa región, asegurándole una adecuada calidad de suministro, cuidando no afectar su entorno ambiental y promoviendo su desarrollo económico.

Con vista en las manifestaciones proporcionadas por el promovente de las que se desprende los beneficios que traerá el desarrollo del proyecto en comento, entre los que se encuentra la generación de empleos directos e indirectos durante su fase de construcción y operación, así como la derrama económica y desarrollo de la región que generará el mismo, se demuestra que el desarrollo del proyecto es más rentable que el uso actual del suelo.

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

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

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

En las autorizaciones de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, la autoridad deberá dar

respuesta debidamente fundada y motivada a las propuestas y observaciones planteadas por los miembros del Consejo Estatal Forestal.

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

Respecto al párrafo segundo del artículo citado, relativo a la obligación de esta autoridad de otorgar respuesta debidamente fundada y motivada a las respuestas y observaciones planteadas por los miembros del Consejo y tal como fue señalado en el resultando VIII de esta resolución, el Consejo Estatal Forestal del estado de Nayarit, no emitió en tiempo y términos de Ley, la opinión que le fue requerida, por lo que se entiende que no existe objeción respecto a la autorización requerida.

Por lo que corresponde a la prohibición de otorgar autorización de cambio de uso de suelo en un terreno incendiado sin que hayan pasado 20 años, se advierte que la misma no es aplicable al presente caso, en virtud de que no se observó que el predio en cuestión hubiere sido incendiado, tal y como se desprende del informe de la visita técnica realizada en el sitio del proyecto, en la que se constató que: **No se observaron vestigios de incendios forestales.**

VI. Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad le impone lo dispuesto por el artículo 117, párrafo cuarto, de la LGDFS, consistente en, *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.

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

Programa de ordenamiento ecológico territorial.

Con relación a la atención de lo que dispongan los Programas de Ordenamiento Ecológico correspondientes, el estado de Nayarit no cuenta con un Programa de Ordenamiento Ecológico Regional decretado, por lo que no es aplicable lo señalado en el párrafo cuarto del artículo citado.

Asimismo, el área del proyecto no se ubica en alguna Región Terrestre Prioritaria, ni en alguna Área de Importancia para la Conservación de las Aves, el área del proyecto se ubica parcialmente dentro de la Región Hidrológica Prioritaria (RHP-22) denominada "Río Baluarte-Marismas Nacionales", en la cual no se encontraron lineamientos o restricciones de carácter ecológico aplicables y/o vinculantes con el desarrollo del proyecto.

Áreas Naturales Protegidas.

El área propuesta para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se ubica inmersa en el Área Natural Protegida "Cuenca Alimentadora del Distrito de Riego 043 estado de Nayarit, en lo

respectivo a las subcuencas de los Ríos Ameca, Atenguillo, Bolaños, Grande De Santiago, Juchipila, Atenco y Tlaltenango", dentro de la categoría de manejo como Área de Protección de Recursos Naturales. Dicha ANP no cuenta con un Programa de Manejo publicado en el Diario Oficial de la Federación. Por lo cual, no fue posible realizar la vinculación del proyecto que nos ocupa con los objetivos y lineamientos del del ANP referido.

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

Mediante oficio N°SGPA/DGGFS/712/1978/15 de fecha 17 de Julio de 2015, se notificó al interesado que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, debería depositar al Fondo Forestal Mexicano (FFM) la cantidad de **$ 20,639.98 (Veinte mil seiscientos treinta y nueve pesos con 98/100 M.N.),** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 1.12 hectáreas con vegetación de Selva baja caducifolia, preferentemente en el estado de Nayarit.

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°PYCZT/268/2015 de fecha 20 de Mayo de 2015, recibido en esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos el 04 de Septiembre de 2015, Víctor Manuel Pinedo Alonso, en su carácter de Superintendente de Zona Tepic de la División de Distribución Jalisco y Representante Legal de la Comisión Federal de Electricidad, presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **$ 20,639.98 (Veinte mil seiscientos treinta y nueve pesos con 98/100 M.N** .), por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 1.12 hectáreas con vegetación de Selva baja caducifolia, para aplicar preferentemente en el estado de Nayarit.

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 Comisión Federal de Electricidad a través de Víctor Manuel Pinedo Alonso en su carácter de Superintendente de Zona Tepic de la División de Distribución Jalisco y Representante Legal de la Comisión Federal de Electricidad, el cambio de uso del suelo en terrenos forestales en una superficie de 0.3406 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado ***Construcción, Operación y Mantenimiento de la Línea de Distribución para la Electrificación de la Comunidad de Aguamilpa, municipio de El Nayar, Nayarit***, con ubicación en el o los municipio(s) de El Nayar en el estado de Nayarit, bajo los siguientes:

TÉRMINOS

I. El tipo de vegetación forestal por afectar corresponde a Selva baja caducifolia 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:

POLÍGONO: Polígono 1

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	529900.307	2416662.547
2	529901.653	2416661.067
3	529877.548	2416639.147
4	529835.394	2416621.081
5	529834.606	2416622.919
6	529876.452	2416640.853
7	529900.307	2416662.547

POLÍGONO: Polígono 2

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	529813.269	2415219.469
2	529812.41	2415218.86
3	529811.551	2415218.251
4	529741.958	2415269.42
5	529723.884	2415335.014
6	529716.385	2415406.724
7	529710.023	2415478.809
8	529686.121	2415557.766
9	529665.004	2415630.789
10	529657.575	2415703.819
11	529651.014	2415767.989
12	529660.285	2415845.432
13	529641.671	2415917.713
14	529623.31	2415990.547
15	529606.979	2416055.963
16	529618.976	2416124.948
17	529613.079	2416145.883
18	529615.004	2416146.425
19	529621.024	2416125.053
20	529609.021	2416056.037
21	529625.25	2415991.033
22	529643.609	2415918.207
23	529662.315	2415845.568
24	529653.026	2415767.971
25	529659.565	2415704.022
26	529666.976	2415631.171
27	529688.039	2415558.334
28	529711.997	2415479.191
29	529718.375	2415406.916
30	529725.856	2415335.386
31	529743.702	2415270.62
32	529813.269	2415219.469

POLÍGONO: Polígono 3

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	529811.551	2415218.251
2	529812.41	2415218.86
3	529813.269	2415219.469
4	529814.129	2415220.079
5	529820.156	2415200.366
6	529816.331	2415199.197
7	529810.691	2415217.641
8	529811.551	2415218.251

POLÍGONO: Polígono 4

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	529910.112	2414902.73
2	529908.99	2414902.98
3	529907.868	2414903.23
4	529906.746	2414903.479
5	529892.333	2414950.619
6	529896.158	2414951.788
7	529911.234	2414902.481
8	529910.112	2414902.73

POLÍGONO: Polígono 5

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	529907.868	2414903.23
2	529908.99	2414902.98
3	529910.112	2414902.73
4	529873.911	2414862.644
5	529871.019	2414804.673
6	529868.039	2414735.967
7	529865.005	2414665.053
8	529872.016	2414631.648
9	529870.005	2414631.493
10	529862.996	2414664.887
11	529866.041	2414736.053
12	529869.021	2414804.767

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
13	529871.949	2414863.456
14	529907.868	2414903.23

POLÍGONO: Polígono 6

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	529870.005	2414631.493
2	529872.016	2414631.648
3	529874.027	2414631.802
4	529870.178	2414559.437
5	529864.187	2414559.755
6	529867.993	2414631.338
7	529870.005	2414631.493

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: **Comunidad Aguamilpa**

Código de identificación: **C-18-009-CAG-001/15**

Especie	Volumen	Unidad de medida
Randia sp.	0.58	Metros cúbicos r.t.a.
Acacia paniculata	0.53	Metros cúbicos r.t.a.
Bursera bipinnata	0.20	Metros cúbicos r.t.a.
Ziziphus obtusifolia	0.09	Metros cúbicos r.t.a.
Schaefferia cuneifolia	0.09	Metros cúbicos r.t.a.
Aphananthe monoica	0.05	Metros cúbicos r.t.a.
Mimosa pigra	0.01	Metros cúbicos r.t.a.
Randia echinocarpa	0.04	Metros cúbicos r.t.a.
Luehea candida	1.14	Metros cúbicos r.t.a.
Leucaena leucocephala	0.27	Metros cúbicos r.t.a.
Bumelia spiniflora	0.46	Metros cúbicos r.t.a.
Cordia dentata	0.29	Metros cúbicos r.t.a.
Lysiloma divaricatum	1.15	Metros cúbicos r.t.a.
Acacia cochliacantha (cymbispina)	0.09	Metros cúbicos r.t.a.
Bursera excelsa	0.35	Metros cúbicos r.t.a.
Tabebuia chrysantha	0.34	Metros cúbicos r.t.a.
Pseudobombax ellipticum	0.02	Metros cúbicos r.t.a.
Haematoxylum brasiletto	1.24	Metros cúbicos r.t.a.
Sapium pedicellatum	0.32	Metros cúbicos r.t.a.

Predio afectado: **Potrero de la Palmita**

Código de identificación: **C-18-009-CPP-001/15**

Especie	Volumen	Unidad de medida
Acacia paniculata	0.62	Metros cúbicos r.t.a.
Randia sp.	0.67	Metros cúbicos r.t.a.
Acacia cochliacantha	0.11	Metros cúbicos r.t.a.

Especie	Volumen	Unidad de medida
Sapium pedicellatum	0.37	Metros cúbicos r.t.a.
Bursera bipinnata	0.23	Metros cúbicos r.t.a.
Tabebuia crysantha	0.40	Metros cúbicos r.t.a.
Ziziphus obtusifolia	0.10	Metros cúbicos r.t.a.
Schaefferia cuneifolia	0.10	Metros cúbicos r.t.a.
Aphananthe monoica	0.06	Metros cúbicos r.t.a.
Mimosa pigra	0.01	Metros cúbicos r.t.a.
Randia echinocarpa	0.05	Metros cúbicos r.t.a.
Luehea candida	1.32	Metros cúbicos r.t.a.
Leucaena leucocephala	0.31	Metros cúbicos r.t.a.
Bumelia spiniflora	0.53	Metros cúbicos r.t.a.
Cordia dentata	0.34	Metros cúbicos r.t.a.
Lysiloma divaricatum	1.33	Metros cúbicos r.t.a.
Bursera excelsa	0.41	Metros cúbicos r.t.a.
Haematoxylum brasiletto	1.43	Metros cúbicos r.t.a.
Pseudobombax ellipticum	0.03	Metros cúbicos r.t.a.

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

IV. Para el debido cumplimiento de lo establecido en el párrafo cuarto del artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 123 Bis de su Reglamento, se adjunta como parte integral de la presente resolución un programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal que serán afectadas y su adaptación al nuevo hábitat con las especies siguientes: *Haematoxylon brasiletto* (Brasil), *Stenocereus griseus* (Tasajillo), *Pachycereus pecten aboriginum* (Barba de viejo), *Bromelia Karatas* (Guamara), *Opuntia fuliginosa* (Nopal de cerro), *Pseudobombax ellipticum* (Clavellina) y *Bursera bipinnata* (Copalillo), el cual deberá realizarse previo a las labores de desmonte y despalme, preferentemente en áreas vecinas a lo largo del camino, cerca de donde se realizarán los trabajos de cambio de uso de suelo, así como las acciones que aseguren al menos un 80 por ciento de supervivencia de las referidas especies, en los periodos de ejecución y mantenimiento que en dicho programa se establecen. El cumplimiento del presente Término deberá ser reportado en los informes que hace referencia el término XVI de la presente autorización.

V. Deberá llevar a cabo un programa de reforestación en una superficie de 1.0 hectárea, en zonas aledañas al área del proyecto, utilizando 1560 individuos de especies nativas, tales como: *Luehea cándida* (50 individuos), *Tabebuia chrysantha* (80 individuos), *Haematoxylon brasiletto* (200 individuos), *Schaefferia racemosa* (20 individuos), *Pseudobombax ellipticum* (40 individuos), *Bursera excelsa* (50 individuos), *Bursera bipinnata* (50 individuos), *Randia spinosa* (160 individuos), *Mimosa pigra* (20 individuos), *Ziziphus thyrsiflora* (20 individuos), *Leucaena leucocephala* (40 individuos), *Acacia cochliacantha* (20 individuos), *Cordia dentata* (200 individuos), *Acacia paniculata* (120 individuos), *Sapium pedicellatum* (170 individuos), *Aphananthe monoica* (20 individuos), *Bumelia persimilis* (50 individuos) y *Lysiloma divaricata* (250 individuos). El programa deberá contener las medidas adecuadas para garantizar, al menos, una sobrevivencia del 80 % de los individuos, y las acciones de evaluación y monitoreo. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se incluirán en los

reportes a los que se refiere el Término XVI de este resolutivo.

VI. El titular de la presente resolución deberá de implementar todas las acciones necesarias para evitar la cacería, captura, comercialización y tráfico de las especies de fauna silvestre, así como la colecta, comercialización y tráfico de las especies de flora silvestre que se encuentren en el área del proyecto y en las áreas adyacentes al mismo, solo se podrá realizar la colecta de especies de flora y captura de especies de fauna silvestre con el propósito de rescate y reubicación, siendo el promovente el único responsable. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XVI de este Resolutivo.

VII. Únicamente se podrá despalmar el suelo en las áreas que están expresamente autorizadas en el Término I de este Resolutivo. Los materiales producto del despalme deberán ser dispuestos de forma que no obstruyan corrientes de agua y que no afecten a la vegetación aledaña. Los resultados y evidencia fotográfica del cumplimiento del presente término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XVI de este resolutivo.

VIII. Previo a las labores de desmonte y despalme para el desarrollo del proyecto, se deberá implementar un programa de rescate, reubicación, protección y ahuyentamiento de los individuos de las especies de fauna silvestre presentes en la zona de trabajo, el cual deberá considerar las especies de lento desplazamiento y de aquellas que se encuentren listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, así como de aquellas de interés biológico para su conservación, aplicando la metodología correspondiente para cada grupo faunístico. En caso de encontrarse nidos que contengan polluelos, se deberá 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 del cumplimiento del presente término así como la evidencia fotográfica, se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XVI de este resolutivo.

IX. Los residuos forestales producto del desmonte no podrán ser quemados, sino que deberán ser triturados o picados y acomodados en áreas destinadas a la restauración y conservación de suelos, preferentemente adyacentes al área del proyecto, evitando su apilamiento y la obstrucción de los cauces de agua, sin dañar vegetación forestal fuera de la superficie autorizada. La evidencia de avances y resultados del presente Término se incluirá en los informes a los que se refiere el Término XVI de este Resolutivo.

X. La remoción de la vegetación deberá realizarse por medios mecánicos y no se deberán utilizar sustancias químicas o fuego para tal fin. Asimismo, la remoción de la vegetación deberá realizarse de forma gradual y direccional para evitar daños a la vegetación aledaña, así como para permitir el libre desplazamiento de la fauna silvestre a zonas seguras fuera del área del proyecto. Se deberá evitar que el suelo permanezca descubierto por largo tiempo que propicie erosión del suelo. Los resultados del cumplimiento del presente término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XVI de este resolutivo.

XI. Con la finalidad de evitar la contaminación del suelo y del agua, deberá colocar de botes para basura, colocación de sanitarios portátiles para los trabajadores, no usar productos químicos para la eliminación de la vegetación, la maquinaria deberá ser reparada en los centros de servicio especializados para evitar el derrame de aceites, combustibles y otros residuos peligrosos en los suelos del predio requerido. Los resultados del cumplimiento del presente Término, así como la evidencia fotográfica se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XVI del presente resolutivo.

XII. Se deberá llevar a cabo el programa de manejo de residuos sólidos no peligrosos del proyecto. El cual consiste en la separación de los residuos en dos grandes grupos: los reutilizables o

reciclables y los que no lo son y se dispondrán en los rellenos sanitarios. Dentro de cada grupo se procederá a reclasificar los desechos dependiendo de la naturaleza de éstos. En el caso de los desechos provenientes del desmonte se triturarán y se incorporarán al suelo en las áreas destinadas a la conservación. El programa contempla la recolección de los desechos, su almacenamiento temporal, transporte de los residuos a los lugares autorizados y acciones para minimizar la generación de residuos sólidos no peligrosos. Las acciones relativas a este término, así como la evidencia fotográfica deberá reportarse conforme a lo establecido en el Término XVI de este resolutivo.

XIII. Se deberá dar cumplimiento a las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales consideradas en el estudio técnico justificativo, las Normas Oficiales Mexicanas y Ordenamientos Técnico-Jurídicos aplicables, así como lo que indiquen otras instancias en el ámbito de sus respectivas competencias. Los resultados de estas acciones deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XVI de este Resolutivo.

XIV. Se deberá llevar a cabo el programa de conservación de suelos y agua referido en el estudio técnico justificativo, que incluye las medidas para incrementar la infiltración y la resistencia del suelo al arrastre por el agua o por el viento, en el que se incluye la construcción de 39 presas filtrantes y 25 zanjas trincheras, así como el picado y dispersión de ramas resultante del desmonte en zonas donde el suelo se encuentre más desprotegido, a fin de brindarle una capa que lo proteja de la erosión. Las acciones relativas a este término, así como la evidencia fotográfica deberá reportarse conforme a lo establecido en el Término XVI de este resolutivo.

XV. Una vez iniciadas las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales y dentro de un plazo máximo de 10 días hábiles siguientes a que se den inicio los trabajos de remoción de la vegetación, se deberá notificar por escrito a esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, quién será el responsable técnico encargado de dirigir la ejecución del cambio de uso de suelo autorizado, el cual deberá establecer una bitácora de actividades, misma que formará parte de los informes a los que se refiere el Término XVI 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.

XVI. Se deberán presentar a esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos con copia a la Delegación de la Procuraduría de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Nayarit, informes semestrales del avance de las actividades de cambio de uso de suelo, así como un informe de finiquito al término de las mismas, éste deberá incluir los resultados del cumplimiento de los Términos IV, V, VI, VII, VIII, IX, X, XI, XII, XIII, XIV y XV de esta autorización, así como de la aplicación de las medidas de prevención y mitigación contempladas en el estudio técnico justificativo, estableciendo claramente las variables o indicadores utilizados y la metodología empleada para su evaluación, con la evidencia fotográfica y documental necesaria que avale dicha información.

XVII. En caso de que se requiera aprovechar y trasladar las materias primas forestales, de conformidad con el artículo 126 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, el titular de la presente autorización deberá tramitar ante la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Nayarit la documentación correspondiente.

XVIII. Se deberá comunicar por escrito a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Nayarit con copia a la Delegación Federal de la SEMARNAT de ese estado y a esta Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos, la fecha de inicio y término de los trabajos relacionados con el cambio de uso de suelo en terrenos forestales autorizado, dentro de los 10 días hábiles siguientes a que esto ocurra.

XIX. El plazo para realizar la remoción de la vegetación forestal derivada de la presente autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales será de dos años, a partir de la recepción de la misma, el cual podrá ser prorrogado, 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 técnica, económica y ambiental que detallen el porqué del retraso en la ejecución de los trabajos relacionados con la remoción de la vegetación forestal y que motiven la ampliación del plazo solicitado.

XX. El plazo para garantizar el cumplimiento y la efectividad de los compromisos derivados de las medidas de mitigación por la afectación del suelo, el agua, la flora y la fauna, será de cinco años para el programa de rescate y reubicación de especies forestales.

XXI. Se remite copia del presente resolutivo a la Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Nayarit, para su inscripción en el Registro Forestal en dicho 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 dicho Registro 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 a través de la División de Distribución Jalisco de la CFE, será la única responsable ante la PROFEPA en el estado de Nayarit, de cualquier ilícito en materia de cambio de uso del suelo en terrenos forestales en que incurran.

II. La Comisión Federal de Electricidad a través de la División de Distribución Jalisco de la CFE, 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 Nayarit, 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 a través de la División de Distribución Jalisco de la CFE, 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 Víctor Manuel Pinedo Alonso, en su carácter de Superintendente de Zona Tepic de la División de Distribución Jalisco y Representante Legal de la Comisión Federal de Electricidad, la presente resolución del proyecto denominado ***Construcción, Operación y Mantenimiento de la Línea de Distribución para la Electrificación de la Comunidad de Aguamilpa, municipio de El Nayar, Nayarit***, con ubicación en el o los municipio(s) El Nayar en el estado de Nayarit, 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 ocación para enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE
EL DIRECTOR GENERAL

GUILLERMO ECHIANO PÉREZ

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

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

C.c.p. Q.F.B. Martha Garciarivas Palmeros.-Subsecretaria de Gestión para la Protección Ambiental.
Ing. Roberto Rodríguez Medrano.-Delegado Federal de la SEMARNAT en el estado de Nayarit.
C.P. José Omar Cánovas Moreno.-Delegado de la PROFEPA en el estado de Nayarit.
Ing. Jesús Carrazco Gómez.- Coordinador General de Conservación y Restauración de la CONAFOR.
Lic. Jorge Camarena García.- Coordinador General de Administración de la CONAFOR.
Ing. Pedro Tello García.-Gerente Estatal de la CONAFOR en el estado de Nayarit.

Registro N° 1184

GRR/HHM/RIHM

México, D.F. a 02 de octubre de 2015

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

ANEXO

PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE ESPECIES DE LA VEGETACIÓN FORESTAL DEL PROYECTO DENOMINADO "CONSTRUCCIÓN, *OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA LÍNEA DE DISTRIBUCIÓN PARA LA ELECTRIFICACIÓN DE LA COMUNIDAD DE AGUAMILPA, MUNICIPIO DE EL NAYAR, NAYARIT*", UBICADO EN EL MUNICIPIO DE EL NAYAR EN EL ESTADO DE NAYARIT.

I. INTRODUCCIÓN

El presente programa se plantea como una medida de mitigación de los impactos hacia la flora provocados por el cambio de uso de suelo del proyecto denominado ***Construcción, Operación y Mantenimiento de la Línea de Distribución para la Electrificación de la Comunidad de Aguamilpa, municipio de El Nayar, Nayarit***, con ubicación en el municipio de El Nayar en el estado de Nayarit, contempla el cambio de uso de suelo afectando 0.3406 hectáreas de terreno cubierto con vegetación forestal clasificada como selva baja caducifolia y la cual se verán afectadas durante el desarrollo del proyecto.

Este programa de rescate y reubicación de especies forestales del tipo de vegetación de selva baja caducifolia que se verá afectado por la construcción del proyecto referido, se basa en lo establecido por el artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 123-Bis de su Reglamento, con la finalidad de restituir en la medida posible, las funciones ecológicas del ecosistema por afectar, de tal manera que los individuos rescatados y reubicados permitan dar continuidad a los procesos ecológicos del ecosistema.

Este programa contempla la recuperación de individuos completos y su reubicación en áreas determinadas dentro de la cuenca en la que se encuentra inmerso el proyecto, con lo que se asegura mantener los elementos biológicos, los servicios ambientales que brinda y reducir el impacto provocado por la ejecución del proyecto. En el programa de rescate se incluyen especies de importancia ecológica, biológica y que por sus características morfológicas sean susceptibles de rescate y reubicación, en el área del proyecto no se encontró ninguna especie de flora clasificadas en alguna categoría de riesgo por la NOM-059-SEMARNAT-2010.

La construcción de la obra afectará en diferentes grados a la comunidad de selva baja caducifolia, es por ello que se realizará un programa de rescate y reubicación de flora como una medida de mitigación. Dicho programa de rescate y reubicación busca minimizar la afectación al ambiente durante las diferentes etapas de ejecución del

proyecto y dar cumplimiento a los Términos establecidos en la presente autorización de cambio de uso de suelo.

II. OBJETIVOS

a) General

- Mitigar los impactos derivados del cambio de uso de suelo del proyecto ***Construcción, Operación y Mantenimiento de la Línea de Distribución para la Electrificación de la Comunidad de Aguamilpa, municipio de El Nayar, Nayarit***, con ubicación en el municipio de El Nayar en el estado de Nayarit, mediante rescate y reubicación de especies que se encuentren dentro del área donde se efectuará el cambio de uso de suelo, prestando especial atención de aquellas especies de importancia ecológica.

b) Específicos

- Llevar a cabo el rescate y reubicación de 248 individuos de 7 especies de flora ubicados en el área de cambio de uso de suelo.
- Garantizar el 80 % de supervivencia de las especies rescatadas y con ello garantizar la permanencia de las especies de importancia ecológica y biológica que componen el tipo de vegetación que se verá afectada por el cambio de uso de suelo.
- Hacer uso de métodos de manejo apropiados durante el rescate a fin de evitar daños de consideración sobre los individuos que serán reubicados.
- Con la ejecución del programa se buscará beneficios de impacto regional, por el incremento en la cobertura vegetal, captación de agua, generación de oxígeno y regulación del microclima.

III. METAS

Las especies, que por su importancia biológica y ecológica, y de acuerdo con la información obtenida de los estudios de vegetación y muestreo realizados para el área de cambio de uso de suelo, se determinó el rescate de las especies vegetales siguientes:

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	NÚMERO DE INDIVIDUOS	80 % DE SUPERVIVENCIA
Haematoxylon brasiletto	Brasil	70	56
Stenocereus griseus	Tasajillo	22	18
Pachycereus pecten aboriginum	Barba de Viejo	22	18
Bromelia Karatas	Guamara	120	96
Opuntia fuliginosa	Nopal de cerro	2	1
Pseudobombax ellipticum	Clavellina	2	1
Bursera bipinnata	Copalillo	10	8
TOTAL		**248**	**198**

Además, para el proyecto se llevará a cabo un programa de reforestación utilizando especies nativas de importancia ecológica, en una superficie de 1.0 hectárea y con una plantación de 1,560 plantas, que junto con los ejemplares que se contemplan en el programa de rescate y reubicación, da como resultado un total de 1,808 plantas. Las especies a reproducir en vivero para reforestación son las siguientes:

Nombre científico	Nombre común	No. Individuos a producir	% de supervivencia
Luehea cándida	Algodoncillo	50	40
Tabebuia chrysantha	Amapilla	80	64
Haematoxylon brasiletto	Brasil	200	160
Schaefferia racemosa	Chicharroncillo	20	16
Pseudobombax ellipticum	Clavellina	40	32
Bursera excelsa	Copal	50	40
Bursera bipinnata	Copalillo	50	40
Randia spinosa	Crucillo	160	128
Mimosa pigra	Cuatante	20	16
Ziziphus thyrsiflora	Ébano	20	16
Leucaena leucocephala	Guaje blanco	40	32
Acacia cochliacantha	Guinolo	20	16
Cordia dentata	Jigüilote	200	160
Acacia paniculata	Lonche iguana	120	96
Sapium pedicellatum	Mataiza	170	136
Aphananthe monoica	Palo chino	20	16
Bumelia persimilis	Zapotillo	50	40
Lysiloma divaricata	Tepemezquite	250	200
	Total	**1,560**	**1,248**

IV. METODOLOGÍA PARA EL RESCATE DE ESPECIES

La extracción de los individuos de las especies a rescatar, señalados en el punto anterior, únicamente se llevará a cabo en el área expresamente sujeta a cambio de uso de suelo.

Previo a la extracción de los individuos de cada grupo florístico se considerará lo siguiente:

- El rescate será organizado y coordinado por especialistas y personal capacitado en flora, que a su vez coordinarán brigadas de rescate que realizarán las actividades de rescate y reubicación de flora afectada.
- La ubicación de los ejemplares a rescatar será de forma directa, ya que aunque en el estudio técnico justificativo únicamente se reportan las poblaciones estimadas, deberá comisionarse una brigada que las ubique puntualmente, evitando que algunas de ellas queden sin ser rescatadas.
- Una selección previa en el terreno de los ejemplares en función de sus características fenotípica (apariencia, tamaño, características fitosanitarias, vigor, entre otras características que considere necesarias), con la finalidad de asegurar la sobrevivencia de los individuos rescatados.

- Definir la técnica adecuada para la extracción de los individuos por rescatar.
- La extracción de los individuos por rescatar se realizará previo al inicio de las actividades de desmonte del área de cambio de uso de suelo, como lo refiere el Término III de este Resolutivo.
- El promovente será el único responsable del rescate y reubicación de los ejemplares de las especies mencionadas en el punto anterior, para lo cual contará con un especialista en la materia que supervisará la adecuada ejecución del programa.

Procedimiento de Rescate

Las especies de interés biológico, se rescatarán sólo aquellos individuos que tengan factibilidad de ser colectados con éxito, es decir, que al momento de ser rescatadas no resulten dañados, o en su caso se realizará colecta de semilla para su reproducción.

Previo al inicio de la actividad de rescate, se instalarán marcas visibles en los límites del derecho de vía del Proyecto, para que el personal visualice fácilmente los límites de las zonas a rescatar, sobre la superficie autorizada para el cambio de uso de suelo, evitando así extraer individuos que no serán perjudicados por las obras ocasionadas por el proyecto y por el contrario, poder identificar todas aquellas que si serán afectadas por el proyecto.

Durante el rescate de los individuos de interés florístico, se pondrá especial atención a dañar lo menos posible el sistema radical con objeto de incrementar la posibilidad de prendimiento y sobrevivencia en su lugar definitivo. En este sentido la extracción de los ejemplares se realizará de forma manual, utilizando las herramientas adecuadas para no dañar al ejemplar.

Se utilizará la extracción con cepellón, con la mayor cantidad de suelo adherido al sistema radical evitando en lo posible lesiones, se utilizarán bolsas de polietileno u otro material o recipientes de tamaño adecuado al tamaño del cepellón.

Antes del trasplante y una vez, que existan las condiciones adecuadas, se realizarán los cajetes (cepa común) donde serán colocados los individuos utilizando una pala o pocera. El tamaño del cajete variará de acuerdo con el tamaño de raíz de la especie. Se procurará hacer la cepa con un área de captación suficiente para retener el agua de lluvia o de riego.

El número de cajetes que se realizarán por día será similar al número de extracciones de individuos diarios. El suelo extraído será colocará a un lado de la cepa para permitir su aireación. La apertura de los cajetes se realizará en el área previamente destinada a ese fin.

Par el rescate de las cactáceas se extraerá el ejemplar completo de forma manual usando palas, causándole el menor daño a sus órganos y tejidos. En la reubicación de las cactáceas es muy importante mantener la orientación original de la planta (es recomendable marcar una espina con orientación sur al momento de la extracción), a fin de evitar quemaduras solares que puedan menguar su capacidad de supervivencia. Una vez plantada, se debe compactar bien el suelo alrededor de la misma y colocar varias piedras con el fin de evitar sea dañada por roedores, los que aprovechan lo blando del suelo para desenterrar las

plantas, voltearlas y comerlas desde la base, burlando así la protección que, de manera natural les proporcionan las espinas.

Antes de que comience el desmonte en cada una de las diferentes etapas del proyecto, se iniciará la extracción y trasplante de especímenes rescatados y de plántulas. Las fechas de la extracción y trasplante de los individuos de interés estarán dados de acuerdo a los trabajos de desmonte y recuperación del suelo.

El material recuperado y rescatado se plantará directamente y preferentemente en las áreas aledañas al proyecto, donde se pueda asegurar su sobrevivencia superior al 80 %. Habrá ejemplares que serán transplantados directamente sin ser necesario su acopio o almacenamiento temporal y habrá otros ejemplares que si requieran un sitio para su cuidado y recuperación. En este caso, habrá sitios donde se reunirán todos los individuos rescatados para su inmediato envasado en bolsas forestales (con sustrato), es decir un vivero y se les aplicará tratamientos para minimizar el estrés. En el vivero también se llevará a cabo la reproducción de especies para su posterior plantación. Ahí mismo se dispondrán en vehículos para su traslado al sitio de acopio temporal, donde serán llevadas las especies que no se trasplanten el mismo día o las especies que requieran su recuperación o acondicionamiento.

En caso de utilizar un sitio de acopio temporal o vivero, se realizará el censo de especies rescatadas y se les dará manutención hasta su reubicación final.

Se elaborará un manual de campo impermeable (enmicado) tamaño bolsillo con fotografías y recomendaciones de rescate de cada especie. También se recomienda enlistar en orden de importancia relativa a las especies que serán rescatadas con mayor énfasis (por ejemplo las especies normadas y/o de lento crecimiento).

Para su transporte se utilizarán los medios adecuados que aseguren que no sufrirán daños. El método de traslado de las especies rescatadas en campo, dependerá del tamaño de los individuos.

V. LUGARES DE ACOPIO Y ACONDICIONAMIENTO DE ESPECIES

Es importante establecer áreas de acondicionamiento de los individuos de las especies rescatadas que requieran de cuidados o acondicionamiento antes de ser reubicados, en este caso se contará con un vivero, que servirá para la reproducción de especies que se utilizarán en el programa de reforestación.

La instalación del vivero se realizará en terrenos perturbados y desprovistos de vegetación, con disponibilidad de agua todo el año, el sitio que se propone corresponde al bordo del embalse del PH Aguamilpa que se localiza cercano al cruce de la línea sobre el embalse partiendo de la Comunidad de Potrero de La Palmita, es decir, en los primeros 600 m de la línea de distribución se acondicionara un sitio para un vivero, para concentrar los organismos que requieran cuidados, superar el estrés de la extracción y prepararlos para su reubicación que se condiciona a la temporada de lluvias para garantizar los trabajos de trasplante. En el vivero se reproducirán por medio de recolección de

germoplasma y propágalos o esquejes de las especies que permitan la reproducción asexual de los organismos y de las especies que se afectaron por el cambio de uso del suelo para compensar las poblaciones de vegetación en el terreno del proyecto.

El sitio para establecer el vivero contará con las siguientes características:

- Contar con abastecimiento de agua.
- Contar con el equipo, material e instalaciones adecuadas para la conservación y mantenimiento de los ejemplares.
- La ubicación del área de condicionamiento y las actividades realizadas en ésta se informarán en los reportes que hace referencia el Termino XVI de esta autorización.

La coordenada central de referencia del sitio propuesto para el vivero corresponde a 13 Q 529662 m Este; 2416223 m Norte.

El establecimiento del vivero temporal funcionará como base de operaciones para el desarrollo de los trabajos de rescate y reubicación. Consistirán de áreas para la estancia temporal de las plantas rescatadas que requieran de cuidados, rehabilitación, fortalecimiento o acondicionamiento antes de ser reubicados o por alguna otra razón por la que no puedan ser transplantadas de inmediato. Las actividades de mantenimiento posteriores a la extracción se registrarán en su correspondiente bitácora de trabajo.

Se realizará un monitoreo de los individuos que se encuentren en resguardo en las áreas de almacenamiento temporal, registrando el número de individuos que ingresen a dichas áreas, así como los que vayan saliendo de ellas con fines de reubicación final, así como el monitoreo de las plantas que se encuentren en reproducción. Se revisará el estado de salud de los individuos, los daños, las enfermedades y plagas que lleguen a presentarse y en qué especie, tomando las medidas necesarias para su recuperación y buen estado.

Este monitoreo se llevará a cabo diariamente hasta que se trasplante la totalidad de individuos rescatados y producidos, teniendo registro (bitácoras) de todas las actividades realizadas.

VI. LOCALIZACIÓN DE LOS SITIOS DE REUBICACIÓN

La reubicación de los individuos de las especies rescatadas y las plantadas en el programa de reforestación será en áreas fuera de la influencia directa del proyecto de cambio de uso de suelo, bajo condiciones similares a las del lugar en que habitaba. El nuevo hábitat de las plántulas rescatadas se localizará en zonas aledañas al área del proyecto y presentará las características similares al área de su extracción, tomando en cuenta las siguientes consideraciones:

- Previo al inicio del trasplante, se realizará un recorrido para identificar las zonas de reubicación adecuadas para cada una de las especies por reubicar. Una vez identificadas, se marcarán y referenciarán geográficamente sus vértices.

- Reubicación cerca del sitio de rescate, para evitar la exposición prolongada de los ejemplares a factores ambientales.
- Una distribución espacial y densidad adecuada para el establecimiento y desarrollo de los ejemplares.
- Las condiciones del nuevo hábitat deberá ser semejante al original.
- Asegurar que el nuevo hábitat no será intervenido posteriormente por la implementación de nuevos proyectos.

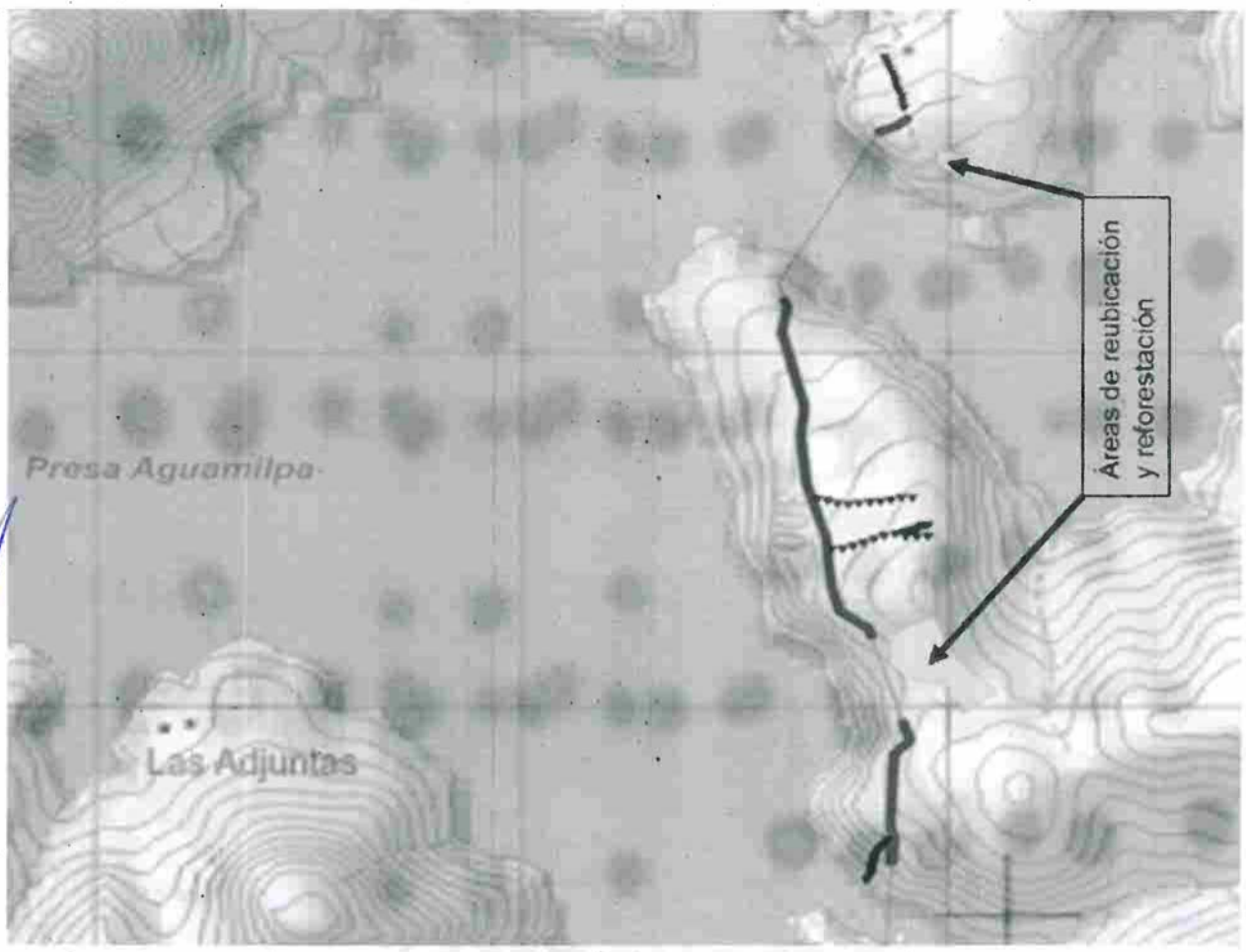
De acuerdo a los criterios antes mencionados, se seleccionó dos sitios que cuentan con las mismas características a la del proyecto, cuyas coordenadas UTM son:

Polígonos de reubicación (Zonas de reubicación)

Zona de reubicación 1 (Polígono 1)		
vértice	**Coordenadas UTM**	
	x	**y**
1	530025	2416510
2	530011	2416505
3	529992	2416511
4	529980	2416520
5	529966	2416538
6	529977	2416571
7	530005	2416570
8	530032	2416553
9	530024	2416543
10	530025	2416526
11	530025	2416510

Zona de reubicación 2 (Polígono 2)		
vértice	**Coordenadas UTM**	
	X	**Y**
1	530087	2415071
2	530114	2415031
3	530097	2415026
4	530081	2415013
5	530050	2414993
6	530033	2414977
7	530024	2415012
8	530012	2415017
9	529999	2415023
10	529998	2415051
11	529984	2415069
12	529950	2415067

Zona de reubicación 2 (Polígono 2)		
vértice	**Coordenadas UTM**	
	X	**Y**
13	529901	2415082
14	529862	2415118
15	529864	2415188
16	529901	2415225
17	529939	2415242
18	529969	2415251
19	529997	2415163
20	530049	2415101
21	530087	2415071



Ubicación de los polígonos de reubicación y reforestación

VII. ACCIONES A REALIZAR PARA EL MANTENIMIENTO Y SUPERVIVENCIA

Mantenimiento del rescate. Se propone a 5 años después de su realización, consistirá en la limpia periódica de hierbas que pudieran causar daño a las plantas y la reposición de aquellas que no logren establecerse por diversas circunstancias. Es fundamental analizar de manera previa la fertilidad de los suelos para en caso de ser necesario, suministrar a la plantación los fertilizantes requeridos y adecuados, contar con sistemas o alternativas de riego, el cual se recomienda aplicar en épocas de secas.

Con la finalidad de asegurar el mayor éxito de los trabajos de rescate, reubicación y el establecimiento de los ejemplares de las especies forestales, deberá implementar las siguientes medidas:

- Contar con supervisión durante la ejecución de las actividades de reubicación.
- Realizar la preparación adecuada de los sitios de reubicación.
- Manejo fitosanitario.- Llevar a cabo observaciones periódicas de los individuos trasplantados, esto es con la finalidad de detectar posibles enfermedades ocasionadas por hongos u otros patógenos, aplicando en caso de ser necesario medidas correctivas.
- Adaptación del trasplante.- Observar las condiciones de los individuos, sanidad, turgencia, coloración, etc., para detectar posibles necesidades hídrica con el fin de aplicarles riego.
- Detección de plagas y su control.- Al ser detectados posibles patógenos (hongos, insectos) usar plaguicidas o funguicidas convenientes para evitar posibles daños a los individuos.
- Llevar a cabo un control de malezas, con el fin de eliminar la vegetación indeseable que límite el crecimiento, desarrollo y total establecimiento de los ejemplares en el nuevo hábitat.
- El agua es uno de los principales factores que limitan el crecimiento y establecimiento de plantas. Por lo que, los riegos de auxilio deberán aplicarse periódicamente, del seguimiento de este dependerá en gran medida el éxito de sobre vivencia de los ejemplares reubicados.
- Llevar a cabo otras acciones que permitan la sobrevivencia de por lo menos del 80 % de los ejemplares rescatados y reubicados.
- Es importante etiquetar los individuos de cada especie considerando los siguientes aspectos: si crecen debajo de alguna hierba o arbusto (nodriza) o en espacios abiertos, la especie, la orientación donde están creciendo en relación a la nodriza.
- La planeación de la reubicación debe realizarse previo al desmonte para evitar que sean dañadas.
- Es necesario que el personal que participe en estas actividades de rescate debe estar capacitado para el buen logro de resultados del programa de rescate y reubicación.

VIII. PROGRAMA DE ACTIVIDADES.

El cronograma de actividades para el rescate, reubicación, plantación y mantenimiento por cinco años, es el siguiente:

Actividad	Años															
	1												2	3	4	5
	Meses															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12				
Identificación y marcaje de individuos a rescatar																
Extracción de individuos a reubicarse y colecta de semillas.																
Transporte																
Resguardo de ejemplares a reubicar																
Reproducción de plantas																
Reubicación de las plantas rescatadas																
Plantación, reposición de plantas																
Programa de protección																
Labores culturales (Riegos de auxilio, control de plagas y enfermedades, etc.)																
Evaluación de sobrevivencia																
Seguimiento																
Informe de actividades																

IX. EVALUACIÓN DEL RESCATE Y REUBICACIÓN (INDICADORES)

La evaluación y seguimiento del programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal permitirá determinar el grado de éxito del programa, al mismo tiempo que se mantiene un control en las actividades que se proponen como parte de la metodología que permita que alcanzar los objetivos planteados.

Con el fin de obtener indicadores de evaluación, deberá tomar en cuenta los siguientes parámetros:

- Sobrevivencia. Se estimará cuantitativamente el éxito del rescate y reubicación de los individuos bajo las acciones de mantenimiento para asegurar la supervivencia de los ejemplares rescatados y reubicados.
- Estado sanitario. Se estimará la porción de las plantas sanas respecto a las plantas vivas en la plantación.
- Vigor de los individuos. Describir la porción de los organismos vigorosos del total de los individuos vivos. Generalmente, el vigor se clasifica de la siguiente forma:
  - -Bueno. Cuando la planta presenta un follaje denso, color verde intenso y tiene buena cobertura de copa.
  - -Regular. Cuando la planta muestra un follaje menos denso, color verde seco a amarillento y follaje medio.
  - -Malo. Cuando el follaje es amarillento, ralo y de hojas débiles.
- Cumplimento de las actividades de mantenimiento de los individuos reubicados (Riego, protección, labores culturales, entre otras).
- Índice de calidad de los individuos reubicados por especie.
- Grado de efectividad del programa de rescate y reubicación.

La evaluación consistirá en la cuantificación del porcentaje de sobrevivencia de los ejemplares reubicados. Durante el transcurso de las tareas de rescate y una vez finalizadas, se programaran verificaciones y monitoreos trimestrales en campo, con el propósito de medir el éxito del programa de rescate a través del cálculo de supervivencia de los individuos. La fórmula utilizada será aquella que evalúa una plantación o una siembra directa, la misma se llama "supervivencia real" y se entiende como la cantidad de plantas que se conservan vivas expresada porcentualmente.

$$SR = \left(\frac{Pv * 100}{Pv + Pm}\right)$$

Donde:
SR = supervivencia real
Pv = Plantas vivas
Pm = Plantas muertas o agonizantes

Estos datos podrán graficarse a través del tiempo y así visualizar fácilmente el éxito del programa, reiterando que la utilización de los formatos permitirán obtener estos datos y mostraran la o las etapas más críticas para la supervivencia de los individuos, cuyos conteos se realizarán a tres meses de iniciar el trasplante en cada tipo de planta, se espera mínimamente un 80 % de sobrevivencia.

El éxito de la aplicación del presente programa, se medirá al final de las diferentes etapas de protección y conservación: extracción, reubicación y mantenimiento, con base en la información registrada en las bitácoras de trabajo.

El seguimiento consistirá en los monitoreos que se realicen a los ejemplares reubicados, dichos monitoreos se ejecutarán cada trimestre durante los primeros tres primeros años y después semestrales en los años cuarto y quinto, en dicha actividad se deberá de evaluar el estado sanitario de los ejemplares, registrando aspectos de apariencia general, salud de la planta, porcentaje de supervivencia en campo por especie y talla.

X. INFORME DE AVANCE Y RESULTADOS

A partir de la información obtenida en las diferentes etapas del programa de rescate y reubicación de las especies de la vegetación forestal, se elaborarán y emitirán los informes trimestrales correspondientes señalados en el término XVI de este Resolutivo.

Deberá dar seguimiento a los objetivos planteados en el presente programa de rescate y reubicación, reportándose el número de individuos rescatados por especie, los porcentajes de supervivencia por especie, la altura o tallas alcanzados a la fecha del informe, así como un análisis que permita evaluar el crecimiento y establecimiento permanente. Se enviará la evidencia fotográfica de lo reportado.

Considerar en los reportes los siguientes aspectos:

- El número de individuos rescatados por especie.
- El porcentaje de supervivencia por especie.
- Los replantes por especie en su caso.
- La altura o tallas por especie alcanzadas a la fecha del informe.
- Estado fitosanitario de las especies.
- Efectividad del programa de rescate y reubicación y de las actividades de reforestación.
- Evidencia fotográfica de los trabajos realizados y de las especies en crecimiento.

ATENTAMENTE
EL DIRECTOR GENERAL

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

GUILLERMO SCHIAFFINO PEREZ

Bitácora: 18/DS-0134/12/14
GRR/HHM/RIHM