

Delegación Federal de la SEMARNAT en Colima.

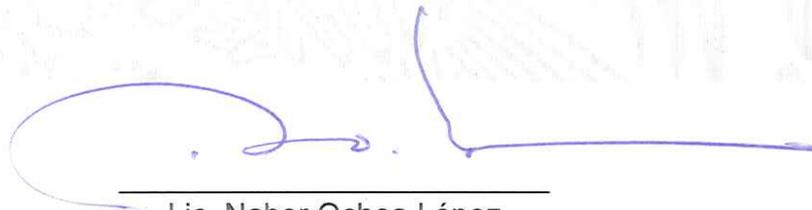
Versión Pública de la Solicitud de Autorización de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales. Número de bitácora: 06/DS-0044/02/16

Se clasifican los datos personales, domicilio, teléfono, firmas de terceros, OCR de la credencial de elector, código QR

En las páginas: de la 1 a la 58

La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en los artículos 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP.

Por tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.



Lic. Nabor Ochoa López
Delegado Federal

Lo anterior de acuerdo al acta No. 02/2017 de fecha 27 de enero de 2017



Colima, Colima, a 25 de julio de 2016

ASUNTO: Se resuelve la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de 69.0341 Hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado *Ampliación de la Presa de Jales*, ubicado en el o los municipio(s) de Cuauhtémoc, en el estado de Colima.

JESÚS ADÁN MORENO PIÑA
REPRESENTANTE LEGAL DE LA EMPRESA LAS ENCINAS, S.A. DE
C.V.

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de Jesús Adán Moreno Piña en su carácter de Representante Legal de la empresa Las Encinas, S.A. de C.V. con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 69.0341 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado *Ampliación de la Presa de Jales*, con ubicación en el o los municipio(s) de Cuauhtémoc en el estado de Colima, y

RESULTANDO

- I. Que mediante FORMATO FF-SOLICITUD-030 de fecha 04 de febrero de 2016, recibido en esta Delegación Federal 09 de febrero de 2016, Jesús Adán Moreno Piña, en su carácter de Representante Legal de la empresa Las Encinas, S.A. de C.V., presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 69.0341 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado *Ampliación de la Presa de Jales*, con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Cuauhtémoc en el estado de Colima, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:

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

Original del comprobante de pago de derechos por la cantidad de \$ 6,103.00 (Seis mil ciento tres 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 del suelo en terrenos forestales, de fecha 08 de febrero de 2016.

Copia simple de la credencial para votar a nombre de Jesús Adán Moreno Piña, expedida por el Instituto Nacional Electoral con folio No. 12244000003.

Copia cotejada de la Escritura Constitutiva de la Empresa de fecha 4 de junio de 1951.

Copia cotejada del poder notarial en favor del promovente según Escritura Pública 25131 de fecha 4 de agosto de 2014.

Inscripción de la Empresa en el Servicio de Administración Tributaria (SAT) de fecha 1 de agosto de 1952.



Copia cotejada de los certificados parcelarios correspondientes a las parcelas 61 Z-3 P1/2, 62 Z-3 P1/2, y 68 Z-3 P1/2 del ejido Alzada, municipio de Cuauhtémoc, Colima; así como los correspondientes Contratos de Arrendamiento efectuados por la Empresa con los titulares de las parcelas CC. Crescencio Mendoza Carrillo, Heliodoro Ramírez Corona y Juan Luna Cernas, respectivamente.

Copia cotejada del oficio 155/2001 emitido por el Registro Agrario Nacional (RAN), donde inscribe el Contrato de Ocupación Temporal, señalando la totalidad de las parcelas afectadas en términos del Contrato de Ocupación Temporal, con lo que acredita el derecho para realizar el cambio de uso de suelo en las parcelas 59 Z-3 P1/2, 61 Z-3 P1/2, 62 Z-3 P1/2, 68 Z-3 P1/2 y 70 Z-3 P1/2, del ejido Alzada, municipio de Cuauhtémoc, Colima.

- ii. Que mediante oficio N° SGPARN/UARRN/597/16 de fecha 07 de marzo de 2016, esta Delegación Federal, requirió a Jesús Adán Moreno Piña, en su carácter de Representante Legal de la empresa Las Encinas, S.A. de C.V., 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 **Ampliación de la Presa de Jales**, con ubicación en el o los municipio(s) de Cuauhtémoc en el estado de Colima, haciéndole la prevención que al no cumplir en tiempo y forma con lo solicitado, el trámite sería desechado, la cual se refiere a lo siguiente:

De la solicitud:

Presentar original y copia para su cotejo de los certificados parcelarios y los contratos de arrendamiento correspondientes a las parcelas 59 y 70 Z-3 P1/2, pertenecientes al ejido Alzada, municipio de Cuauhtémoc.

Del Estudio Técnico Justificativo:

Para el capítulo III Descripción de los elementos físicos y biológicos de la cuenca hidrológico-forestal en donde se ubique el predio, deberá:

a) Presentar las memorias de cálculo de los sitios de muestreo que sustenten la información de la estimación de los valores de riqueza y diversidad de las especies de flora y fauna silvestre. Señalando las especies de la flora el nombre común y científico, identificando aquellas que se encuentren en alguna categoría de riesgo de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

b) Presentar plano georreferenciado que muestre la ubicación de los sitios de muestreo de los tres estratos (arbóreo, arbustivo y herbáceo)

c) Señalar el tamaño de los sitios levantados para la estimación de la flora del estrato arbustivo y herbáceo.

Para el capítulo 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, deberá:

a) Al igual que el capítulo anterior deberá presentar las memorias de cálculo de los sitios de muestreo que sustenten la información de la estimación de los valores de riqueza y diversidad de las especies de flora y fauna silvestre. Señalando las especies de flora el



nombre común y científico, identificando aquellas que se encuentren en alguna categoría de riesgo de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

b) Plano georreferenciado que muestre la ubicación de los sitios de muestreo y el tamaño de los sitios levantados para la estimación de la flora del estrato arbustivo y herbáceo.

c) Para el caso de la riqueza de las especies del estrato arbóreo, se observa una diferencia significativa entre lo reportado y la tabla IV.26, por lo que deberá rectificar o aclarar dicha inconsistencia. De ser el caso modificar los valores estimados en los capítulos que así lo requieran.

d) Para la fauna silvestre deberá aclarar o rectificar las especies incluídas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, registradas en el área del proyecto, en virtud de que se observa una diferencia en cuanto al número de especies (página 53). Para tal fin, deberá presentar el listado de las especies por grupo faunístico en alguna categoría de riesgo de dicha norma.

En el capítulo V Estimación del volumen por especie de las materias primas forestales derivadas del cambio de uso del suelo, deberá:

a) Presentar la memoria de cálculo de los sitios de muestreo a nivel de predio, que sustente la información presentada. Dado que presenta información por estrato de cobertura (I, II, III, IV).

b) Deberá complementar las tablas en la presentación de la unidad de medida de volumen de las materia primas a extraer de las áreas del proyecto, ya que de manera general reporta como volumen, debiendo indicar si corresponde a rollo total árbol (r.t.a.), volumen total árbol (v.t.a.) o alguna otra.

c) Para la estimación del volumen por especie de las materia primas que se pretende remover, deberá presentar por hectárea tipo a nivel de predio, en virtud de que señala el volumen a remover de forma general.

En el capítulo VII Vegetación que deba respetarse o establecerse para proteger las tierras frágiles.

a) Considerando los valores obtenidos mediante la metodología utilizada para la erodabilidad de los suelos en las áreas del proyecto. Deberá abundar en este capítulo señalando las medidas que deben establecerse para proteger el área propuesta, en relación a los impactos generados por las actividades del proyecto, que permita respetar la vegetación que propone y el grado de susceptibilidad a la erosión.

Para el capítulo 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, deberá:

a) Indicar el número de individuos que serán rescatados y reubicados en el predio de compensación, asegurando el 80% de su sobrevivencia para las especies de interés local de protección (*Enterolobium cyclocarpum*) o en alguna categoría de riesgo conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010 (*Sideroxylon cartilagineum* y *Erythrina coralloides*), entre

otras de interés biológico.

b) Presentar el programa de monitoreo de los criterios aplicables de la NOM-141-SEMARNAT-2003, para el funcionamiento de la presa de Jales.

c) Presentar el Plan de manejo de residuos.

d) Presentar el programa de mantenimiento de maquinaria pesada.

e) Las medidas de mitigación de impactos ambientales deberán ser más específicas y ordenarse por factor al que se orientarán, además deberán establecerse las metas de cada una de ellas, así como señalar el espacio y tiempo en que se realizarán; en virtud que todas las medidas de mitigación que se proponen están englobadas en los diversos programas que se propone realizar.

En el capítulo X Justificación técnica, económica y social que motive la autorización excepcional del cambio de uso del suelo:

a) Deberá abundar la justificación social, a través del desarrollo de los beneficios que podría proporcionar el nuevo uso, tales como empleo, bienestar y satisfacción de los servicios que proporciona el proyecto en su área de influencia.

- III. Que mediante ESCRITO de fecha 05 de abril de 2016, recibido en esta Delegación Federal el día 05 de abril de 2016, Jesús Adán Moreno Piña en su carácter de Representante Legal de la empresa Las Encinas, S.A. de C.V., 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 **Ampliación de la Presa de Jales**, con ubicación en el o los municipio(s) Cuauhtémoc en el estado de Colima.
- IV. Que mediante oficio N°SGPARN/UARRN/848/2016 de fecha 08 de abril de 2016, esta Delegación Federal, otorgó a Jesús Adán Moreno Piña en su carácter de Representante Legal de la empresa Las Encinas, S.A. de C.V., una ampliación al plazo por **ocho días hábiles** contados a partir de haberse cumplido el plazo originalmente establecido en el oficio SGPARN/UARRN/597/16 de fecha 07 de marzo de 2016, 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 ESCRITO de fecha 06 de abril de 2016, recibido en esta Delegación Federal el día 11 de abril de 2016, Jesús Adán Moreno Piña, en su carácter de Representante Legal de la empresa Las Encinas, S.A. de C.V., remitió la información faltante que fue solicitada mediante oficio N°SGPARN/UARRN/597/16 de fecha 07 de marzo de 2016, la cual cumplió con lo requerido.
- VI. Que mediante oficio N° SGPARN/UARRN/908/2016 de fecha 15 de abril de 2016 recibido el 22 de abril de 2016, esta Delegación Federal, requirió opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado **Ampliación de la Presa de Jales**, con ubicación en el o los municipio(s) Cuauhtémoc en el estado de Colima.
- VII. Que mediante oficio CNF-GEC-0451/2016 de fecha 03 de mayo de 2016, recibido en esta Delegación Federal el día 06 de mayo de 2016, el Consejo Estatal Forestal envió la opinión

técnica de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **Ampliación de la Presa de Jales**, con ubicación en el o los municipio(s) de Cuauhtémoc en el estado de Colima donde se desprende lo siguiente:

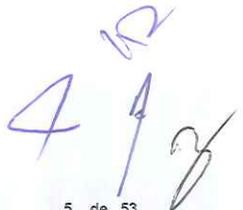
De la opinión del Consejo Estatal Forestal

El Consejo Estatal Forestal tomando en cuenta las recomendaciones realizadas y el informe derivado de la visita de campo y los datos presentados por el promovente, emite **OPINIÓN FAVORABLE** para que la SEMARNAT resuelva el trámite de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales del proyecto Ampliación de la Presa de Jales, ubicado en el municipio de Cuauhtémoc, Colima. Promovido por el C.P. Jesús Adán Moreno Piña, representante legal de la empresa Las Encinas, S.A. de C.V., ubicado en las parcelas 59 Z-3 P1/2, 61 Z-3 P1/2, 62 Z-3 P1/2, 68 Z-3 P1/2 y 70 Z-3 P1/2, del ejido Alzada, municipio de Cuauhtémoc, Colima, para una superficie de 69.0341 hectáreas. Cumpliendo ampliamente con las medidas de compensación y mitigación contempladas en el estudio técnico justificativo y las siguientes recomendaciones:

1. Se sugiere incluir en el programa de reforestación plantas de calidad con buen tamaño que garanticen no solo un alto porcentaje de sobrevivencia, sino también un buen desarrollo de las mismas.
 2. Incluir las medidas de protección necesarias (cercado y brecha cortafuego) para garantizar que la reforestación que se establezca se logren.
 3. Que en el programa de rescate de fauna se contemple en la zona adyacentes propiedad de la Empresa, la construcción de nichos, bebederos y alimentación con las medidas de protección necesarias que garanticen no solo la reproducción sino la permanencia de las mismas, para lo cual solicitamos se aplique y se dé seguimiento puntual a lo establecido en el Manual de Mejores Prácticas de Manejo Forestal para la Conservación de la Biodiversidad que se puede bajar en la página de la CONAFOR.
 4. Se sugiere que la SEMARNAT verifique que el área propuesta para CUSTF no haya sido condicionada en el proyecto inicial de la primera etapa, como área de restauración que limite su intervención.
 5. Que se consideren las recomendaciones y sugerencias planteadas por los integrantes del consejo en la presente acta que garanticen no solo la restauración y reforestación del área propuesta, sino también mitigar los impactos ambientales que pudieran ocasionarse al ecosistema forestal y por ende a la biodiversidad.
- viii. Que mediante oficio N° SGPARN/UARRN/1239/2016 de fecha 16 de mayo de 2016 esta Delegación Federal notificó a Jesús Adán Moreno Piña en su carácter de Representante Legal de la empresa Las Encinas, S.A. de C.V. que se llevaría a cabo la visita técnica al o los predios sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto denominado **Ampliación de la Presa de Jales** con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Cuauhtémoc en el estado de Colima atendiendo lo siguiente:

Que la vegetación que se pretende afectar corresponda con lo manifestado en el estudio técnico justificativo.

Que las coordenadas de los vértices que delimitan la superficie que se pretende afectar correspondan con las presentadas en el estudio técnico justificativo.





Que no exista remoción de vegetación que haya implicado cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

Que los volúmenes por especie de 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.

Que las especies de flora silvestre observadas y que se pretenden remover correspondan con lo manifestado en el estudio técnico justificativo.

Que no se afecten cuerpos de agua permanentes y recursos asociados por la ejecución del proyecto.

Que los servicios ambientales que se verán afectados con la implementación y operación del proyecto, correspondan a los manifestados en el estudio técnico justificativo.

Si existen especies de flora y fauna silvestres bajo alguna categoría de riesgo clasificadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, que no hayan sido consideradas en el estudio técnico justificativo.

El estado de conservación de la vegetación forestal que se pretende afectar.

Si en el área donde se llevará a cabo el proyecto existen o se generarán tierras frágiles.

Que la superficie donde se ubicará el proyecto, no se haya sido afectada por algún incendio forestal.

- ix. Que derivado de la visita técnica al o los predios sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales realizada por el personal técnico de la Delegación Federal y de acuerdo al acta circunstanciada levantada el día 16 de Mayo de 2016 y firmada por el promovente y/o su representante se observó lo siguiente:

Del informe de la Visita Técnica

Durante el recorrido de campo se observó que la vegetación forestal, corresponde a la vegetación con características de selva baja caducifolia.

Se constató en campo con el apoyo de GPS marca Garmín, uno de los vértices que conforman un polígono de la superficie propuesta para CUSTF con las coordenadas UTM X=651239, Y= 2127473, contemplado en el estudio técnico justificativo.

Durante el recorrido no se evidenció remoción de vegetación forestal que haya implicado cambio de uso de suelo.

En base al recorrido de campo y al levantamiento de datos realizados en los sitios de muestreo, los volúmenes estimados corresponden con la estimación que se presenta en el estudio técnico justificativo.

Durante el recorrido de campo y la verificación de los sitios de muestreo, se observó que

la vegetación forestal, corresponde con las especies que describe en el estudio técnico justificativo de la vegetación de selva baja caducifolia.

Durante el recorrido no se evidenció la existencia de cuerpos de agua permanentes.

Los servicios ambientales que se verán afectados corresponden a los manifestados en el estudio técnico justificativo.

Durante el recorrido no se observó la presencia de especies de flora y fauna silvestre en alguna categoría de riesgo por la NOM-059-SEMARNAT-2010, que no fueron reportadas en el estudio técnico justificativo.

Se evidenció que la vegetación del ecosistema de selva baja caducifolia corresponde a vegetación secundaria, en buen estado de conservación.

Durante el recorrido de campo se observó que con la remoción de la vegetación se tendría tierras frágiles, las cuales serán protegidas mediante las correctas medidas de mitigación descritas en el estudio técnico justificativo.

Durante el recorrido no se evidenció la afectación de la vegetación por algún incendio forestal.

- x. Que mediante oficio N° SGPARN/UARRN/1329/16 de fecha 27 de mayo de 2016, esta Delegación Federal, con fundamento en los artículos 2 fracción I, 3 fracción II, 7 fracción XV, 12 fracción XXIX, 16 fracción XX, 117, 118, 142, 143 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 120, 121, 122, 123 y 124 de su Reglamento; en los Acuerdos por los que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, los criterios técnicos y el método que deberá observarse para su determinación y en los costos de referencia para la reforestación o restauración y su mantenimiento, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 28 de septiembre de 2005 y 31 de julio de 2014 respectivamente, notificó a Jesús Adán Moreno Piña en su carácter de Representante Legal de la empresa Las Encinas, S.A. de C.V., que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar ante el Fondo Forestal Mexicano, la cantidad de **\$4,944,006.16 (cuatro millones novecientos cuarenta y cuatro mil seis pesos 16/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 269.23 hectáreas con vegetación de Selva baja caducifolia, preferentemente en el estado de Colima.
- xi. Que mediante ESCRITO de fecha 30 de junio de 2016, recibido en esta Delegación Federal el día 30 de junio de 2016, Jesús Adán Moreno Piña en su carácter de Representante Legal de la empresa Las Encinas, S.A. de C.V., notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 4,944,006.16 (cuatro millones novecientos cuarenta y cuatro mil seis pesos 16/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 269.23 hectáreas con vegetación de Selva baja caducifolia, preferentemente en el estado de Colima.

Que con vista en las constancias y actuaciones de procedimiento arriba relacionadas, las cuales obran agregadas al expediente en que se actúa; y



CONSIDERANDO

- I. Que esta Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es competente para dictar la presente resolución, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 38,39 y 40 fracción XXIX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- II. Que la vía intentada por el interesado con su escrito de mérito, es la procedente para instaurar el procedimiento de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, conforme a lo establecido en los artículos 12 fracción XXIX, 16 fracción XX, 117 y 118 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como de 120 al 127 de su Reglamento.
- III. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos por los artículos 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, así como 120 y 121 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, esta Unidad Administrativa se avocó a la revisión de la información y documentación que fue proporcionada por el promovente, mediante sus escritos de solicitud y subsecuentes, considerando lo siguiente:

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

Artículo 15...

Las promociones deberán hacerse por escrito en el que se precisará el nombre, denominación o razón social de quién o quiénes promuevan, en su caso de su representante legal, domicilio para recibir notificaciones así como nombre de la persona o personas autorizadas para recibirlas, la petición que se formula, los hechos o razones que dan motivo a la petición, el órgano administrativo a que se dirigen y lugar y fecha de su emisión. El escrito deberá estar firmado por el interesado o su representante legal, a menos que no sepa o no pueda firmar, caso en el cual se imprimirá su huella digital.

El promovente deberá adjuntar a su escrito los documentos que acrediten su personalidad, así como los que en cada caso sean requeridos en los ordenamientos respectivos.

Con vista en las constancias que obran en el expediente en que se actúa, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, párrafo segundo y tercero fueron satisfechos mediante FORMATO FF-SOLICITUD-030 de fecha 04 de Febrero de 2016, el cual fue signado por Jesús Adán Moreno Piña, en su carácter de Representante Legal de la empresa Las Encinas, S.A. de C.V., dirigido al Delegado Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en el cual solicita la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por una superficie de 69.0341 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Ampliación de la Presa de Jales**, con pretendida ubicación en el municipio o los municipio(s) de Cuauhtémoc en el estado de Colima.

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

Por lo que corresponde al requisito establecido en el citado artículo 120, párrafo segundo del RLGDFS, consistente en presentar el estudio técnico justificativo del proyecto en cuestión, éste fue satisfecho mediante el documento denominado estudio técnico justificativo que fue exhibido por el interesado adjunto a su solicitud de mérito, el cual se encuentra firmado por Jesús Adán Moreno Piña, en su carácter de Representante Legal de la empresa Las Encinas, S.A. de C.V., así como por ING. JORGE ISAAC PADILLA PASTRANA en su carácter de responsable técnico de la elaboración del mismo, quien se encuentra inscrito en el Registro Forestal Nacional como prestador de servicios técnicos forestales en el Lib. COL T-UI Vol. 1 Núm. 5.

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:

1. Copia cotejada del oficio 155/2001 emitido por el Registro Agrario Nacional (RAN), donde inscribe el Contrato de Ocupación Temporal, señalando la totalidad de las parcelas afectadas en términos del Contrato de Ocupación Temporal, con lo que acredita el derecho para realizar el cambio de uso de suelo en las parcelas 59 Z-3 P1/2, 61 Z-3 P1/2, 62 Z-3 P1/2, 68 Z-3 P1/2 y 70 Z-3 P1/2, del ejido Alzada, municipio de Cuauhtémoc, Colima.

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,

4 12
A
y



deberán contener la información siguiente:

I.- Usos que se pretendan dar al terreno;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 121 del RLGDFS, fueron satisfechos por el interesado en la información vertida en el estudio técnico justificativo entregado en esta Delegación Federal, mediante FORMATO FF-SOLICITUD-030 y la información faltante con ESCRITO, de fechas 04 de Febrero de 2016 y 06 de Abril de 2016, 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 de suelo en terrenos forestales solicitada, esta autoridad administrativa se avocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, considerando lo siguiente:

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

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

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

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

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

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

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

El área del proyecto se localiza en la región hidrológica RH16 Armería-Coahuayana, subcuenca Río Coahuayana, la cual está constituida por cuencas drenadas por los ríos Armería y Tuxpan o Coahuayana, ocupando la mayor parte del área del Estado de Colima.

La Cuenca Hidrológico Forestal delimitada tiene una superficie de 12,673.55 ha, correspondiendo el 71 % (8,995.49 ha) de la superficie al municipio de Colima y el 29 % al municipio de Cuauhtémoc con 3,674.58 ha.



El proyecto se ubica dentro de la cuenca del Río Coahuayana, la cual tiene una superficie de 7,889 km² correspondiendo el 56.8 % (4,481 km²) de la superficie al Estado de Jalisco, el 25.5 % al Estado de Colima con 2,011 km² y el 17.7 % restante (1,396 km²) al Estado de Michoacán.

La Cuenca Hidrológico Forestal (CHF) de acuerdo a la carta de uso de suelo y vegetación del INEGI Serie IV, presenta una dominancia de áreas de agricultura de temporal en el 42 % de la superficie, que junto con el pastizal inducido en el 33.10 % de la superficie de la cuenca dominan el uso de suelo. La vegetación forestal se encuentra representada por el tipo Sabanoide en mayor proporción y la Selva baja caducifolia y la Selva mediana subcaducifolia en menor proporción.

De acuerdo a lo anterior, la CHF presenta vegetación forestal sólo en un 22 % de su superficie, cuyos tipos de vegetación han sido mermados y modificados de su estado natural, principalmente por prácticas agropecuarias, introducción de pastos, por lo que en la actualidad existen zonas cubiertas por vegetación secundaria y áreas agrícolas y ganaderas, con manchones de vegetación o arbolado aislado.

El estado de conservación que presenta la cuenca presenta el 100% de la cubierta vegetal es de tipo secundaria arbustiva, la cual ha sufrido algún tipo de deterioro o perturbación (INEGI), se refiere a distintos estados sucesionales de la vegetación natural.

La superficie propuesta para el presente proyecto se encuentra cubierta por el tipo de vegetación de selva baja caducifolia, la cual se distribuye en 20 polígonos, en los que suman una superficie de 69.0341 hectáreas, se considera como vegetación secundaria en buen estado de conservación. Dicha área se encuentra fragmentada debido a los límites prediales y por diversas brechas de acceso.

Para determinar la riqueza, abundancia y diversidad en la Cuenca (CHF) y dentro de los polígonos afectados por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales (CUSTF), fue necesario llevar a cabo sitios de muestreo al azar mediante sitios circulares de 1,000 m², dirigido a la flora silvestre y sitios aleatorios de observación y registro para la fauna silvestre.

Con la información obtenida se realizó el siguiente análisis comparativo entre la CHF y el sitio del proyecto que se pretende afectar, basado en el número de especies presentes, su abundancia con respecto a otras y los índices de biodiversidad para el tipo de vegetación que se verá afectada por el desarrollo del proyecto.

A nivel de CHF se levantaron 15 sitios de forma circular de 1,000 m², los cuales fueron levantados en ecosistemas similares al ecosistema del área propuesta de CUSTF.

En el área de CUSTF se muestrearon 60 sitios circulares de 1,000 m² cada uno, con un diseño de muestreo estratificado al azar que permita definir la estructura y composición de la comunidad vegetal.

Los renuevos y arbustos que no alcanzaron la medida mínima para ser inventariados dentro del estrato arbóreo (7.5 de DN) fueron considerados como arbustos y este se contabilizó por individuos en una superficie de 100 m² al centro del sitio de muestreo con un radio de 5.64 metros. Las herbáceas se cuantificaron de igual manera al centro del sitio en una superficie de 10 m², a las cuales se consideró el nombre, frecuencia y ancho del follaje.



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 por afectar (selva baja caducifolia), realizando la comparación de los valores obtenidos a nivel de área sujeta a CUSTF con los obtenidos a nivel de CHF, tal como se muestran a continuación:

Estrato	Riqueza Especies		Índice de Biodiversidad	
	Cuenca	Área CUS	Cuenca	Área CUS
Arbóreo	58	38	4.2	2.74
Arbustivo	32	19	4.13	2.7
Herbáceo	51	42	4.99	3.2

Al analizar el cuadro anterior en donde se muestra el comparativo en los tres estratos de la vegetación de selva baja caducifolia, relativo a la riqueza de especies e Índice de diversidad de Shannon-Wiener se observa lo siguiente:

Los resultados obtenidos indican que para los tres estratos presentes (arbóreo, arbustivo y herbáceo), la diversidad es mayor para la CHF. Asimismo se determina que existe mayor riqueza de especies en la CHF que en el predio sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, además los índices de diversidad en la CHF son mayores que en las parcelas sujetas a CUSTF, lo que indica que la unidad de análisis en la CHF es más diversa que en el área del proyecto.

De acuerdo a la información anterior, se observa que de manera general la riqueza de especies en los tres estratos es de 141 en la CHF y en las áreas sujetas a cambio de uso de suelo es de 99 especies.

El ecosistema por afectar en la CHF, el estrato arbóreo presenta alta diversidad con un valor de 4.20 que es mayor comparado con el obtenido en las áreas de CUSTF que es de 2.74.

Lo anterior, establece que los índices de diversidad para el estrato arbóreo permiten afirmar que el ecosistema por afectar en la CHF es más diverso que las áreas de CUSTF.

En el estrato arbustivo, el ecosistema en la CHF presenta mayor índice de diversidad (4.13) que comparado con el obtenido en las áreas de CUSTF que fue de 2.70.

Por lo que respecta al estrato herbáceo, se observa que en la CHF presenta mayor riqueza de especies con 51 en comparación con el predio, el cual fue de 42 especies. El ecosistema de la CHF presenta mayor índice de diversidad de 4.99 que es mayor al obtenido en el área del proyecto que es de 3.20

Por lo anterior, los índices de diversidad obtenidos en los tres estratos, permiten afirmar que el ecosistema por afectar en la CHF es más diverso que en las áreas de cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

Comparativo del Valor de Importancia en el estrato arbóreo



No.	Especie	Nombre Común	Valor de Importancia	
			Cuencas	Área CUSTF
1	<i>Acacia cymbispina</i>	Espino blanco	6.49%	13.56%
2	<i>Acacia glomerosa</i>	Espino monte	1.21%	
3	<i>Acacia macilenta</i>	Chascalcahuil	3.28%	0.60%
4	<i>Aibizia tomentosa</i>	Parotilla china	1.52%	0.59%
5	<i>Anona reticulata</i>	Anona/Anona	3.75%	1.73%
6	<i>Ardisia compressa</i>	Arroyancillo liso	3.85%	1.72%
7	<i>Atelesia pterocarpa</i>	Charapa	5.25%	
8	<i>Bursera copallifera</i>	Copal nevado	7.38%	3.73%
9	<i>Bursera fagaroides</i>	Papelillo amarillo	1.27%	0.58%
10	<i>Bursera odorata</i>	Papelillo verde	2.87%	2.30%
11	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Nance	1.20%	
12	<i>Caesalpinia platyloba</i>	Corái	1.23%	
13	<i>Casahuate arguta</i>	Iguanero/Huesillo	1.50%	1.19%
14	<i>Casahuate nitida</i>	Chamizo	4.86%	6.41%
15	<i>Casimiroa edulis</i>	Zapote blanco	2.55%	0.57%
16	<i>Castilla elastica</i>	Palo de hule	2.58%	
17	<i>Cecropia obtusifolia</i>	Trompetero	2.38%	
18	<i>Ceiba aesculifolia</i>	Pochote	1.23%	
19	<i>Ceiba pentandra</i>	Pochota	1.21%	
20	<i>Coccoloba spicata</i>	Cahuite negro	2.67%	2.48%
21	<i>Cochlospermum vitifolium</i>	Panicua	2.49%	
22	<i>Comocladia engeliana</i>	Palo bravo	1.24%	
23	<i>Conostegia xalapensis</i>	Mora	2.95%	
24	<i>Cordia alliodora</i>	Botoncillo	1.23%	
25	<i>Cordia elaeagnoides</i>	Barcino	2.04%	
26	<i>Crescentia alata</i>	Cuastecomate	2.50%	3.35%
27	<i>Dendropanax arboreus</i>	Macarmina	3.42%	0.60%
28	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Parota	31.05%	7.71%
29	<i>Erythrina coralloides</i>	Colorin	1.21%	1.80%
30	<i>Eysenhardtia polystachya</i>	Palo dulce	1.23%	
31	<i>Ficus insipida</i>	Higuera	1.23%	9.04%
32	<i>Ficus maxima</i>	Zalate	5.83%	
33	<i>Ficus podifolia</i>	Cemichin	1.48%	6.26%
34	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Huizcorón	7.26%	3.51%
35	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guásima	23.85%	61.46%
36	<i>Gyrocarpus jatrophiifolius</i>	Rebelero	6.27%	8.76%
37	<i>Haematoxylum brasiletto</i>	Brasil	3.72%	11.86%
38	<i>Heliocarpus terebinthinaceus</i>	Mojahua	14.05%	22.11%
39	<i>Inga vera</i>	Cuil nevado	1.21%	
40	<i>Jacaratia mexicana</i>	Bonete	4.49%	9.41%
41	<i>Leucaena microcarpa</i>	Guajillo	3.71%	6.95%
42	<i>Lysiloma acapulcensis</i>	Tepehuaje	1.39%	0.57%
43	<i>Lysiloma microphyllum</i>	Tepezquite	5.94%	1.74%
44	<i>Mangifera indica</i>	Mango	1.31%	1.06%
45	<i>Nectandra salicifolia</i>	Agucatlillo blanco	1.61%	2.30%
46	<i>Pithecellobium dulce</i>	Guamuchil	3.15%	11.05%
47	<i>Psidium guajava</i>	Guayabo	1.64%	
48	<i>Randia spinosa</i>	Randia espinosa	1.20%	1.74%
49	<i>Sapix humboldtiana</i>	Sauz	1.69%	
50	<i>Sapium pedicellatum</i>	Higuerilla breve	29.33%	52.76%
51	<i>Sideroxylon cartilagineum</i>	Huizilacote	30.67%	27.21%
52	<i>Spondia purpurea</i>	Ciruelo	2.00%	4.15%
53	<i>Stemmadenia grandiflora</i>	San antonio amarillo	6.09%	
54	<i>Swietenia humilis</i>	Cobano	3.47%	0.62%
55	<i>Tabebuia donnell-smithii</i>	Primavera	4.02%	
56	<i>Tabebuia rosea</i>	Rosa morada	8.06%	3.05%
57	<i>Trichilia americana</i>	Coia de zarra	5.75%	1.22%
58	<i>Vitex mollis</i>	Uvaíen	11.94%	4.21%
			300.00%	300.00%

Con respecto al índice de valor de importancia (IVI) se muestra en la tabla anterior la comparación de resultados obtenidos entre la CHF y la zona del proyecto para el estrato arbóreo el cual se observa lo siguiente:

La estructura del estrato arbóreo en la CHF se compone de una riqueza de 58 especies, donde las especies *Enterolobium cyclocarpum*, *Sideroxylon cartilagineum*, *Sapium pedicellatum* y *Guazuma ulmifolia* presentan mayor valor de importancia con 31.05, 30.67, 29.33 y 23.85% respectivamente y las menos representativas son: *Randia spinosa*, *Inga vera*, *Erythrina coralloides*, *Ceiba pentandra* y *Acacia glomerosa*, con un IVI de 1.20, 1.21% las cuatro especies respectivamente.



Mientras que en el área sujeta a CUSTF las especies: *Guazuma ulmifolia* y *Sapium pedicellatum* registraron los máximos valores con un IVI de 61.46 y 52.76% y las menos representativas fueron *Casimiroa edulis*, *Lysiloma acapulcensis* y *Bursera fagaroides*, con un IVI de 0.57, 0.57 y 0.58% respectivamente.

Como se puede observar, la totalidad de las especies (38) que se localizan en el área donde se realizará el cambio de uso de suelo se encuentran presentes en la CHF, las especies que predominan en el área del proyecto *Guazuma ulmifolia* y *Sapium pedicellatum*, las cuales se encuentran bien representadas en la cuenca al registrar el 70% de la abundancia por lo que se puede inferir por el número de especies y la abundancia de estas dos especies que el ecosistema del sitio del proyecto se encuentra en un cierto grado de perturbación, además sus características son de vegetación secundaria. Por lo que respecta a la especie *Enterolobium cyclocarpum*, se encuentra bajo la categoría de protegida bajo decreto emitido por el Gobierno del Estado de Colima el 11 de agosto de 2011, por lo que el promovente señala que realizará el rescate y reproducción de esta especie en base al decreto antes señalado. Para el resto de las especies se identificó en el área de CUSTF las especie listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 que corresponden a *Erythrina coralloides* y *Sideroxylon cartilagineum*, las cuales se encuentran presentes en la CHF con un índice de valor de importancia de 1.21 y 30.67% comparado con el área de CUSTF al registrar un valor de IVI de 1.80 y 27.21% respectivamente, por lo que es de suma importancia el rescate y reubicación de estas especies.

Estrato arbustivo

Comparativo de abundancia relativa entre la CHF y CUSTF

No.	Especie	Nombre Común	CHF	CUSTF
			Abundancia relativa	Abundancia relativa
1	<i>Acacia cymbispina</i>	Espino blanco		11.14%
2	<i>Acacia farnesiana</i>	Huizache prieto	4.85%	10.24%
3	<i>Acacia macilenta</i>	Chacalchuhil		0.30%
4	<i>Acacia pennatula</i>	Penatula	0.85%	
5	<i>Acacia tenuifolia</i>	Aguillillo	4.65%	9.71%
6	<i>Amorpha corymbosa</i>	Pitajoni cimarrón	1.10%	0.50%
7	<i>Bromelia plumieri</i>	Chocohuizte	0.44%	
8	<i>Celtis iguanaea</i>	Granjeno	-0.44%	0.60%
9	<i>Citharexylum quadrangulare</i>	Cuadrado	3.52%	
10	<i>Cordia scabra</i>	Cuernillo de venado/Tabaquillo	6.39%	
11	<i>Crotalaria micans</i>	Sonajilla	0.22%	
12	<i>Croton suberosus</i>	Mata corchosa	5.29%	3.39%
13	<i>Guettarda elliptica</i>	Limoncillo tronco de guayabo	1.32%	
14	<i>Margaritaria nobilis</i>	Vidriilo	0.22%	
15	<i>Montanoa grandiflora</i>	Vara prieta	5.29%	0.38%
16	<i>Montanoa hibiscifolia</i>	Vara blanca	3.96%	6.63%
17	<i>Paullinia venosa</i>	Paullinia	2.86%	
18	<i>Piper hispidum</i>	Piper lanceolado	1.98%	
19	<i>Piper peitatum</i>	Piper acorazonado	5.07%	0.30%
20	<i>Piper umbellatum</i>	Piper redondo	0.88%	
21	<i>Pisonia aculeata</i>	Choromo colmillo de puerco	3.30%	3.84%
22	<i>Randia armata</i>	Crucillo sin espinas	1.54%	
23	<i>Randia Tetracantha</i>	Crucillo	25.33%	45.56%
24	<i>Rauwolfia tetraphylla</i>	Sarna de perro	2.64%	
25	<i>Senna covessii</i>	Retama covessi	5.07%	0.30%
26	<i>Senna fruticosa</i>	Cagada de gato	0.22%	
27	<i>Senna occidentalis</i>	Retama occidentalis	0.44%	0.30%
28	<i>Senna obtusifolia</i>	Senna amarilla	2.64%	0.23%
29	<i>Simsia calva</i>	Vara cuetera	1.98%	
30	<i>Solanum chrysotrichum</i>	Tomatillo espinoso	0.44%	0.15%
31	<i>Solanum mauritianum</i>	Tomatillo mauritianum	0.22%	0.15%
32	<i>Triumfetta semitriloba</i>	Abrojo	1.10%	1.73%
33	<i>Urera caracasana</i>	Ortiga/Quemadora	0.22%	
34	<i>Zanthoxylum fagara</i>	Arbusto Uña de gato	5.51%	4.74%



La estructura del estrato arbustivo en la CHF presenta una riqueza de 32 especies en tanto que para el área de CUSTF fue de 19 especies, las especies que presentaron mayor abundancia relativa en la CHF son: *Randia tetraacantha*, *Cordia cabra* y *Zanthoxylum fagara*, con un valor de 25.33, 6.39 y 5.51, las especies con menor presencia *Crotalaria micans*, *Margaritaria nobilis*, *Senna fruticosa*, *Solanum mauritianum* y *Urera caracasana*, todas estas especies presentaron un valor de abundancia de 0.22. Para el área de CUSTF las especies registradas con mayor abundancia son: *Randia tetraacantha*, *Acacia cymbispina* y *Acacia farnesiana*, con 45.56, 11.14 y 10.24, mientras que las especies con menor abundancia *Solanum chrysotrichum* y *Solanum mauritianum* con 0.15 ambas especies respectivamente.

Analizando el estrato arbustivo de la zona del proyecto presenta una menor riqueza que el estrato arbóreo, dado que existen en este estrato especies arbóreas con dimensiones menores, por lo que se puede deducir que existe una buena regeneración de las especies, con una mayor abundancia de la especie *Randia tetraacantha* con 45.56 %, en tanto que la abundancia es relativamente baja para las especies *Solanum chrysotrichum* y *Solanum mauritianum*, las cuales también son indicadoras de zonas perturbadas en las zonas de selva.

Estrato herbáceo

Comparativo del estrato herbáceo de abundancia relativa entre la CHF y CUSTF

No.	Nombre científico	Nombre común	CHF Abundancia relativa	CUSTF Abundancia relativa
1	<i>Abutilon grandifolium</i>	Acapan/Tronadora	1.95%	7.45%
2	<i>Abutilon malacum</i>	Abutilon serrado	1.14%	
3	<i>Adiantum tricholepis</i>	Helecho cuadrado	0.81%	0.03%
4	<i>Adiantum brownii</i>	Helecho dentado	0.81%	0.28%
5	<i>Anoda acenifolia</i>	Jamaquilla redonda	0.81%	
6	<i>Anoda cristata</i>	Malvilla morada	0.81%	0.06%
7	<i>Anoda pedunculosa</i>	Jamaquilla paimeada	3.25%	0.20%
8	<i>Aphelandra lineariloba</i>	Afelandra l	1.62%	
9	<i>Aphelandra madrensis</i>	Afelandra m	1.62%	
10	<i>Sidaes pilosa</i>	Romerillo blanco	0.32%	0.29%
11	<i>Sidaes brownii</i>	Canerillo	2.44%	0.02%
12	<i>Bomplandia geminiflora</i>	Hierba de toro	0.32%	0.22%
13	<i>Bouteloua gracilis</i>	Pasto navaja	0.81%	0.06%
14	<i>Bromelia pinguin</i>	Guamara	0.16%	
15	<i>Cleome viscosa</i>	Maia mujer/Pegajosa	0.81%	0.06%
16	<i>Conium maculatum</i>	Cilandrillo	1.30%	
17	<i>Crotalaria incana</i>	Borreguilla	0.32%	0.14%
18	<i>Cuscuta canybaso</i>	Pelo de angel	0.32%	0.29%
19	<i>Cynodon dactylon</i>	Pasto pata de gallo	2.11%	1.11%
20	<i>Cynodon niemfuensis</i>	Pasto estreita	2.60%	
21	<i>Cyperus esculentus</i>	Coquillo morado	0.97%	0.11%
22	<i>Dalea cliffortiana</i>	Motilla flor morada	0.97%	
23	<i>Dalechampia scandens</i>	Enredosa		0.03%
24	<i>Desmodium incana</i>	frijolillo alargado		0.05%
25	<i>Desmodium tortuosum</i>	Desmodium T	0.81%	0.83%
26	<i>Desmodium ovalifolium</i>	Desmodium ovalado	0.65%	
27	<i>Dicliptera pedunculans</i>	Malesa de las tomas	2.44%	0.06%
28	<i>Elephantopus mollis</i>	Hierba de tabaco	1.62%	1.13%
29	<i>Elytraria imbricata</i>	Cordoncillo	5.84%	1.97%
30	<i>Eupatorium odoratum</i>	Eupatorium o	0.32%	1.44%
31	<i>Eupatorium rotundifolium</i>	Eupatorium r	1.62%	0.20%
32	<i>Euphorbia brasiliensis</i>	Hierba de la golondrina	0.32%	0.02%
33	<i>Henrya insularis</i>	Yerba buenilla	6.82%	7.88%
34	<i>Jacqeria hirta</i>	Ojo de perico	0.49%	0.29%
35	<i>Lasiacis nigra</i>	Pasto carricillo	7.79%	6.25%
36	<i>Lasiacis divaricata</i>	Carricillo	4.87%	
37	<i>Macroptilium atropurpureum</i>	Frijolillo	2.44%	
38	<i>Malachra fasciata</i>	Malva jamaquilla	1.95%	1.53%
39	<i>Malva palviflora</i>	Malva ovalada	1.62%	
40	<i>Mimosa albida</i>	Sierrilla Pata de cabra	3.57%	1.09%
41	<i>Momordica charantia</i>	Pepinillo amarillo	0.49%	0.17%
42	<i>Mucuna pruriens</i>	Pica pica	0.32%	0.01%
43	<i>Opismenus compositus</i>	Pasto huevero	6.49%	42.24%
44	<i>Panicum maximum</i>	Pasto tanzania	9.74%	7.80%
45	<i>Paspalum conjugatum</i>	Pasto burrero	0.81%	4.18%
46	<i>Pectiveria alliacea</i>	Arriscate patras	6.39%	5.97%
47	<i>Salvia tilifolia</i>	Chia cimarrona	0.81%	1.12%
48	<i>Senna tora</i>	Tora	0.32%	0.01%
49	<i>Serjania brachycarpa</i>	Bejuco serjania	0.65%	0.51%
50	<i>Sicyos angulatus</i>	Chayotillo peludo	0.32%	0.17%
51	<i>Sida rhombifolia</i>	Guinar morado	1.95%	5.28%
52	<i>Sida glabra</i>	Guinar escobero	1.95%	
53	<i>Smilax bano-nax</i>	bejuco de siambre		0.07%
54	<i>Solanum chrysotrichum</i>	Tomatillo espinudo		0.01%
55	<i>Smilax hispida</i>	Enredadera con espinas	0.32%	

Handwritten signature



Para este estrato se tiene que en la CHF las especies con mayor abundancia relativa son: *Panicum maximum*, *Lasiacis nigra* y *Henrya insularis*, con 9.74, 7.79 y 6.82 son las más representativas, las especies con menor presencia *Bromelia pinguin*, *Bidens pilosa*, *Bonplandia geminiflora*, *Crotalaria incana*, *Cuscuta corymbosa*, *Eupatorium odoratum*, *Euphorbia brasiliensis*, *Mucuna pruriens*, *Senna tora*, *Sicyos angulatus* y *Smilax hispida* con 0.16 y las demás especies con 0.32. Para el área de CUSTF las especies registradas con mayor abundancia *Oplismenus compositus*, *Henrya insularis* y *Panicum máximum*, con 42.24, 7.88 y 7.80 mientras que las especies con menor registro: *Solanum chrysotrichum*, *Mucuna pruriens* y *Blechum brownei*, con 0.01, 0.01 y 0.02 cada una. Para este estrato sobresale una sola especie *Oplismenus compositus* al registrar una mayor abundancia de 42.24 del número de plantas encontradas lo que representa un valor muy alto que repercute en valores bajos de biodiversidad.

La estructura del estrato herbáceo en la CHF presenta una riqueza de 51 especies en tanto que para el área de CUSTF fue de 42 especies, por lo que este estrato se caracteriza por tener una mayor riqueza de plantas de tipo anual, lo cual depende de la temporada del toma de datos, sin embargo cuatro especies registradas en el área de CUSTF no se encontraron en el CHF, esto se debe a que las especies son de características de sitios perturbados.

Especies incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010

En el área del proyecto se identificaron dos especies listadas en alguna categoría de riesgo en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, por lo que para proteger la diversidad de estas especies se empleará la reproducción por semillas con 1,324 plantas de *Sideroxylon cartilagineum* y 158 individuos de *Erythrina coralloides*. Para el caso de la especie *Enterolobium cyclocarpum* decretada por el Gobierno del Estado en estatus de protección se reproducirán 260 plantas.

Especies a rescatar mediante trasplante			Especies a reproducir en vivero		
Nombre Científico	Nombre Común	Número de plantas	Nombre Científico	Nombre Común	plantas
<i>Acacia cymbispina</i>	Espino blanco	1,833	<i>Acacia cymbispina</i>	Espino blanco	396
<i>Acacia macilenta</i>	Chacalcahuil	25	<i>Albizia tomentosa</i>	Parotilla china	25
<i>Ardisia compressa</i>	Arroyancillo liso	67	<i>Anona reticulata</i>	Anono/Anona	443
<i>Casearia nitida</i>	Chamizo	595	<i>Ardisia compressa</i>	Arroyancillo liso	91
<i>Gleditsia triacanthos</i>	Huizcorón	115	<i>Casearia arguta</i>	Iguanero/Huesillo	76
<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guasima	687	<i>Casimiroa edulis</i>	Zapote blanco	25
<i>Gyrocarpus jatrophiifolius</i>	Rebelero	229	<i>Coccoloba spicata</i>	Cahuite negro	209
<i>Haematoxylum brasiletto</i>	Brasil	1,031	<i>Crescentia alata</i>	Cuastecomate	285
<i>Heliocarpus terebinthinaceus</i>	Majahua	229	<i>Dendropanax arboreus</i>	Macarmina	25
<i>Lysiloma acapulcensis</i>	Tepehuaje	50	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Parota	260
<i>Pithecellobium dulce</i>	Guamuchil	573	<i>Erythrina coralloides</i>	Colorin	158
<i>Sapium pedicellatum</i>	Higuerilla brava	1,220	<i>Ficus insipida</i>	Higuera	127
<i>Trichilia americana</i>	Cola de zorra	115	<i>Ficus padifolia</i>	Camichin	127
Especies a rescatar mediante esquejes			<i>Gleditsia triacanthos</i>	Huizcorón	379
Nombre Científico	Nombre Común	esquejes	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guasima	26,724
<i>Bursera copallifera</i>	Copal nervado	285	<i>Gyrocarpus jatrophiifolius</i>	Rebelero	708
<i>Bursera fagaroides</i>	Papelillo amarillo	25	<i>Haematoxylum brasiletto</i>	Brasil	2,262
<i>Bursera odorata</i>	Papelillo verde	101	<i>Heliocarpus terebinthinaceus</i>	Majahua	3,457
			<i>Jacaratia mexicana</i>	Bonete	1,013
			<i>Leucaena microcarpa</i>	Guajillo	361
			<i>Lysiloma microphyllum</i>	Tepemezquite	101
			<i>Nectandra salicifolia</i>	Agucatiño blanco	418
			<i>Pithecellobium dulce</i>	Guamuchil	390
			<i>Randia spinosa</i>	Randia spinosa	127
			<i>Sapium pedicellatum</i>	Higuerilla brava	15,779
			<i>Sideroxylon cartilagineum</i>	Huizilacate	1,324
			<i>Spondia purpurea</i>	Ciruelo	234
			<i>Swietenia humilis</i>	Cócano	39
			<i>Tabebuia rosea</i>	Rosa morada	234
			<i>Trichilia americana</i>	Cola de zorra	94
			<i>Vitex mollis</i>	Uvalán	260

Como se observa en el cuadro exterior la promovente señala en estudio técnico justificativo que en base a la estimación realizada en el área de CUSTF, se propone la planta requerida para la reforestación, el número de individuos que serán rescatados y la cantidad de especies a reproducir mediante esquejes y semilla, además de las siguientes medidas:

Entre las medidas de mitigación propuestas son:

Un programa de reforestación en una superficie de 70.37 hectáreas utilizando 900 plantas por hectárea para las 70.37 ha, por lo que se requieren de 63,333 plantas, más un 20% de reposición en el primer año y un 10% en el segundo, sumando un total de 82,333 plantas requeridas.

Las plantas requeridas inicialmente (63,333), serán provenientes de los trabajos de rescate de flora en el área de CUSTF, por lo que se considerarán especies de trasplante, esquejes y del producto de las semillas recolectadas previo al desmonte en las áreas de cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

De igual forma se implementará un Programa de restauración en el vaso de la presa de jales, mediante la ejecución del establecimiento de pastización y revegetación de especies arbóreas.

La delimitación del área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales con la finalidad de evitar afectación a otras áreas no autorizadas a la ejecución del proyecto.

La restitución de la capa orgánica de suelo.

Un Programa de señalización y sensibilización para la protección de la flora silvestre.

Evitar el uso de productos químicos y fuego para el desmonte.

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 base a los resultados de las especies de flora silvestre, se concluye que éstas no se comprometen con el cambio de uso de suelo, sin embargo el promovente señala en el estudio técnico justificativo que para mitigar el daño que se ocasiona al ecosistema, propone como medidas de mitigación la ejecución un programa de rescate y reubicación de las especies de vegetación que serán afectadas y un programa de compensación que consiste en actividades de reforestación con especie nativas.

En cuanto a la fauna silvestre

Con el objeto de conocer la riqueza específica y abundancia relativa de las especies de fauna silvestre en la cuenca hidrológica forestal definida para el área del proyecto, se aplicaron técnicas estándar de muestreo e inventariado de vertebrados para cada uno de los sitios seleccionados aleatoriamente dentro de la CHF del área del proyecto.

La fauna presente en un sitio conforme al tiempo y la situación espacial dependen de factores físicos y biológicos, uno de estos factores que determina la presencia de tal o cual especie es definitivamente la vegetación, tomando en consideración lo anterior, en la zona se presenta una vegetaciones de tipo Selva baja caducifolia con zonas colindantes con actividad agropecuaria y principalmente ganadería extensiva.

De igual forma se ha considerado que el sitio del proyecto se ubica dentro de la influencia de la Provincia Mastofaunística: NAYARITA, definida por la CONABIO, al dividir al país en grandes zonas donde convergen características similares de vegetación, clima y por lo tanto la presencia de especies de distintos órdenes taxonómicos tomando como base la fisiográfica del territorio.

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

Taxa	CHF		Índice de Shannon-Wiener	CUSTF		Índice de Shannon-Wiener
	No de especies	No de individuos		No de especies	No de individuos	
Anfibios	9	61	2.56	7	39	1.84
Reptiles	15	98	2.24	10	48	2.76
Aves	38	201	4.96	29	98	4.55
Mamíferos	11	23	3.38	6	7	2.52

Como se puede observar en la tabla anterior, para el grupo de los anfibios la riqueza de especies fue mayor en la CHF con 9 y en el área de CUSTF se registraron 7 especies. En cuanto al índice de Shannon-Wiener los datos muestran que a nivel de CUSTF existe menor diversidad al haber obtenido un valor del índice de 1.84 en comparación con el obtenido a nivel de CHF que fue de 2.56.

Para los Reptiles, los resultados indican una mayor presencia en la CHF con una riqueza de 15 especies y en el área de CUSTF de 10. En cuanto al valor de diversidad a nivel de CHF fue mayor al registrar 3.24 comparado con el área de CUSTF el dato obtenido fue de 2.76.

Para el caso de las Aves, se puede observar un mayor número de especies a nivel de CHF al haber registrado 38 especies, que la presente en el área de CUSTF de 29 especies. En la CHF se registró un total de 201 individuos mientras que el sitio del proyecto se presentaron 98 individuos.

De la misma manera para los Mamíferos la riqueza de especies fue mayor en la CHF con 11 y en el predio se registraron 6 especies. En cuanto al índice de Shannon-Wiener los datos muestran que a nivel de CHF fue mayor la diversidad con 3.38, en comparación con el obtenido a nivel de predio existe menor diversidad al haber obtenido un valor del índice de 2.52.

Por otra parte en el área del proyecto se encontraron cinco especies incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, tal como se muestra en la tabla siguiente, cuyo propósito es rescatar y reubicar en la zona de conservación la mayor cantidad de individuos susceptibles de rescate:

Clase	Especie	estatus
Aves	<i>Aratinga canicularis</i>	Protección
Aves	<i>Buteo albicaudatus</i>	Protección
Reptilia	<i>Aspidoscelis communis</i>	Protección
Reptilia	<i>Aspidoscelis lineatissimus</i>	Protección
Reptilia	<i>Ctenosaura pectinata</i>	Amenzada

Lo anterior, indica que en la CHF existe mayores índices de diversidad faunística con respecto a la zona de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para cada grupo faunístico determinados (anfibios, reptiles, aves y mamíferos), lo cual se debe principalmente a que existe un mayor número tanto de especies como de individuos.

Con base a los resultados respecto a las especies de fauna silvestre se concluye que estas no se comprometen con el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, ya que las especies encontradas en el área sujeta a CUSTF se distribuyen en la CHF. Sin embargo, en el estudio técnico justificativo se proponen medidas de mitigación con la finalidad de no poner en riesgo su permanencia 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 y la remoción de la vegetación se realizará de manera paulatina, en beneficio de la fauna silvestre, permitiendo el desplazamiento de la fauna de lenta movilidad.

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

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

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

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 lo 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 del suelo, se utilizó la metodología de la Ecuación Universal de Pérdida de Suelo (EUPS), que es el modelo adoptado para estimar la erosión potencial y actual y que se utiliza como un instrumento de planeación para establecer las prácticas y obras de conservación de suelos para que hagan que la erosión actual sea menor que la tasa máxima permisible de erosión.

Estimación de la Erosión Actual (Escenario 1)

De acuerdo a las estimaciones realizadas con el empleo de la ecuación universal de pérdida de suelo y de acuerdo al dato meteorológico más cercano de la estación Buenavista (6002), indica que la precipitación anual es de 1,116.80 mm. Aplicando los parámetros y la metodología que implica la aplicación de la ecuación, se obtuvo la estimación promedio en el área sujeta a cambio de uso de suelo en una superficie de 69.0341 hectáreas en un ecosistema de selva baja



caducifolia, actualmente se pierden un promedio de 2.75 ton/ha/año. Por lo que el nivel del grado de erosión actual del sitio del proyecto considerando la clasificación establecida por la FAO, es Leve, tal como se muestra en la siguiente tabla:

Nivel	Rangos Ton /Ha/año	Área (ha)	Porcentaje
Leve (ligera)	< 10	64.7168	93.75
Moderada	10 -- 50	9.912	5.67
Fuerte (severa)	50- 200	0.391	0.57
Muy Fuerte	>200	0.0143	0.02
Total		69.0341	100

De los resultados obtenidos del procesamiento de la información indica que el promedio de la erosión actual es de 2.75 ton/ha/año, que al multiplicar este volumen promedio por el área del proyecto de cambio de uso de suelo forestal (69.0341 Ha) se estima que actualmente en la zona del proyecto se tiene una erosión potencial de 189.84 toneladas por año.

Estimación de la Erosión con proyecto (Escenario 2)

De acuerdo a los resultados obtenidos la erosión actual es de 2.75 ton/ha/año (sin proyecto) multiplicado por el área del proyecto (69.0341 ha) se estima que actualmente en el área de CUSTF se tiene una erosión potencial de 189.84 ton/año.

Con la ejecución del cambio de uso de suelo en terrenos forestales (desmonte o remoción de la capa arbórea) se cuantifica el aumento de la erosión por esta actividad, ya que se removerá vegetación en una superficie de 69.0341 ha en un ecosistema de selva baja caducifolia, en donde actualmente se pierden 2.75 ton/ha/año. De acuerdo al análisis comparando los niveles medios de erosión en toneladas por hectárea por año el actual (2.75) y con el proyecto (12.58) se tendría un incremento potencial de 9.83 ton/ha/año, si multiplicamos este volumen por el área propuesta de CUSTF (69.0341 ha) se estima una pérdida de suelo anual en lo que se ejecuta el cambio de uso de suelo en terrenos forestales de 678.60 toneladas por año a consecuencia del CUSTF.

Concepto	Escenario (ton/ha/año)		
	Actual	Con proyecto	Incremento
Erosión potencial media	2.75	12.58	9.83

Del análisis de la tabla anterior, al comparar los niveles de erosión en toneladas por hectáreas por año, la estimación de erosión actual es de 2.75 ton/ha/año, con la actividad de desmonte sin medidas de mitigación o restauración se tendría un incremento potencial de 9.83 ton/ha/año (con proyecto), es decir un incremento de 9.83 ton/ha/año.

En este sentido, será de suma importancia la implementación de actividades y obras que estén encaminadas a la retención del suelo que pueda perderse con la ejecución del proyecto, esto con la finalidad de no comprometer la conservación de los suelos. Sin embargo, el empleo de las medidas de mitigación propuestas por el promovente en el estudio técnico justificativo

412



considera la disminución de los volúmenes de pérdida de suelo.

Estimación de la Erosión con medidas de mitigación (Escenario 3)

Con el propósito de disminuir el incremento potencial de pérdida de suelo ocasionado por la ejecución del CUSTF en una superficie de 69.0341 hectáreas en donde se tendría una pérdida de suelo anualmente de 678.60 ton/año adicionales (9.83 ton/ha * 69.0341 ha). Este es el volumen que se deberá mitigar y minimizar al 100% con la implementación de las obras de conservación de suelos propuestas para este proyecto.

Por lo anterior, se estima que cuando el terreno sea desmontado, habrá un incremento en el riesgo de erosión 678.60 ton/año, lo que es superior a la erosión máxima permisible (> 200), con lo que estaría propiciando la degradación del área del proyecto en un nivel fuerte o severo.

Considerando la erosión potencial el promovente señala que se ejecutará un programa de compensación mediante un programa de reforestación en un polígono alternativo al área del proyecto, que es el actual vaso de la presa de Jales. Esta actividad tiene el propósito de disminuir el incremento potencial de pérdida de suelo estimado a cinco años, mediante una serie de medidas de mitigación entre las que se incluye el rescate de suelo orgánico para su uso posterior en las actividades de reforestación de manera gradual en una superficie de 70.37 hectáreas.

La reforestación será con una densidad de 900 plantas por hectárea de plantas nativas producto del rescate del área de CUSTF y reproducción de plantas en vivero para la superficie de compensación de 70.37 hectáreas, por lo que se requieren de 63,333 plantas.

Las actividades antes mencionadas tienen la finalidad de brindarle una capa que proteja al suelo de la erosión, por lo que se estimó la tasa de erosión del suelo en los siguientes escenarios:

Estimación del escenario actual del área de compensación

Para el área del proyecto de reforestación se evaluó la erosión hídrica actual (año 1), misma que presenta una tasa potencial promedio de 13.42 ton/ha/año que al multiplicarla por el área a reforestar (70.37 ha) se obtiene una pérdida potencial de 944.37 ton/año. Esta pérdida potencial de suelo es el escenario base o año 1 a partir de la cual se emprenderán medidas para reducir este nivel hasta alcanzar la compensación.

Estimación del escenario con la reforestación

De acuerdo a los cálculos obtenidos, la medida de compensación mediante la ejecución del programa reforestación en el área del polígono de compensación y dentro del mismo sitio del proyecto, disminuye la pérdida potencial de suelos gradualmente, hasta llegar al año 5 con una pérdida de suelos de 132.30 ton/año.

Con base en el análisis de la información proporcionada por el interesado, las áreas de restauración y compensación presentan una erosión de 944.37 ton/año en el año actual, por lo que existe una disminución de 812.07 ton/año (944.37 - 132.30 = 812.07)

Sitio	Escenario Ton/año		Balance (año 5)
	Actual	Con proyecto	
Área del proyecto de CUSTF	189.84	868.44	Incremento de 678.60 ton/año
Área del proyecto de compensación	944.37	132.3	Disminución de 812.07 ton/año
balance general:			Disminución de 133.47 ton/año



De acuerdo al cuadro anterior y el empleo de las medidas de mitigación propuestas considera la disminución en la pérdida potencial de suelos, por lo que al llevar a cabo la reforestación de 70.37 ha del vaso actual, compensa el incremento que se da por la ejecución del proyecto, que es de 678.60 ton/año por la ejecución del CUSTF, tendiendo un saldo positivo de 133.47 ton/año en el año 5 de la reforestación.

Para los años posteriores al año 5, este saldo positivo se incrementa debido al crecimiento de los árboles de la reforestación y al incremento de la cobertura. Por lo que se puede inferir que con las medidas de mitigación que se proponen, se tendrá una reducción en la tasa de erosión que la que se tiene actualmente.

Por lo anterior, se concluye que al llevar a cabo acciones para evitar la erosión del suelo, aplicadas en el actual vaso de la presa de jales una vez concluida la vida útil de operación, este se reforestará con especies nativas y en proporción a las presentes actualmente en el área de CUSTF. Con esta acción se considera que se tendrá un efecto importante en beneficio de los suelos de la zona como retenedor de la erosión potencial hídrica del vaso.

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:

El área del proyecto se ubica en la Cuenca del Río Coahuayana en lo que es la Región Hidrológica 16 Armería Coahuayana, en la subcuenca del Río Coahuayana la cual está constituida por cuencas drenadas por los Ríos Armería y Tuxpan o Coahuayana, ocupando la mayor parte del área del Estado de Colima.

El Proyecto se ubica en su totalidad en el área del acuífero Alzada-Tepames, clave 0615, el cual se localiza en la porción nororiental del estado de Colima, cubriendo una superficie aproximada de 3,784.3 km².

Para conocer la estimación de la infiltración en el área de CUSTF, en las 69.0341 ha mediante el uso del balance hídrico de la zona, la infiltración, se determina por la diferencia de la precipitación, menos la intercepción, evapotranspiración y el escurrimiento superficial, quedando la ecuación de la siguiente manera:

Infiltración (Inf): $Inf = P - (Int + Ev + E)$

Dónde:

P: precipitación (m³/año)

Int: Intercepción (m³/año), por el dosel de las vegetación arbórea.

Ev: Evapotranspiración (m³/año), Evaporación + Transpiración.

E: Esguerrimiento Superficial (m³/año).

Inf: Infiltración (m³/año)

La precipitación fue obtenida a través de la estación Buenavista (6002), tomando de referencia una precipitación media anual de 1,116.80 mm por lo que dentro de la superficie de CUSTF (69.0341 ha) la precipitación en metros cúbicos es de 770,973 (resultado de (1,116.80/1,000)*(69.0341*10,000)).

Intercepción de Agua

La intercepción total de dentro de la superficie de CUSF es de 20,365 m³ lo que representa un 2.64% del total de agua precipitada en las 69.0341 ha de CUSTF (770,973 m³).

Cálculo de evapotranspiración

Para la determinación de la evapotranspiración real fue necesario conocer la temperatura en grados Celsius para lo cual se utilizó la que se presenta en la normal climatológica de la estación Buenavista (06002), la cual asciende a 24.5 grados Celsius.

De acuerdo a las estimaciones realizadas la evapotranspiración es de 452,417 m³ el coeficiente de evapotranspiración partiendo que se tiene una precipitación de 770,093 m³ el coeficiente es de 58.68%.

Estimación de la captación de agua

Para la obtención de este valor se aplicó el método de la NOM-011-CNA-2000. Este método utiliza el coeficiente de esguerrimiento para determinar la disponibilidad media anual de las aguas nacionales. El cuál es el siguiente:

Si K es menor a 0.15 $Ce=K (P-250)/2000$

Si K es mayor a 0.15 $Ce=K (P-250)/2000 + (K-0.15)/1.5$ (Donde P es la precipitación en mm).

Dónde:

Ce= Coeficiente de esguerrimiento

P= Precipitación media anual

K= Factor que depende de la cobertura arbolada y del tipo de suelo

Esguerrimiento en el escenario actual

Para este caso de acuerdo con el análisis realizado de las condiciones de conservación del sitio se utilizó un valor de K tomando en cuenta el uso actual de suelo (suelos tipo B) tal como se presenta en el siguiente cuadro:



Cubierta	Área (ha)	Agua Precipitada (m ³)	Cobertura de la vegetación	Factor K Suelo B	Factor C	Escorrimento (m ³)
Selva Baja Caducifolia I	12.157	135,769	20	0.3	0.23	31,230
Selva Baja Caducifolia II	27.6652	308,965	40	0.28	0.208	64,270
Selva Baja Caducifolia III	16.5898	185,275	70	0.26	0.186	34,464
Selva Baja Caducifolia IV	12.6221	140,964	90	0.24	0.164	23,120
	69.0341	770,973				153,085

Como resultado de lo anterior se observa que el cálculo de escurrimiento anual dentro del área del predio es de 153,085 m³ lo que representa un 19.86% del total de agua captada en la zona.

Cálculo de la infiltración

Con base en los resultados anteriores utilizando la ecuación de la Infiltración $Inf = P - (Int + Ev + E)$, se obtienen los siguientes resultados:

$$Inf = 770,973 - (20,365 + 452,417 + 153,085) = 145,107 \text{ m}^3$$

La infiltración total dentro del predio donde se encuentra el proyecto es de 145,107 m³/año en las 69.0341 ha lo que representa un 18.82% del total de agua captada en la zona.

Escenario de la captación de agua con la ejecución del proyecto sin restauración

Con la ejecución del cambio de uso de suelo forestal que afectará la cobertura arbórea en 69.0341 ha, por la pérdida de la cubierta vegetal disminuirá la capacidad de infiltración, por lo que para determinar el volumen que se dejaría de infiltrar, se utilizó la misma metodología del balance hidrológico, con la modificación de las variables de Intercepción y escurrimiento, que serían las variables que se modifican de la ecuación (Infiltración = $P - (Int + Ev + E)$).

Cubierta	Área (ha)	Agua Precipitada (m ³)	Cobertura de la vegetación	Agua captada por la cobertura (m ³)	Coefficiente de intercepción	Intercepción (m ³)
Área de CUSTF	69.0341	770,973	0	0	0.05	0
Total	69.0341	770,973		0		0

Con base a las modificaciones realizadas anteriormente y considerando que no se tendría vegetación forestal, se tiene el siguiente balance:



Infiltración= 770,973 - (0+ 452,417+177,339)= 141,217 m³

Al comparar la infiltración actual con la ejecución del proyecto se tendría una disminución de 3,890 m³ (145,107 - 141,217) volumen que se incrementa en el escurrimiento. Siendo este volumen el que se pondría en riesgo como servicio ambiental correspondiente al almacenamiento y retención de agua prestado por el área forestal solicitada para CUSTF.

Escenario de la infiltración con medidas de compensación

Mediante la medida de mitigación a fin de compensar la disminución de la capacidad de infiltración, que consiste en la reforestación de las áreas del vaso actual de la presa de jales en una superficie de 70.37 ha.

Con el desarrollo de los trabajos de reforestación en las 70.37 hectáreas, se consideró la modificación de la cobertura del suelo considerando un lapso de 5 años de análisis sobre el área de reforestación considerando el crecimiento anual de la vegetación y en consecuencia de la cobertura vegetal de manera gradual por año. Para determinar la infiltración del área del proyecto con las medidas de restauración se volvieron a modificar las variables de Intercepción, Evapotranspiración y escurrimiento, que serían las variables que se modifican de la ecuación (Infiltración = P - (Int + Ev + E)), como se muestra en el siguiente cuadro:

Año	Acción a ejecutar	Área (ha)	Agua Precipitada (m3)	Cobertura de la vegetación	Agua captada por la cobertura (m3)	Coefficiente de intercepción	Intercepción (m3)
1	Reforestación	70.37	785,892	0	0	0.05	0
2	Reforestación	70.37	785,892	10	78,589	0.05	3,929
3	Reforestación	70.37	785,892	20	157,178	0.05	7,859
4	Reforestación	70.37	785,892	40	314,357	0.05	15,718
5	Reforestación	70.37	785,892	60	471,535	0.05	23,577

Con estos datos se procedió a determinar la evapotranspiración de la vegetación arbórea en el escenario de reforestación para los años del 1 al 5. De igual forma para obtener el escurrimiento, por lo que una vez modificados y calculados los parámetros se obtuvo el resultado de la infiltración en el área de reforestación durante un proceso de 5 años. Con los cálculos obtenidos se procedió a realizar un comparativo con la pérdida de infiltración por la ejecución del CUSTF sin las medidas de mitigación y con proyecto.

Año	Infiltración en el área de compensación m ³ /año	Diferencia (ganancia o pérdida) m ³ /año
1	143,950	0
2	148,666	4,716
3	153,382	9,432
4	162,813	18,864
5	172,245	28,295

De acuerdo a los resultados obtenidos y en base a los resultados en el cuadro anterior, con la

4932



ejecución del cambio de uso de suelo en terrenos forestales, disminuye la capacidad de infiltración en 3,890 m³/año, sin embargo, con la medida de compensación a través de la reforestación de 70.37 ha, demuestra que a partir del año 2 (4,716 - 3,890 = 826), de establecida la reforestación se recupera la pérdida potencial de la infiltración por las actividades del cambio de uso de suelo de terrenos forestales e inclusive al año 5 es mayor al obtener 24,405 m³ anuales (28,295 - 3,890).

Por lo que el promovente considera que con la ejecución del programa de reforestación de 70.37 hectáreas brindará la protección al suelo al interior de la CHF, así como para mitigar la disminución de la superficie forestal por el CUSTF, además la reforestación fungirá como una zona de captación y recarga hidrológica y un hábitat para la fauna silvestre de la región. Con estas acciones no se aprecian elementos que indiquen que su desarrollo pueda provocar el deterioro de la calidad del agua.

De acuerdo a lo descrito anteriormente, se puede concluir que con el cambio de uso de suelo forestal en las 69.0341 ha, más las medida de mitigación y restauración, la posible afectación a los recursos hidrológicos es mitigable y se compensa con las actividades de restauración.

Lo anterior, se concluye que con la ejecución del proyecto no se verán afectados abastecimientos de agua a poblaciones cercanas y en consecuencia no se pone en riesgo los servicios hidrológicos que se generarán en la zona y el impacto temporal que se pudiera presentar es mitigable y recuperable una vez restaurado el sitio.

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

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

Del estudio técnico justificativo, se desprende lo siguiente:

La presa de Jales es una parte importante del proceso de beneficio del mineral de fierro que requiere de incrementar su capacidad manteniendo su estabilidad física y eficiencia, para dar continuidad con el proceso de producción de pellets en la planta de beneficio de mineral de fierro ubicada en Alzada, por lo que el proyecto de ampliación forma parte del buen funcionamiento de la planta peletizadora y el impacto socioeconómico que actualmente tiene tanto a nivel local en Alzada como para la economía regional, estatal y nacional, en virtud de que la cadena de valor de la que forma parte el proyecto, abarca desde la extracción de mineral de hierro en sus propias minas y la fabricación de acero totalmente mexicano, hasta la elaboración de productos terminados del más alto valor para toda la cadena industrial del país, incluyendo los sectores de construcción, vivienda, automotriz, electrodomésticos, metalmeccánica y transporte, entre otros.

Para la implementación del proyecto, se estima una inversión aproximada de 600 millones de pesos, la ampliación de la presa de jales, contribuye a potenciar y dar seguridad operativa de la planta peletizadora propiciando más seguridad de empleo y desarrollo en la región, como hasta



ahora se ha venido dando a través del fortalecimiento de las 210 fuentes de empleo directos para la región, además de la repercusión en empleos indirectos y la derrama económica de la zona.

Para determinar el valor económico de los recursos biológicos forestales se planteó otorgarle un valor al metro cúbico extraído y que será utilizado en una obra de la misma empresa promovente. En virtud al poco aprovechamiento de los recursos naturales de los predios por parte de los propietarios y a las cifras del entorno socioeconómico de la región, el uso actual tiene pocas posibilidades de desarrollo tal y como se encuentra actualmente.

Para tener una valoración aproximada con base a las 69.0341 hectáreas que se afectarán con las actividades del proyecto, para un ecosistema de selva baja caducifolia.

En base al volumen de existencias del arbolado aprovechable para aserrío es de 668.75 m³ rta, con un valor de \$ 535,000.00, (Quinientos treinta y cinco mil pesos 00/100 M.N.) considerando a \$ 800.00 pesos el metro cubico rollo total árbol en pie. El valor económico de la producción para ser utilizados como postes se tiene una estimación de 15,473 postes aprovechables, a un precio promedio por pieza de \$ 40.00 pesos, teniendo como resultado la cantidad de \$ 618,920.00 (seiscientos dieciocho mil novecientos veinte pesos 00/100 M.N.).

Para la estimación de captura de carbono se estima un valor de 10 dólares por tonelada a una tasa de cambio de \$ 18.00, por lo que el valor estimado por la captura de carbono es de 45 toneladas de carbono por hectárea, para el área de CUSTF (69.0341) se considera un potencial de 3,106.53 toneladas por lo que se tiene el valor estimado de \$559,175.40 (quinientos cincuenta y nueve mil ciento setenta y cinco pesos 40/100 M.N.).

Para la determinación de los servicios hidrológicos se obtuvo que en las 69.0341 ha de terrenos forestales propuestas para cambio de uso de suelo, considerando que se tiene una infiltración de 145,107 m³/año, en un precio de agua proveniente del subsuelo para la región se estima en \$2.6135/m³, se tiene un valor económico estimado del agua que se deja de infiltrar en el área de CUSTF de \$ 379,237.14/año (trescientos setenta y nueve mil doscientos treinta y siete pesos 14/100 M.N.), por el área del proyecto, que como consecuencia es el costo económico del agua que se infiltra en el área del proyecto.

Analizando lo anterior el valor económico de los recursos biológicos forestales en el área del proyecto se tiene el siguiente cuadro:

Bienes y Servicios	Estimación económica anual más alta
Aprovechamiento maderable	\$1,153,920.00
Captura de carbono	\$559,175.40
Servicios hidrológicos	\$379,237.14
Total	\$2,092,332.54

El valor económico actual de los servicios y bienes ambientales que se verán reducidos o afectados por la ejecución del cambio de uso de suelo en una superficie de 69.0341 hectáreas sobre terrenos forestales de vegetación de selva baja caducifolia, a causa del desarrollo del proyecto asciende \$ 2,092,332.54 (Dos millones noventa y dos mil trescientos treinta y dos

pesos con 54/100 M.N.), sin considera el valor de la fauna silvestre y otros servicios ambientales que proporciona el ecosistema.

En este sentido y con base a la tabla anterior se realizó una comparación con la derrama económica que generará la construcción del proyecto con la derrama que generan actualmente los recursos biológicos y servicios ambientales en la zona.

Por lo anterior, realizar la comparación de la inversión del proyecto que es de \$ 600,000.000.00 (Seiscientos millones de pesos 00/100 M.N.), con los beneficios que otorga el área del CUSTF en las 69.0341 hectáreas, estimado en \$ 2,092,332.54 (Dos millones noventa y dos mil trescientos treinta y dos pesos con 54/100 M.N.), por lo que al realizar la operación supera la inversión del proyecto.

Por otra parte la empresa promovente del proyecto está fuertemente comprometida con el crecimiento y con la calidad de vida de los habitantes de la región. De esta manera el beneficio social que otorga la empresa con iniciativas de apoyo y promoción de la educación, salud, cultura y autoempleo que benefician a un gran número de personas originarias de las localidades cercanas, que permiten potenciar los impactos positivos del proyecto, como es el caso de la comunidad de Alzada, en el municipio de Cuauhtémoc, Colima.

Con la construcción y operación del proyecto se beneficia de manera particular la promovente al incrementar la capacidad de almacenamiento de depósito de jales, extendiendo la vida útil de la presa en 15 años. El proyecto es de beneficio particular, en la que no se tiene previsto la recuperación del capital invertido por ser una obra de la misma empresa, sin embargo, traerá beneficios sociales y económicos en los siguientes aspectos:

1. De manera directa, los beneficiarios serán, proveedores y negocios, que facilitarán los insumos durante la ampliación de la presa de jales, en donde se generan 110 empleos directos.
2. El proyecto como parte integral del funcionamiento de la planta peletizadora de la empresa promovente, garantiza el adecuado funcionamiento de la misma, fortalecimiento las 210 fuentes de empleo directos para la región, además de la repercusión en empleos indirectos y la derrama económica de la zona.
3. El uso actual del suelo de los predios no representa una fuente de ingreso importante a los poseedores de las parcelas, por lo que los propietarios de los predios donde se ubica el proyecto obtendrá ingresos extras importantes.
4. Permite mantener la operatividad de la Presa de Jales y sostener la operación la Planta Peletizadora, en Alzada, una de las principales fuentes de trabajo en la región.
5. Asegura la continuidad de la operación de la Planta Peletizadora que produce aproximadamente 2 Millones de toneladas de pellet mineral de hierro por año para el sostenimiento de la cadena de abastecimiento del acero de México.

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

- v. Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad administrativa le impone lo dispuesto





por el artículo 117, párrafos segundo y tercero, de la LGDFS, esta autoridad administrativa se avocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, observándose lo siguiente:

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

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

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

1.- El Consejo Estatal Forestal tomando en cuenta las recomendaciones realizadas y el informe derivado de la visita de campo y los datos presentados por el promovente, emite **OPINIÓN FAVORABLE** para que la SEMARNAT resuelva el trámite de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales del proyecto Ampliación de la Presa de Jales, ubicado en el municipio de Cuauhtémoc, Colima. Promovido por el C.P. Jesús Adán Moreno Piña, representante legal de la empresa Las Encinas, S.A. de C.V., ubicado en las parcelas 59 Z-3 P1/2, 61 Z-3 P1/2, 62 Z-3 P1/2, 68 Z-3 P1/2 y 70 Z-3 P1/2, del ejido Alzada, municipio de Cuauhtémoc, Colima, para una superficie de 69.0341 hectáreas. Cumpliendo ampliamente con las medidas de compensación y mitigación contempladas en el estudio técnico justificativo y las siguientes recomendaciones: que esta Delegación Federal hace propias y las establece como Términos del proyecto.

1. Se sugiere incluir en el programa de reforestación plantas de calidad con buen tamaño que garanticen no solo un alto porcentaje de sobrevivencia, sino también un buen desarrollo de las mismas.

2. Incluir las medidas de protección necesarias (cercado y brecha cortafuego) para garantizar que la reforestación que se establezca se logren.

3. Que en el programa de rescate de fauna se contemple en la zona adyacentes propiedad de la Empresa, la construcción de nichos, bebederos y alimentación con las medidas de protección necesarias que garanticen no solo la reproducción sino la permanencia de las mismas, para lo cual solicitamos se aplique y se dé seguimiento puntual a lo establecido en el Manual de Mejores Prácticas de Manejo Forestal para la Conservación de la Biodiversidad que se puede bajar en la página de la CONAFOR.

4. Se verifico por la SEMARNAT que el área propuesta para CUSTF no fue condicionada en el proyecto inicial de la primera etapa, como área de restauración que limite su intervención.

5. Los anteriores recomendaciones y sugerencias planteadas por los integrantes del consejo garantizan no solo la restauración y reforestación del área propuesta, sino también mitigar los impactos ambientales que pudieran ocasionarse al ecosistema forestal y por ende a la biodiversidad.

No habiendo propuestas ni observaciones a los que haya de dar respuesta debidamente

fundada y motivado, conforme señala el segundo párrafo del artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

Por lo anterior y dado que no existen propuestas ni observaciones planteadas a las que haya que dar respuesta en los términos establecidos por el párrafo segundo del artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, esta autoridad determina que no es aplicable dicho precepto normativo al presente trámite.

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

- vi. Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad le impone lo dispuesto por el artículo 117, párrafo cuarto, de la LGDFS, consistente en que las autorizaciones que se emitan deberán integrar un programa de rescate y reubicación de las especies de vegetación forestal afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, así como atender lo que dispongan los programas de ordenamiento ecológico correspondientes, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables, derivado de la revisión del expediente del proyecto que nos ocupa se encontró lo siguiente:

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 los datos y especificaciones que establece 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.

El área del proyecto se ubica dentro de la Planeación del Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial del Estado de Colima, ocupando porciones dentro de dos Unidad de Gestión Ambiental (UGAS) 28 y 47, las cuales presentan como política principal la de Aprovechamiento-Restauración, para ambas UGAS, bajo las cuales, analizando sus criterios de regulación ecológica, se desprende que el proyecto no se contrapone con la políticas establecidas en dicha UGAS tal como se señala el siguiente cuadro:



UGA	Uso Predominante	Usos compatibles	Usos condicionados	Usos Incompatibles	Criterios
28	Selva baja caducifolia con Vegetación secundaria arbustiva y herbácea, vegetación de agostadero y zonas de agricultura de temporal.	Ecoturismo	Agricultura (sin crecimiento sobre áreas de selva)	Acuacultura	Agf
		Investigación	Agroforestería (en zonas deforestadas o perturbadas)	Agroturismo	Agf
		UMA's	Ganadería (fomentando su reconversión de extensiva a estabulada o en sistemas agrosilvopastoriles)	Asentamientos humanos	Des
			Plantaciones agrícolas (sin crecimiento sobre áreas de selva)	Forestal	Ect
			Minería (El aprovechamiento minero se hará acorde a los estudios y manifestación ambiental que se tenga)	Frutales	Edu
				Turismo	Gan
			Industria (bajo mediano impacto)		Inv
					Pia Uma Min Inf Ind
47	Laguna de desechos industriales	Infraestructura	No se tienen	Acuacultura Agricultura Agroforestería Agroturismo Asentamientos humanos Ecoturismo Ganadería Forestal Frutales Industria Investigación Minería Pesca Plantaciones agrícolas Turismo UMA'S	Ect For Inv Pro Uma

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° SGPARN/UARRN/1329/16 de fecha 27 de mayo de 2016, se notificó al interesado que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar al Fondo Forestal Mexicano (FFM) la cantidad de **\$4,944,006.16 (cuatro millones novecientos cuarenta y cuatro mil seis pesos 16/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 269.23 hectáreas con vegetación de Selva baja caducifolia, preferentemente en el estado de Colima.

- viii. Que en cumplimiento del requerimiento de esta autoridad administrativa y dentro del plazo establecido por el artículo 123, párrafo segundo, del RLGDFS, mediante ESCRITO de fecha 30 de junio de 2016, recibido en esta Delegación Federal el 30 de junio de 2016, Jesús Adán Moreno Piña, en su carácter de Representante Legal de la empresa Las Encinas, S.A. de C.V., presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **\$ 4,944,006.16 (cuatro millones novecientos cuarenta y cuatro mil seis pesos 16/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 269.23 hectáreas con vegetación de Selva baja caducifolia, para aplicar preferentemente en el estado de Colima.

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

RESUELVE

PRIMERO. - AUTORIZAR por excepción el cambio de uso del suelo en terrenos forestales en una superficie de 69.0341 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **Ampliación de la Presa de Jales**, con ubicación en el o los municipio(s) de Cuauhtémoc en el estado de Colima, promovido por Jesús Adán Moreno Piña, en su carácter de Representante Legal de la empresa Las Encinas, S.A. de C.V., bajo los siguientes:

TERMINOS

- i. El tipo de vegetación forestal por afectar corresponde a Selva baja caducifolia y el cambio de uso de suelo que se autoriza, se desarrollará en la superficie que se encuentra delimitada por las coordenadas UTM siguientes:

POLÍGONO: Polígono 1

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	651897.42	2127248.95
2	651902.41	2127231.86
3	651915.77	2127232.49
4	651940.59	2127247.77
5	651938.68	2127260.5

493



VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
6	651958.41	2127254.13
7	651960.96	2127231.86
8	651960.97	2127231.76
9	651937.18	2127207.63
10	651819.01	2127174.17
11	651779.68	2127160.28
12	651610.21	2127100.44
13	651411.34	2126981.81
14	651354.74	2126953.09
15	651288.76	2126947.98
16	651237.61	2126962.06
17	651171.9	2127005.36
18	651171.78	2127006.56
19	651185.78	2127014.83
20	651199.15	2127016.74
21	651202.33	2127025.65
22	651192.53	2127051.8
23	651193.99	2127067.21
24	651176.21	2127068.8
25	651172.55	2127065.41
26	651167.32	2127056.2
27	651169.23	2127035.2
28	651160.96	2127018.65
29	651154.32	2127017.33
30	651149.21	2127020.81
31	651153.96	2127043.47
32	651151.41	2127066.39
33	651149.54	2127078.89
34	651149.62	2127081.07
35	651221.45	2127110.99
36	651246.47	2127121.41
37	651282.69	2127136.5
38	651301.32	2127144.26
39	651359.78	2127165.45
40	651453.98	2127199.6
41	651619.56	2127259.62
42	651746.07	2127305.48
43	651907.81	2127364.11
44	651907.59	2127362.47
45	651916.53	2127360.9
46	651933.41	2127321.33
47	651917.16	2127298.36
48	651893.88	2127295.11

POLÍGONO: Polígono 1

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	651892.1	2128217.88
1	651329.34	2127211.42
1	651375.28	2127653.57



VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	652212.36	2127847.25
2	651301.32	2127144.26
2	651354.96	2127648.49
2	651982.48	2127961.03
2	652143.57	2127805.98
3	651282.69	2127136.5
3	651325.77	2127649.51
3	651996.19	2127922.06
3	652105.19	2127807.42
4	651246.47	2127121.41
4	651273.36	2127635.16
4	652002.15	2127905.11
4	652077.68	2127816.11
5	652060.3	2127817.56
5	651221.45	2127110.99
5	651292.17	2127573.42
5	652009.46	2127884.33
6	651121.96	2127568.9
6	651149.62	2127081.07
6	652012.46	2127875.81
6	652056.55	2127816.15
7	650936.34	2127563.97
7	651150.17	2127097.06
7	652031.36	2127822.11
7	652054.89	2127822.47
8	652032.2	2127819.71
8	650994.06	2127625.37
8	651159.06	2127145.32
8	652080.71	2127846.33
9	650994.08	2127625.39
9	651127.31	2127146.59
9	651997.14	2127795.2
9	652144.92	2127846.48
10	651103.5	2127118.01
10	652230.6	2127884.15
10	651019.37	2127608.51
10	651984.73	2127795.2
11	652263	2127899.6
11	651060.01	2127616.13
11	651072.43	2127074.3
11	651970.77	2127780.52
12	651058.14	2127073.39
12	651075.93	2127630.6
12	651939.02	2127768.87
12	652288.69	2127917.71
13	650967.34	2127136.82
13	651136.41	2127605.77
13	651919.44	2127782.1
13	652321.66	2127942.77
14	650962.86	2127147.89



VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
14	651155.69	2127617.82
14	651903.03	2127811.74
14	652342.77	2127982.34
15	650962.33	2127159.53
15	651162.46	2127639.84
15	651908.32	2127833.43
15	652354.64	2128013.99
16	650977.67	2127184.4
16	651166.69	2127683.86
16	651922.61	2127847.19
16	652417.15	2128051.11
17	651042	2127259.53
17	651196.03	2127727.34
17	651922.61	2127864.65
17	652469.03	2128079.7
18	651079.21	2127297.4
18	651207.61	2127744.51
18	651935.31	2127873.65
18	652478.87	2128083.93
19	651953.3	2127863.07
19	651114.61	2127341.85
19	651214.11	2127754.14
19	652498.46	2128122.47
20	651127.31	2127362.81
20	651250.51	2127779.54
20	651963.89	2127869.42
20	652534.02	2128176.22
21	651152.4	2127385.98
21	651971.3	2127886.88
21	651269.99	2127805.78
21	652561.71	2128227.66
22	651160.65	2127391.38
22	651297.08	2127806.63
22	651969.62	2127900.61
22	652571.51	2128249.85
23	651182.56	2127425.35
23	651325.02	2127826.1
23	651956.08	2127886.22
23	652583.89	2128249.45
24	652588.5	2128240.3
24	651227.96	2127470.76
24	651340.26	2127843.04
24	651944.65	2127888.76
25	651248.6	2127472.66
25	651938.3	2127900.61
25	651357.19	2127854.04
25	652583.24	2128233.02
26	651349.55	2127457.02
26	651363.95	2127845.59
26	651930.68	2127907.38



VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
26	652569.63	2128217.11
27	651349.82	2127828.27
27	651426.81	2127445.05
27	651920.94	2127901.88
27	652555.12	2128201.28
28	651390.3	2127357.54
28	651393.38	2127758.35
28	651913.74	2127891.72
28	652548.52	2128185.45
29	651410.21	2127745.65
29	651910.36	2127875.21
29	652540.61	2128160.39
30	651407.98	2127711.68
30	651890.04	2127867.17
30	652536.35	2128130.5
31	652532.7	2128106.32
31	651865.91	2127849.81
32	651852.36	2127851.5
32	652532.61	2128090.44
33	651842.2	2127870.13
33	652521.22	2128071.92
34	651842.54	2127872.68
34	652495.58	2128044.86
35	652477.3	2128036.41
35	651824.06	2127877.29
36	652444.3	2128021.71
36	651821.52	2127886.18
37	651831.05	2127887.45
37	652427.38	2128002.12
38	651839.51	2127885.76
38	652419.01	2127985.03
39	651842.05	2127888.93
39	652406.02	2127979.15
40	651843.32	2127902.27
40	652396.28	2127966
41	651833.59	2127914.54
41	652369.49	2127937.04
42	651821.94	2127921.11
42	652331.11	2127900.83
43	652282.6	2127866.8
43	651820.67	2127928.51
44	651826.6	2127935.92
45	651837.61	2127930
46	651844.17	2127927.03
47	651867.24	2127923.01
48	651881	2127931.05
49	651878.67	2127944.39
50	651869.36	2127948.2
51	651853.48	2127942.48
52	651837.82	2127944.81



VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
53	651829.56	2127952.64
54	651829.99	2127960.69
55	651838.03	2127961.32
56	651844.38	2127953.7
57	651849.25	2127960.05
58	651851.37	2127970.85
59	651868.3	2127970.42
60	651875.92	2127963.65
61	651875.28	2127956.24
62	651881.42	2127953.49
63	651892.94	2127954.32
64	651915.85	2127974.05
65	651898.69	2128026.9
66	651901.82	2128035.8
67	651888.9	2128047.78
68	651895.7	2128069.72
69	651858.44	2128076.02
70	651845.67	2128039.28
71	651835.19	2128045.63
72	651826.94	2128043.09
73	651821.86	2128034.52
74	651816.46	2128016.74
75	651808.21	2128003.08
76	651801.94	2127998.1
77	651787.02	2128006.7
78	651781.51	2128018.13
79	651770.61	2128034.79
80	651799.01	2128079.76
81	651882.66	2128212.24

POLÍGONO: Polígono 2

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	651125.57	2127378.36
1	651679.13	2127959.26
1	651742.73	2127990.64
1	652174.38	2127863.4
2	651102.71	2127350.11
2	651678.49	2127943.71
2	651753.57	2127974.1
2	652140.97	2127850.44
3	651062.7	2127296.45
3	651762.3	2127976.03
3	651698.18	2127945.61
3	652109.31	2127851.76
4	651052.54	2127307.56
4	651704.85	2127957.04
4	651774.89	2127961.99
4	652077.66	2127851.76
5	651054.13	2127320.26



VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
5	651718.48	2127952.23
5	651788.44	2127963.69
5	652052.76	2127830.56
6	651048.41	2127330.42
6	651642.77	2127832.34
6	651799.02	2127959.03
6	652040.34	2127819.99
7	651595.5	2127757.47
7	651785.9	2127941.67
7	651058.26	2127340.58
7	652031.36	2127822.11
8	651058.57	2127353.6
8	651497.19	2127601.77
8	651764.31	2127934.48
8	652012.46	2127875.81
9	651074.13	2127359
9	651482.48	2127578.47
9	651746.95	2127961.99
9	652012.53	2127875.84
10	651079.85	2127352.96
10	651473.65	2127578.24
10	651727.53	2127966.56
10	652174.61	2127946.59
11	652547.4	2128253.5
11	651090.32	2127356.77
11	651441.57	2127577.39
12	651093.18	2127380.59
12	651443.07	2127589.06
12	652555.12	2128252.72
13	651103.02	2127393.6
13	651439.26	2127604.3
13	652569.63	2128251.4
14	651129.38	2127400.27
14	651431.96	2127619.22
14	652565.67	2128243.49
15	652547.2	2128207.88
15	651144.93	2127392.02
15	651439.89	2127628.11
16	651456.4	2127630.97
16	652516.87	2128157.76
17	651462.44	2127636.36
17	652494.01	2128123
18	651470.69	2127657
18	652475.27	2128085.94
19	652457.7	2128078.11
19	651475.77	2127683.99
20	651494.5	2127689.39
20	652423.71	2128059.47
21	652352	2128017.95
21	651495.46	2127677.32

4
12
3



VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
22	651501.17	2127670.97
22	652343.78	2128007.28
23	651508.16	2127682.08
23	652330.12	2127964.72
24	651544.99	2127710.02
24	652311.11	2127941.45
25	651554.83	2127767.17
25	652284.17	2127917.5
26	651543.08	2127785.59
26	652243.85	2127892.65
27	651548.48	2127799.88
27	652209.74	2127880.65
28	651570.7	2127825.91
29	651590.39	2127857.66
30	651562.77	2127875.44
31	651549.11	2127889.73
32	651535.88	2127913.43
33	651550.7	2127916.68
34	651576.79	2127921.65
35	651630.55	2127947.9
36	651641.98	2127951.33
37	651657.54	2127963.39
38	651677.86	2127973.55
39	651686.43	2127971.33

POLÍGONO: Polígono 3

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	651642.2	2127770.45
1	650831.09	2127243.66
1	651264.91	2127859.97
2	650854.54	2127205.6
2	651281.95	2127815.14
2	651651.73	2127758.38
3	650803.52	2127234.48
3	651243.74	2127831.18
3	651680.62	2127768.23
4	650731.37	2127304.82
4	651213.26	2127826.95
4	651718.08	2127774.58
5	650726.44	2127339.36
5	651193.97	2127838
5	651752.69	2127767.91
6	651767.3	2127763.15
6	650783.03	2127399.91
6	651270.77	2127920.23
7	650827.74	2127358.36
7	651250.51	2127883.68
7	651778.19	2127746.85
8	650794.56	2127308.97

4 13 12



VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
8	651776.28	2127732.25
9	650832.51	2127275.21
9	651763.27	2127716.37
10	651744.32	2127692.33
11	651753.86	2127680.12
12	651766.46	2127678.29
13	651769.68	2127685.8
14	651786.76	2127681.77
15	651793.11	2127710.34
16	651782.35	2127778.1
17	651791.34	2127781.95
18	651791.76	2127791.26
19	651776.94	2127795.5
20	651771.86	2127809.04
21	651782.32	2127819.88
22	651797.56	2127829.4
23	651813.11	2127829.4
24	651801.5	2127808.2
25	651803.19	2127792.53
26	651815.47	2127790.42
27	651831.98	2127781.95
28	651828.17	2127770.52
29	651829.01	2127762.9
30	651853.14	2127761.63
31	651840.87	2127744.7
32	651828.95	2127752.46
33	651818.83	2127749.39
34	651826.13	2127730.66
35	651838.83	2127722.09
36	651852.17	2127726.53
37	651868.68	2127720.18
38	651865.82	2127703.04
39	651816.29	2127690.34
40	651823.59	2127671.61
41	651843.91	2127652.56
42	651855.66	2127632.24
43	651857.25	2127620.17
44	651843.91	2127618.58
45	651832.8	2127599.53
46	651841.05	2127586.52
47	651843.91	2127576.36
48	651830.26	2127577.31
49	651825.18	2127570.96
50	651854.48	2127555.02
51	651849.56	2127532.78
52	651837.53	2127478.43
53	651829.94	2127482.12
54	651818.51	2127498.95
55	651806.76	2127514.51
56	651808.35	2127527.53



VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
57	651826.77	2127530.7
58	651837.56	2127519.59
59	651843.28	2127527.21
60	651836.29	2127539.91
61	651818.51	2127552.61
62	651803.91	2127540.23
63	651777.24	2127530.38
64	651792.48	2127510.7
65	651787.71	2127498.63
66	651775.33	2127494.82
67	651762.31	2127517.37
68	651733.1	2127526.57
69	651699.93	2127527.53
70	651698.97	2127525.43
71	651697.41	2127526.21
72	651662.8	2127530.66
73	651636.45	2127545.9
74	651628.12	2127564.68
75	651618.99	2127585.27
76	651605.65	2127583.36
77	651596.06	2127603.12
78	651594.86	2127605.59
79	651584.38	2127621.78
80	651550.41	2127618.29
81	651549.29	2127617.71
82	651521.52	2127603.37
83	651517.01	2127598.99
84	651500.24	2127582.73
85	651482.15	2127552.57
86	651472.94	2127535.42
87	651484.69	2127517.01
88	651482.78	2127501.77
89	651489.13	2127484.94
90	651475.8	2127461.13
91	651471.84	2127451.25
92	651454.5	2127453.23
93	651431.57	2127456.46
94	651482.48	2127578.47
95	651497.19	2127601.77
96	651595.5	2127757.47
97	651642.77	2127832.34
98	651646.11	2127828.13
99	651645.79	2127813.21
100	651635.85	2127793.31

POLÍGONO: Polígono 4

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	650928.08	2127385.67
1	651444.28	2127870.01

Handwritten signature and initials



VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	651886.46	2127421.1
2	650902.05	2127379.32
2	651444.71	2127855.61
2	651899.16	2127387.13
3	650884.9	2127407.26
3	651454.44	2127848.42
3	651835.34	2127395.06
4	651829.6	2127407.33
4	650889.66	2127421.23
4	651476.88	2127847.99
5	651479	2127840.8
5	650879.5	2127429.48
5	651835.18	2127442.54
6	650888.71	2127439.96
6	651438.36	2127825.56
6	651838.46	2127448.23
7	650909.35	2127428.53
7	651436.24	2127834.02
7	651861.37	2127551.27
8	650913.33	2127425.33
8	651379.09	2127850.96
8	651876.93	2127639.86
9	650913.16	2127424.72
9	651372.39	2127855.95
9	651883.17	2127643.06
10	650926.81	2127394.56
10	651379.02	2127864.08
10	651888.68	2127645.89
11	651394.33	2127864.08
11	651882.01	2127563.02
12	651418.04	2127870.85
12	651882.01	2127524.29
13	651434.55	2127879.32
13	651885.19	2127474.44

POLÍGONO: Polígono 5

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	651482.48	2127578.47
1	651557.53	2127925.61
1	651676.43	2127486.57
2	651431.57	2127456.46
2	651517.26	2127916.25
2	651665.32	2127425.61
3	651384.65	2127463.07
3	651507.52	2127917.35
3	651643.41	2127428.47
4	651335.43	2127471.65
4	651458.94	2127894.17
4	651578.32	2127435.77

Handwritten signature and initials



VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
5	651321.59	2127480.43
5	651438.78	2127886.52
5	651516.78	2127445.79
6	651299.93	2127476.7
6	651392.64	2127870.01
6	651529.45	2127457.63
7	651281.62	2127477.11
7	651359.73	2127870.98
7	651532.21	2127458.51
8	651548.5	2127463.67
8	651241.14	2127481.87
8	651326.71	2127897.22
9	651223.04	2127476.15
9	651303.66	2127922.32
9	651563.11	2127497.64
10	651198.27	2127452.98
10	651389.56	2127927.76
10	651568.43	2127503.93
11	651175.73	2127427.26
11	651445.91	2127938.53
11	651580.71	2127518.44
12	651163.03	2127436.15
12	651526.01	2127953.83
12	651584.06	2127522.4
13	651146.2	2127437.1
13	651564.35	2127978.87
13	651584.65	2127522.67
14	651573.4	2127978
14	651130.65	2127446.63
14	651608.83	2127533.52
15	651578.8	2127970.06
15	651085.56	2127497.74
15	651638.67	2127524.31
16	651059.21	2127488.85
16	651583.56	2127951.33
16	651659.31	2127511.29
17	651040.16	2127460.91
17	651581.02	2127937.99
17	651690.51	2127506.8
18	651690.4	2127506.57
18	651022.38	2127465.99
19	650996.98	2127461.55
20	650967.45	2127452.66
21	650955.39	2127457.74
22	650921.94	2127514.74
23	650925.29	2127524.9
24	650903.04	2127528.34
25	650916.33	2127542.56
26	650936.34	2127563.97
27	651121.96	2127568.9

[Handwritten signatures and initials]



VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
28	651292.17	2127573.42
29	651309.23	2127573.87
30	651370.19	2127575.49
31	651441.57	2127577.39
32	651473.65	2127578.24

POLÍGONO: Polígono 6

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	651359.78	2127165.45
1	651742.73	2127990.64
2	651301.32	2127144.26
2	651727.53	2127966.56
3	651329.34	2127211.42
3	651725.36	2127967.07
4	651390.3	2127357.54
4	651704.65	2127975.78
5	651426.81	2127445.05
5	651688.11	2127982.74
6	651431	2127444.4
6	651722.82	2128039.46
7	651450.98	2127441.73
7	651739.75	2128078.41
8	651466.87	2127439.6
8	651747.39	2128111.3
9	651580.39	2127424.4
9	651882.66	2128212.24
10	651604.3	2127422.58
10	651799.01	2128079.76
11	651630.55	2127420.59
11	651770.61	2128034.79
12	651645.79	2127412.65
13	651656.92	2127411.9
14	651674.05	2127410.75
15	651825.18	2127387.25
16	651890.58	2127380.27
17	651908.68	2127370.43
18	651907.81	2127364.11
19	651746.07	2127305.48
20	651619.56	2127259.62
21	651453.98	2127199.6

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

PREDIO AFECTADO: Parcela N° 61 Z-3 P1/2 del ejido Alzada

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-06-005-ALZ-005/16

4 13 R



ESPECIE	N° DE INDIVIDUOS	VOLUMEN	UNIDAD DE MEDIDA
Enterolobium cyclocarpum	15	12.32	Metros cúbicos r.t.a.
Ardisia compressa	55	.83	Metros cúbicos r.t.a.
Bursera copallifera	21	1.89	Metros cúbicos r.t.a.
Guazuma ulmifolia	2325	151.83	Metros cúbicos r.t.a.
Haematoxylum brasiletto	189	8.81	Metros cúbicos r.t.a.
Lysiloma acapulcense	27	1.16	Metros cúbicos r.t.a.
Pithecellobium dulce	252	45.59	Metros cúbicos r.t.a.
Bumelia cartilaginea	357	753.22	Metros cúbicos r.t.a.
Erithrina coralloides	63	3.69	Metros cúbicos r.t.a.
Albizia tomentosa	5	.18	Metros cúbicos r.t.a.
Bursera fagaroides	2	.08	Metros cúbicos r.t.a.
Casearia arguta	27	1.86	Metros cúbicos r.t.a.
Casimiroa edulis	2	.02	Metros cúbicos r.t.a.
Gyrocarpus jatrophifolius	121	11.56	Metros cúbicos r.t.a.
Crescentia alata	28	6.24	Metros cúbicos r.t.a.
Dendropanax arboreus	8	1.65	Metros cúbicos r.t.a.
Swietenia humilis	8	2.65	Metros cúbicos r.t.a.
Tabebuia rosea	21	1.92	Metros cúbicos r.t.a.
Vitex mollis	62	5.39	Metros cúbicos r.t.a.
Ficus padifolia	58	196.32	Metros cúbicos r.t.a.
Mangifera indica	8	34.22	Metros cúbicos r.t.a.
Coccoloba spicata	79	5.65	Metros cúbicos r.t.a.
Jacaratia mexicana (Pileus mexicanus)	117	39.94	Metros cúbicos r.t.a.
Acacia macilenta	2	.17	Metros cúbicos r.t.a.
Nectandra salicifolia	170	23.3	Metros cúbicos r.t.a.
Trichilia americana	28	.75	Metros cúbicos r.t.a.
Bursera odorata	7	.2	Metros cúbicos r.t.a.
Sapium pedicellatum	1971	229.99	Metros cúbicos r.t.a.
Annona reticulata	198	26.2	Metros cúbicos r.t.a.
Spondias purpurea	38	2.56	Metros cúbicos r.t.a.
Leucaena lanceolata (microcarpa)	23	1.72	Metros cúbicos r.t.a.
Acacia cymbispina	469	19.39	Metros cúbicos r.t.a.
Ficus insipida	56	121.72	Metros cúbicos r.t.a.
Randia sp.	38	1.99	Metros cúbicos r.t.a.
Casearia nitida	54	1.61	Metros cúbicos r.t.a.
Lysiloma microphyllum	27	1.16	Metros cúbicos r.t.a.
Heliocarpus terebinthinaceus	297	24.61	Metros cúbicos r.t.a.
Gleditsia triacanthos	101	21.43	Metros cúbicos r.t.a.

PREDIO AFECTADO: Parcela N° 62 Z-3 P1/2 del ejido Alzada

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-06-005-ALZ-008/16

ESPECIE	N° DE INDIVIDUOS	VOLUMEN	UNIDAD DE MEDIDA
Guazuma ulmifolia	1737	119.7	Metros cúbicos r.t.a.
Ardisia compressa	2	.04	Metros cúbicos r.t.a.
Gleditsia triacanthos	16	1.88	Metros cúbicos r.t.a.
Bursera copallifera	21	3.18	Metros cúbicos r.t.a.

4 13 12



Haematoxylum brasiletto	122	6.2	Metros cúbicos r.t.a.
Lysiloma acapulcense	5	.1	Metros cúbicos r.t.a.
Pithecellobium dulce	149	33.17	Metros cúbicos r.t.a.
Bumelia cartilaginea	54	54.17	Metros cúbicos r.t.a.
Erithrina coralloides	2	.02	Metros cúbicos r.t.a.
Albizia tomentosa	2	.07	Metros cúbicos r.t.a.
Bursera fagaroides	5	.19	Metros cúbicos r.t.a.
Casearia arguta	5	.29	Metros cúbicos r.t.a.
Casimiroa edulis	5	.05	Metros cúbicos r.t.a.
Gyrocarpus jatrophifolius	105	7.04	Metros cúbicos r.t.a.
Crescentia alata	14	3.47	Metros cúbicos r.t.a.
Tabebuia rosea	21	2.94	Metros cúbicos r.t.a.
Vitex mollis	24	6.26	Metros cúbicos r.t.a.
Coccoloba spicata	2	.35	Metros cúbicos r.t.a.
Jacaratia mexicana (Pileus mexicanus)	54	18.66	Metros cúbicos r.t.a.
Acacia macilenta	5	.43	Metros cúbicos r.t.a.
Nectandra salicifolia	2	.13	Metros cúbicos r.t.a.
Trichilia americana	31	.84	Metros cúbicos r.t.a.
Bursera odorata	7	.04	Metros cúbicos r.t.a.
Sapium pedicellatum	871	83.31	Metros cúbicos r.t.a.
Spondias purpurea	21	1.11	Metros cúbicos r.t.a.
Leucaena lanceolata (microcarpa)	26	1.79	Metros cúbicos r.t.a.
Acacia cymbispina	256	10.74	Metros cúbicos r.t.a.
Ficus insipida	20	16.55	Metros cúbicos r.t.a.
Randia sp.	2	.04	Metros cúbicos r.t.a.
Casearia nitida	23	1.03	Metros cúbicos r.t.a.
Lysiloma microphyllum	5	.43	Metros cúbicos r.t.a.
Helioarpus terebinthinaceus	178	18.77	Metros cúbicos r.t.a.
Enterolobium cyclocarpum	26	27.67	Metros cúbicos r.t.a.

PREDIO AFECTADO: Parcela N° 68 Z-3 P1/2 del ejido Alzada

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-06-005-ALZ-007/16

ESPECIE	N° DE INDIVIDUOS	VOLÚMEN	UNIDAD DE MEDIDA
Enterolobium cyclocarpum	29	26.75	Metros cúbicos r.t.a.
Gleditsia triacanthos	70	11.04	Metros cúbicos r.t.a.
Bursera copallifera	29	3.36	Metros cúbicos r.t.a.
Guazuma ulmifolia	2864	198.47	Metros cúbicos r.t.a.
Haematoxylum brasiletto	342	16.05	Metros cúbicos r.t.a.
Lysiloma acapulcense	4	.09	Metros cúbicos r.t.a.
Pithecellobium dulce	93	30.9	Metros cúbicos r.t.a.
Bumelia cartilaginea	198	366.73	Metros cúbicos r.t.a.
Erithrina coralloides	33	1.65	Metros cúbicos r.t.a.
Albizia tomentosa	8	.33	Metros cúbicos r.t.a.
Bursera fagaroides	4	.17	Metros cúbicos r.t.a.
Casearia arguta	15	1.01	Metros cúbicos r.t.a.
Casimiroa edulis	4	.04	Metros cúbicos r.t.a.
Gyrocarpus jatrophifolius	96	9.57	Metros cúbicos r.t.a.

4/3/12



Crescentia alata	27	3.03	Metros cúbicos r.t.a.
Dendropanax arboreus	4	.71	Metros cúbicos r.t.a.
Swietenia humilis	4	1.14	Metros cúbicos r.t.a.
Tabebuia rosea	29	3.05	Metros cúbicos r.t.a.
Vitex mollis	35	7.4	Metros cúbicos r.t.a.
Ficus padifolia	25	84.63	Metros cúbicos r.t.a.
Mangifera indica	4	14.75	Metros cúbicos r.t.a.
Coccoloba spicata	40	3.63	Metros cúbicos r.t.a.
Jacaratia mexicana (Pileus mexicanus)	94	31.31	Metros cúbicos r.t.a.
Acacia macilenta	4	.38	Metros cúbicos r.t.a.
Nectandra salicifolia	79	10.48	Metros cúbicos r.t.a.
Trichillia americana	21	.57	Metros cúbicos r.t.a.
Bursera odorata	12	.42	Metros cúbicos r.t.a.
Sapium pedicellatum	1981	198.21	Metros cúbicos r.t.a.
Annona reticulata	86	11.3	Metros cúbicos r.t.a.
Spondias purpurea	36	1.95	Metros cúbicos r.t.a.
Leucaena lanceolata (microcarpa)	33	2.48	Metros cúbicos r.t.a.
Acacia cymbispina	227	9.09	Metros cúbicos r.t.a.
Ficus insipida	33	67.39	Metros cúbicos r.t.a.
Randia sp.	22	.98	Metros cúbicos r.t.a.
Casearia nitida	65	2.03	Metros cúbicos r.t.a.
Lysiloma microphyllum	15	.81	Metros cúbicos r.t.a.
Helicarpus terebinthinaceus	399	35.87	Metros cúbicos r.t.a.
Ardisia compressa	29	.48	Metros cúbicos r.t.a.

PREDIO AFECTADO: Parcela N° 70 Z-3 P1/2 del ejido Alzada

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-06-005-ALZ-006/16

ESPECIE	N° DE INDIVIDUOS	VOLÚMEN	UNIDAD DE MEDIDA
Lysiloma acapulcense	6	.11	Metros cúbicos r.t.a.
Helicarpus terebinthinaceus	331	32.05	Metros cúbicos r.t.a.
Lysiloma microphyllum	8	.61	Metros cúbicos r.t.a.
Casearia nitida	49	1.75	Metros cúbicos r.t.a.
Randia sp.	9	.3	Metros cúbicos r.t.a.
Ficus insipida	20	32.69	Metros cúbicos r.t.a.
Acacia cymbispina	141	5.76	Metros cúbicos r.t.a.
Leucaena lanceolata (microcarpa)	35	2.52	Metros cúbicos r.t.a.
Spondias purpurea	31	1.56	Metros cúbicos r.t.a.
Annona reticulata	19	2.51	Metros cúbicos r.t.a.
Sapium pedicellatum	1535	144.71	Metros cúbicos r.t.a.
Bursera odorata	12	.51	Metros cúbicos r.t.a.
Trichillia americana	24	.64	Metros cúbicos r.t.a.
Nectandra salicifolia	22	2.62	Metros cúbicos r.t.a.
Acacia macilenta	6	.51	Metros cúbicos r.t.a.
Jacaratia mexicana (Pileus mexicanus)	77	25.69	Metros cúbicos r.t.a.
Coccoloba spicata	13	1.6	Metros cúbicos r.t.a.



Mangifera indica	1	3.28	Metros cúbicos r.t.a.
Ficus padifolia	6	18.83	Metros cúbicos r.t.a.
Vitex mollis	21	7.39	Metros cúbicos r.t.a.
Tabebuia rosea	30	3.62	Metros cúbicos r.t.a.
Swietenia humilis	1	.25	Metros cúbicos r.t.a.
Dendropanax arboreus	1	.16	Metros cúbicos r.t.a.
Crescentia alata	18	1.55	Metros cúbicos r.t.a.
Gyrocarpus jatrophifolius	96	8.52	Metros cúbicos r.t.a.
Casimiroa edulis	6	.06	Metros cúbicos r.t.a.
Enterolobium cyclocarpum	34	33.98	Metros cúbicos r.t.a.
Gleditsia triacanthos	37	4.52	Metros cúbicos r.t.a.
Bursera copallifera	30	4.01	Metros cúbicos r.t.a.
Guazuma ulmifolia	2494	178.1	Metros cúbicos r.t.a.
Haematoxylum brasiletto	278	13.37	Metros cúbicos r.t.a.
Ardisia compressa	11	.19	Metros cúbicos r.t.a.
Pithecellobium dulce	55	26.76	Metros cúbicos r.t.a.
Bumelia cartilaginea	100	136.47	Metros cúbicos r.t.a.
Erithrina coralloides	12	.41	Metros cúbicos r.t.a.
Albizia tomentosa	6	.24	Metros cúbicos r.t.a.
Bursera fagaroides	6	.23	Metros cúbicos r.t.a.
Casearia arguta	8	.51	Metros cúbicos r.t.a.

PREDIO AFECTADO: Parcela No. 59 Z-3 P1/2 del ejido Alzada

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-06-005-ALZ-004/16

ESPECIE	N° DE INDIVIDUOS	VOLÚMEN	UNIDAD DE MEDIDA
Erythrina coralloides	7	.07	Metros cúbicos r.t.a.
Enterolobium cyclocarpum	7	2.13	Metros cúbicos r.t.a.
Heliocarpus terebinthinaceus	206	16.9	Metros cúbicos r.t.a.
Casearia nitida	36	.85	Metros cúbicos r.t.a.
Randia sp.	7	.14	Metros cúbicos r.t.a.
Ficus insipida	7	4.47	Metros cúbicos r.t.a.
Acacia cymbispina	85	2.84	Metros cúbicos r.t.a.
Leucaena lanceolata (microcarpa)	7	.64	Metros cúbicos r.t.a.
Spondias purpurea	7	.07	Metros cúbicos r.t.a.
Sapium pedicellatum	738	56.31	Metros cúbicos r.t.a.
Bursera odorata	7	.07	Metros cúbicos r.t.a.
Nectandra salicifolia	7	.5	Metros cúbicos r.t.a.
Jacaratia mexicana (Pileus mexicanus)	7	.92	Metros cúbicos r.t.a.
Coccoloba spicata	7	1.35	Metros cúbicos r.t.a.
Vitex mollis	7	1.21	Metros cúbicos r.t.a.
Tabebuia rosea	7	.14	Metros cúbicos r.t.a.
Crescentia alata	21	1.85	Metros cúbicos r.t.a.
Gyrocarpus jatrophifolius	7	.5	Metros cúbicos r.t.a.
Albizia tomentosa	7	.28	Metros cúbicos r.t.a.
Bumelia cartilaginea	7	4.26	Metros cúbicos r.t.a.
Pithecellobium dulce	21	6.82	Metros cúbicos r.t.a.
Haematoxylum brasiletto	249	11.22	Metros cúbicos r.t.a.



Guazuma ulmifolia	1406	90.1	Metros cúbicos r.t.a.
Bursera copallifera	7	.36	Metros cúbicos r.t.a.
Gleditsia triacanthos	21	.64	Metros cúbicos r.t.a.
Ardisia compressa	7	.14	Metros cúbicos r.t.a.

- iii. La vegetación forestal presente fuera de la superficie en la que se autoriza el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, no podrá ser afectada por los trabajos y obras relacionadas con el cambio de uso de suelo, aún y cuando ésta se encuentre dentro de los predios donde se autoriza la superficie a remover en el presente Resolutivo, en caso de ser necesaria su afectación, se deberá contar con la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para la superficie correspondiente.
- iv. Previo al inicio de las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales el promovente deberá de implementar las actividades de ahuyentamiento de fauna silvestre y, en su caso, el rescate y reubicación de los individuos presentes, poniendo especial atención en especies relacionadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo.
- v. El titular de la presente resolución deberá de implementar todas las acciones necesarias para evitar la cacería, captura, comercialización y tráfico de las especies de fauna silvestre, así como la colecta, comercialización y tráfico de las especies de flora silvestre que se encuentren en el área del proyecto y en las áreas adyacentes al mismo, solo se podrá realizar la colecta de especies de flora y captura de especies de fauna silvestre con el propósito de rescate y reubicación, siendo el promovente el único responsable. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo.
- vi. Para el debido cumplimiento de lo establecido en el párrafo cuarto del artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 123 Bis de su Reglamento, se adjunta como parte integral de la presente resolución, un programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal que serán afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, el cual deberá realizarse previa a las labores de la remoción de la vegetación y despalme, preferentemente en áreas vecinas o cercanas donde se realizarán los trabajos de cambio de uso de suelo, así como las acciones que aseguren al menos un 80 % de supervivencia de las referidas especies, en los periodos de ejecución y de mantenimiento que en dicho programa se establece. los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo.
- vii. Previo al inicio de las actividades de desmonte del área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, deberá implementar el programa de rescate y reubicación de las especies de flora, propuesto en el estudio técnico justificativo, así mismo, en caso de localizarse en los predios forestales requeridos, especies con categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010, estas deberán ser rescatadas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo.
- viii. La remoción de la vegetación deberá realizarse por medios mecánicos y manual y no se deberá de utilizar sustancias químicas y fuego para tal fin. La remoción de la vegetación deberá realizarse de forma gradual, para evitar largos periodos del suelo descubierto que propician erosión. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los



que se refiere el Término XV de este resolutivo.

- IX. El derribo del arbolado se llevará a cabo usando la técnica direccional, a efecto de que el arbolado caiga hacia el lado del área sujeta a cambio de uso de suelo y no perturbe la vegetación existente y el renuevo de las zonas aledañas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo.
- X. El material que resulte del desmonte y que no sea aprovechado, deberá ser triturado y utilizado para cubrir y propiciar la revegetación, con el fin de facilitar el establecimiento y crecimiento de la vegetación natural, para proteger el suelo de la acción del viento y lluvias, evitando la erosión, deberán depositarse en un área próxima al área de trabajo en zonas sin vegetación forestal dentro del derecho de vía. Las acciones relativas a este Término deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XV de este resolutivo.
- XI. Con la finalidad de evitar la contaminación del suelo y agua, se deberán instalar sanitarios portátiles para el personal que laborará en el sitio del proyecto, así mismo los residuos generados deberán de ser tratados conforme a las disposiciones locales. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo.
- XII. 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, como es el caso de las sugerencias establecidas por el Consejo Estatal Forestal. Los resultados de estas acciones deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XV de este Resolutivo.
- XIII. En caso de que se requiera aprovechar y trasladar las materias primas forestales, el titular de la presente autorización deberá tramitar ante esta Delegación Federal la documentación correspondiente.
- XIV. Una vez iniciadas las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales y dentro de un plazo máximo de **10 días hábiles** siguientes a que se den inicio los trabajos de remoción de la vegetación, se deberá notificar por escrito a esta Delegación Federal, quién será el responsable técnico encargado de dirigir la ejecución del cambio de uso de suelo autorizado, el cual deberá establecer una bitácora de actividades, misma que formará parte de los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo, en caso de que existan cambios sobre esta responsabilidad durante el desarrollo del proyecto, se deberá informar oportunamente a esta Unidad Administrativa.
- XV. Se deberá presentar a esta Delegación Federal con copia a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) del estado, informes ANUALES y uno de finiquito al término de las actividades que hayan implicado el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, éste deberá incluir los resultados del cumplimiento de los Términos de este resolutivo que deben reportarse, así como de la aplicación de las medidas de prevención y mitigación contempladas en el estudio técnico justificativo.
- XVI. Se deberá comunicar por escrito a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Colima con copia a esta Delegación Federal de la SEMARNAT, la fecha de inicio y término de los trabajos relacionados con el cambio de uso de suelo en terrenos forestales autorizado, dentro de los 10 días hábiles siguientes a que esto ocurra.



- XVII. El plazo para realizar la remoción de la vegetación forestal derivada de la presente autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales será de 18 Año(s), a partir de la recepción de la misma, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta Delegación Federal, antes de su vencimiento, y se haya dado cumplimiento a las acciones e informes correspondientes que se señalan en el presente resolutivo, así como la justificación del retraso en la ejecución de los trabajos relacionados con la remoción de la vegetación forestal de tal modo que se motive la ampliación del plazo solicitado.
- XVIII. 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 **25 años**, en los que se contempla la conclusión de la operación de la presa de jales, la restauración y abandono del sitio.
- XIX. Se procede a inscribir dicha autorización de conformidad con el artículo 40, fracción XX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Registro Forestal Nacional.

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

- I. La empresa LAS ENCINAS, S.A. de C.V., será la única responsable ante la PROFEPA en el estado de Colima, de cualquier ilícito en materia de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en que incurran.
- II. La empresa LAS ENCINAS, S.A. de C.V., 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 Colima, 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 empresa LAS ENCINAS, S.A. de C.V., 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 Delegación Federal, en los términos y para los efectos que establece el artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, adjuntando al mismo el documento en el que conste el consentimiento expreso del adquirente para recibir la titularidad de la autorización y responsabilizarse del cumplimiento de las obligaciones establecidas en la misma, así como los documentos legales que acrediten el derecho sobre los terrenos donde se efectuará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales de quien pretenda ser el nuevo titular.
- VI. Esta autorización no exenta al titular de obtener aquellas que al respecto puedan emitir otras dependencias federales, estatales o municipales en el ámbito de sus respectivas competencias.

Handwritten signature and initials



TERCERO.- Notifíquese personalmente a Jesús Adán Moreno Piña, en su carácter de Representante Legal de la empresa Las Encinas, S.A. de C.V., la presente resolución del proyecto denominado **Ampliación de la Presa de Jales**, con ubicación en el o los municipio(s) de Cuauhtémoc en el estado de Colima, por alguno de los medios legales previstos en el artículo 35 y demás correlativos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

ATENTAMENTE**EL DELEGADO FEDERAL****LIC. NABOR OCHOA LÓPEZ**DELEGACIÓN FEDERAL
ESTADO DE COLIMA

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

- C.c.p. Lic. Gabriel Mena Rojas.- Titular de la Unidad Coordinadora de Delegaciones.- ucd.tramites@semarnat.gob.mx, miguel.luna@semarnat.gob.mx.-
Lic. Augusto Mirafuentes Espinosa.- Director General de Gestión Forestal y de Suelos.- México, D.F.
Dr. Ciro Hurtado Ramos.- Delegado Federal de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.- Ciudad.
T.A. David Rodríguez Brizuela.- Gerente Estatal de la CONAFOR y Secretario Técnico del Consejo Estatal Forestal.- Ciudad.-
M.C. Angelica Patricia Ruíz Montero.- Directora General del IMADES.- Presente.-
Lic. Rafael Mendoza Godínez.- Presidente del H. Ayto. Constitucional de Cuauhtémoc.- Presente.-

NOL/PZH/HRS/RVG/ALP



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN COLIMA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN
AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES

OFICIO NÚM. SGPARN/UARRN/1980/16
Bitácora 06/DS-0044/02/16

Las especies y plantas a recatar y/o reproducir se indican en la tabla siguiente:

No.	Nombre Científico	Nombre Común	planta requerida	rescatada	esqueje	semilla
1	<i>Acacia cymbispina</i>	Espino blanco	2,229	1833		396
2	<i>Acacia macilenta</i>	Chacalcahuil	25	229		-204
3	<i>Albizia tomentosa</i>	Parotilla china	25			25
4	<i>Anona reticulata</i>	Anono/Anona	443			443
5	<i>Ardisia compressa</i>	Arrayancillo liso	158	67		91
6	<i>Bursera copallifera</i>	Copal nervado	285		285	-
7	<i>Bursera fagaroides</i>	Papelillo amarillo	25		25	-
8	<i>Bursera odorata</i>	Papelillo verde	101		101	-
9	<i>Casearia arguta</i>	Iguanero/Huesillo	76			76
10	<i>Casearia nitida</i>	Chamizo	595	595		-
11	<i>Casimiroa edulis</i>	Zapote blanco	25			25
12	<i>Coccoloba spicata</i>	Cahuite negro	209			209
13	<i>Crescentia alata</i>	Cuastecomate	285			285
14	<i>Dendropanax arboreus</i>	Macarmina	25			25
15	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Parota	260			260
16	<i>Erythrina coralloides</i>	Colorín	158			158
17	<i>Ficus insipida</i>	Higuera	127			127
18	<i>Ficus padifolia</i>	Camichin	127			127
19	<i>Gleditsia triacanthos</i>	Huizcorón	494	115		379
20	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guasima	27,411	687		26,724
21	<i>Gyrocarpus jatrophifolius</i>	Rebeleró	937	229		708
22	<i>Haematoxylum brasiletto</i>	Brasil	3,293	1,031		2,262
23	<i>Heliocarpus terebinthinaceus</i>	Majahua	3,686	229		3,457
24	<i>Jacaratia mexicana</i>	Bonete	1,013			1,013
25	<i>Leucaena microcarpa</i>	Guajillo	361			361
26	<i>Lysiloma acapulcensis</i>	Tepehuaje	50	50		-
27	<i>Lysiloma microphyllum</i>	Tepemezquite	101			101
28	<i>Mangifera indica</i>	Mango	-			-
29	<i>Nectandra salicifolia</i>	Aguacatillo blanco	418			418
30	<i>Pithecellobium dulce</i>	Guamuchil	963	573		390
31	<i>Randia spinosa</i>	Randia spinosa	127			127
32	<i>Sapium pedicellatum</i>	Higuerilla brava	16,999	1220		15,779
33	<i>Sideroxylon cartilagineum</i>	Huizilacate	1,324			1,324
34	<i>Spondia purpurea</i>	Ciruelo	234			234
35	<i>Swietenia humilis</i>	Cóvano	39			39
36	<i>Tabebuia rosea</i>	Rosa morada	234			234
37	<i>Trichilia americana</i>	Cola de zorra	209	115		94
38	<i>Vitex mollis</i>	Uvalan	260			260
			63,333	6,973	411	55,949

CLAVE: FO-16-126-03
VERSION: 1-29/09/15

Calle Victoria No. 360, Colonia Centro, C.P. 28000, Colima, Colima
Tel.: 01800 822 9455 / (312) 31 605 02 - www.semarnat.gob.mx





SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN COLIMA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN
AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES

OFICIO NÚM. SGPARN/UARRN/1980/16
Bitácora 06/DS-0044/02/16

Para cada especie señalada anteriormente, de acuerdo a la biología, requerimientos y forma de propagación, la promovente utilizará la forma y técnicas de extracción señaladas en el estudio técnico justificativo y, en su caso, de la propagación más adecuada por utilizar.

El número de especies nativas suman un total de 63,333 plantas distribuidas en una superficie de 70.37 hectáreas con una densidad de 900 plantas por hectárea, mediante el diseño de plantación en marco real a una distancia de 3.0 metros entre plantas e hileras. Con estas acciones a ejecutar deberá garantizar la sobrevivencia y su establecimiento por lo menos el 80% del total de los individuos reubicados en campo, dichas acciones deberán ser reportadas en los informes referidos en la citada autorización de acuerdo a lo establecido en el Término XV.

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 forestal, equivalente a una superficie de 69.0341 hectáreas.

Previo a la extracción de los individuos deberá considerar lo siguiente:

- Una selección previa en el terreno de los ejemplares en función de sus características fenotípicas (aparición, tamaño, características fitosanitarias, vigor, entre otras características que se consideren necesarias), con la finalidad de asegurar la sobrevivencia de los individuos rescatados.
- Definir la técnica adecuada para la extracción de los individuos a rescatar, en función a la especie.
- 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 se refiere el Término VII de esta Resolución.
- La promovente será la única responsable del rescate y reubicación de los ejemplares de las especies mencionadas en el punto anterior, para lo cual deberá contar con un especialista en la materia que supervisará la adecuada ejecución del presente programa.

Para llevar a cabo el rescate de los ejemplares se tomarán en cuenta los siguientes criterios.

1. La extracción de los ejemplares de realizará de forma manual, utilizando las herramientas adecuadas para no dañar al ejemplar.
2. Se utilizará la extracción con cepellón, con la mayor cantidad de suelo adherido al sistema radicular evitando en lo posible lesiones.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN COLIMA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN
AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES

OFICIO NÚM. SGPARN/UARRN/1980/16
Bitácora 06/DS-0044/02/16

COLIMA, COL., A 25 DE JULIO DE 2016

ANEXO

PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE ESPECIES DE VEGETACIÓN FORESTAL, DEL PROYECTO **AMPLIACIÓN DE LA PRESA DE JALES**, CON UBICACIÓN EN EL MUNICIPIO DE CUAUHTÉMOC, ESTADO DE COLIMA.

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 **Ampliación de la Presa de Jales**, con ubicación en el municipio de Cuauhtémoc, Colima., contempla un cambio de uso de suelo forestal en 20 polígonos con una superficie total de 69.0341 hectáreas en la cuales se desarrolla vegetación forestal clasificada como selva baja caducifolia, la cual se verá afectada durante el desarrollo del proyecto.

Con la finalidad de conservar la riqueza biológica de la vegetación que se verá afectada, previa y durante la construcción del proyecto y para dar cumplimiento a lo establecido en el artículo 117 "... *Las autorizaciones que se emitan deberán integrar un programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal afectadas y su adaptación a nuevo hábitat...*" y artículo 123 bis de su Reglamento (Publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 24 de febrero de 2014) que señala las especificaciones e información que deberá de incluir el programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal afectada y su adaptación al nuevo hábitat, se llevará a cabo un programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal que se afectará por el cambio de uso de suelo por la ejecución del proyecto.

El presente programa está orientado a minimizar la pérdida de individuos de especies de importancia ecológica y biológica que ocurrirá en el área con vegetación de selva baja caducifolia que se verá afectado por la reducción del número de individuos por especies y de aquellas que presentan problemas de conservación, detallando las estrategias y metodología que deberán implementar para llevar a cabo el programa. Dado que en el predio se encontró dos especies de flora en categoría de riesgo por la NOM-059-SEMARNAT-2010, en el programa de rescate se incluye las especies *Sideroxylon cartilagineum* y *Erythrina coralloides*, las cuales se encuentran clasificadas en peligro de extinción no endémica y amenazada, no endémica respectivamente.

El programa de rescate y reubicación también busca minimizar la afectación al ambiente durante las diferentes etapas de ejecución del cambio de uso de suelo forestal y dar cumplimiento a los Términos establecidos en la presente autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales.



4130



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN COLIMA
SUBDELEGACIÓN DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN
AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES

OFICIO NÚM. SGPARN/UARRN/1980/16
Bitácora 06/DS-0044/02/16

Las especies que se señalan en este programa como susceptibles de rescate fueron establecidas con la información vertida en el estudio técnico justificativo, su análisis y comparación de valores de los parámetros utilizados del área de cambio de uso de suelo y su representatividad en el sistema ambiental, así como su importancia biológica y ecológica en el tipo de vegetación por afectar.

II. OBJETIVOS

a. General

Minimizar la afectación de la vegetación forestal por efecto de la ejecución del proyecto **Ampliación de la Presa de Jales**, con ubicación en el municipio de Cuauhtémoc, Colima; en una superficie de 69.0341 hectáreas de terreno cubierto de vegetación forestal clasificada como selva baja caducifolia, estableciendo una metodología para el rescate y reubicación de los individuos de las especies de la vegetación forestal que se verán afectadas previa y durante el cambio de uso de suelo forestal y su reubicación en el hábitat.

b. Específicos

- Ejecutar el rescate y reubicación de las especies de flora que serán afectadas por el cambio de uso de suelo en función de la importancia ecológica de las especies.
- Garantizar la permanencia de las especies de importancia ecológica y biológica que componen la vegetación que se verá afectada por el cambio de uso de suelo forestal.

III. METAS

Con base a la información generada en el estudio técnico justificativo con respecto a los muestreos de la vegetación realizado en el área de cambio de uso de suelo y el programa de rescate de flora presentado por la promotora, se consideraron las especies susceptibles de rescate localizadas en el estrato arbóreo menores a una altura de 1.50 m., propagación por partes vegetativa (esquejes) y colecta de germoplasma. El resultado del análisis de esta información permitió determinar el número de individuos por especie que se rescatarán.

Las especies del estrato arbóreo de la selva baja caducifolia en el sitio del proyecto se encontraron especies dentro del listado de la NOM-059-SEMARNAT-2010, las cuales señala las siguientes: **Sideroxylon cartilagineum**, no endémica, en peligro de extinción y **Erythrina coralloides**, amenazada, no endémica, por lo que se propone el rescate y reubicación de los individuos juveniles que presentes mejores características, así como el rescate de semillas para su reproducción en un vivero particular para su crecimiento y desarrollo y establecimiento en áreas de compensación del proyecto.