

Delegación Federal de la SEMARNAT en Colima.

Versión Pública de la Autorización de Tramite Unificado de Cambio de Uso de Suelo Forestal. Modalidad A

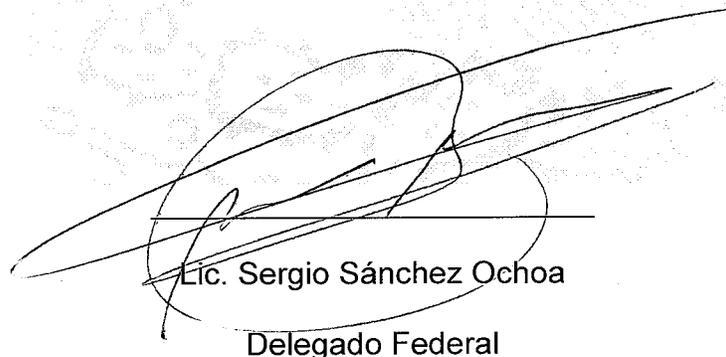
Ingresada con bitácora No: 06/MA-0178/07/17

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 62

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. Sergio Sánchez Ochoa  
Delegado Federal

Lo anterior de acuerdo al acta No. 90/2018/SIPOT de fecha 17 de Julio de 2018



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

OFICIO N° SGPARN/UARRN/1346/18

BITÁCORA: 06/MA-0178/07/17

Colima, Colima, a 03 de mayo de 2018

ASUNTO: Se resuelve la solicitud de autorización en materia forestal y de impacto ambiental del cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de 3.2276 Hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Proyecto Mármol**, ubicado en el o los municipio(s) de Manzanillo, en el estado de Colima.

### LUIS JAVIER ÁVALOS DEL TORO PROMOVENTE

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de Luis Javier Ávalos del Toro en su carácter de Promoviente con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales en materia forestal y de impacto ambiental, por una superficie de 3.2276 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Proyecto Mármol**, con ubicación en el o los municipio(s) de Manzanillo en el estado de Colima, y

### RESULTANDO

- I. Que mediante FORMATO FF-SEMARNAT-031 de fecha 31 de julio de 2017, recibido en esta Delegación Federal el 31 de julio de 2017, Luis Javier Ávalos del Toro, en su carácter de Promoviente, presentó la solicitud de autorización en materia forestal y de impacto ambiental de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 3.2276 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Proyecto Mármol**, con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Manzanillo en el estado de Colima, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:

Formato FF-SEMARNAT-031 de Solicitud del Trámite Unificado de Cambio de Uso de Suelo Modalidad A, de fecha 31 de julio de 2017.

Original del Documento Técnico Unificado Modalidad A (DTU-A) para el cambio de uso de suelo y autorización en materia de impacto ambiental con su respaldo en formato digital.

Resumen del contenido del DTU-A, en formato electrónico e impreso.

Original del comprobante de pago de derechos por la cantidad de \$62,125.00 (Sesenta y dos mil ciento veinticinco pesos 00/100 M.N.) por concepto de recepción, evaluación y dictamen del DTU-A y, en su caso, la autorización del cambio de uso del suelo en terrenos forestales, de fecha 27 de julio de 2017, conforme a lo que establece en el artículo 194-H-II-b de la Ley Federal de Derechos.

Copia cotejada de los certificados de las parcelas 207 Z-1 P1/1, 91 Z-1 P1/1 y 90 Z-1 P1/1 del ejido Miguel de la Madrid, que serán afectadas por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, a nombre de Luis Javier Ávalos del Toro y Francisca Flores Nava.

Tabla de costos de pago de derechos firmada por el promovente y el responsable técnico



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES  
del DTU-A.

## DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

OFICIO N° SGPARN/UARRN/1346/18

BITÁCORA: 06/MA-0178/07/17

Original del escrito de fecha 21 de junio de 2017, donde la titular de la parcela 207 Z-1 P1/1, la C. Francisca Flores Nava, autoriza a Luis Javier Ávalos del Toro, para que realice el cambio de uso de suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto.

Copia cotejada del acta de asamblea del ejido Miguel de la Madrid, donde se acuerda el cambio de uso de suelo en terrenos forestales y de no inconveniencia para el uso de los caminos en las parcelas 207 Z-1 P1/1, 91 Z-1 P1/1 y 90 Z-1 P1/1 del ejido Miguel de la Madrid.

- ii. Que mediante oficio Circular No. 01/2017, de fecha 31 de julio de 2017, esta Delegación Federal solicitó a el **Promovente**, la publicación del extracto del **Proyecto** en un diario local, conforme el artículo 41 del Reglamento de la LGEEPA en materia de Evaluación de Impacto Ambiental (REIA).
- iii. Que el **Promovente** en cumplimiento del artículo 34 de la LGEEPA, presentó el original de la publicación del **Proyecto** en la página A9 del Diario de Colima, en su edición del día 3 de agosto de 2017, en el cual se publicó el extracto del **Proyecto**.
- iv. Que mediante Memorándum número 15/17, de fecha 03 de agosto de 2017, la Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales, solicitó a la Unidad Jurídica de esta Delegación Federal, emitiera dictamen respecto a la suficiencia de la documentación legal del **Proyecto**, mismo que fue atendido con Memorándum fechado el 03 de agosto de 2017, en el que dictamina precedente la documentación legal del **Proyecto**.
- v. Que el 10 de agosto de 2017, esta Delegación Federal, publicó en la Gaceta Ecológica N° 44 del 2017, en la página electrónica de su portal [www.semarnat.gob.mx](http://www.semarnat.gob.mx), el listado del ingreso de proyectos sometidos al procedimiento de evaluación de impacto y riesgo ambiental durante el período del 03 al 09 de agosto de 2017, dentro de los cuales se incluyó la solicitud que presentó el promovente para que la Delegación Federal diera inicio a la evaluación del DTU-A.
- vi. Que con base en los Artículos 34 y 35 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, esta Delegación Federal integró el expediente del **Proyecto** con número CUSTF199, mismo que se puso a disposición del público, en el Espacio de Contacto Ciudadano de esta Delegación, ubicado en la calle Victoria 360, Zona Centro de esta Ciudad Capital.
- vii. Que una vez integrado el expediente del DTU-A del Proyecto y puesto a disposición del público, conforme a lo indicado en los Resultandos I al V del presente oficio, con el fin de garantizar el derecho a la participación social dentro del procedimiento de evaluación de Impacto Ambiental, conforme a lo establecido en los artículos 34 de la LGEEPA y 40 de su REIA, al momento de elaborar la presente resolución esta Delegación Federal no ha recibido solicitudes de consulta pública, reunión de información, quejas, denuncias o manifestación alguna por parte de algún miembro de la sociedad, dependencia de gobierno u organismo no gubernamental referentes al **Proyecto**.
- viii. Que a través del oficio SGPARN/UARRN.-3049/17, de fecha 18 de agosto de 2017, esta Delegación Federal con fundamento en el artículo 24 del REIA, solicitó al H. Ayuntamiento Constitucional de Manzanillo; la opinión a nivel del Programa de Desarrollo Urbano Municipal (PDU) y/o al Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial Local del Territorio de Manzanillo, misma instancia que emitió opinión con oficio No. 02-DGDS-E-041/2017, en el cual indica que el proyecto no se ubica dentro de una zona considerada con uso de suelo urbano; no



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

obstante emite algunas recomendaciones para la ejecución, mismas que se incluyen en el presente documento.

- IX. Que a través del oficio SGPARN/UARRN.-3050/17, esta Delegación Federal con fundamento en el artículo 24 del REIA, solicitó a la Dirección Local de la CONAGUA, la opinión a nivel de cuenca, microcuenca y nanocuenca, la factibilidad del Proyecto misma instancia que mediante oficio No. B00.908.04.002082, de fecha 31 de octubre de 2017, dictamina que no existe inconveniente en la realización del Proyecto y la factibilidad a nivel de cuenca, microcuenca y nanocuenca.
- X. Que mediante oficio Núm. SGPARN/UARRN.-3051/17, ésta Unidad Administrativa solicitó al Instituto de Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable (IMADES) del Gobierno del Estado de Colima, su opinión respecto al Proyecto, dependencia que con oficio IMADES.852/17 de fecha 04 de septiembre de 2017, dictamina que el proyecto se ubica en la UGA 14 con una política ecológica de Restauración, con lineamientos para Protección (Rp Ent1). Espacio natural terrestre para Áreas Protegidas (presencia de encinares o selva mediana) (Ent1) Restauración de la selva mediana subcaducifolia, de palmares naturales y de la selva baja caducifolia para la protección. Con lo anterior, el IMADES dictamina Factible la congruencia de uso de suelo en materia de Ordenamiento Ecológico del Territorio, respecto a los objetivos del Proyecto.
- XI. Que mediante oficio Núm. SGPARN/UARRN.-3052/17, de fecha 18 de agosto de 2017, ésta Unidad Administrativa solicitó al Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC), su opinión técnica respecto al Proyecto, misma Institución que emitió su opinión mediante oficio No. RJJ.-344 de fecha 8 de septiembre de 2017, señalando que de acuerdo a la Normatividad del Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del estado de Colima, el proyecto de ubica en Unidad de Gestión Ambiental (UGA) 88-14 del Programa Regional de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Subcuenca Laguna de Cuytlán, con una política de Restauración, la cual contrasta con lo planteado en la UGA 14.
- XII. Que a través de Memorándum No. 02/18 del 28 de febrero de 2018, se solicitó a la Unidad de Gestión Ambiental de esta Delegación Federal, emitiera dictamen técnico del Proyecto, misma Unidad que remitió sus observaciones a través del Memorándum No. 03/2018 de fecha 08 de marzo de 2018; mismas que se integraron en el presente resolutivo.
- XIII. Que mediante oficio N° SGPARN/UARRN/4309/17 de fecha 16 de noviembre de 2017, esta Delegación Federal, requirió a Luis Javier Ávalos del Toro, en su carácter de Promovente, información faltante del expediente presentado con motivo de la solicitud de autorización en materia forestal y de impacto ambiental de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **Proyecto Mármol**, con ubicación en el o los municipio(s) de Manzanillo 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:

#### Del Estudio Técnico Justificativo:

En el capítulo I. Usos que se pretendan dar al terreno; deberá atender lo siguiente:

a) Derivado de la visita de campo realizada en el sitio de su proyecto se detectó que existe una sobreposición de polígonos, entre el transecto propuesto en su proyecto de CUS con el polígono de dos DTU de Aprovechamiento Forestal Maderable Nivel Avanzado del ejido Miguel de la Madrid, municipio de Manzanillo, Col., por lo que deberá de realizar la modificación de su polígono original, presentando evidencias de no afectación con su proyecto en las áreas bajo aprovechamiento forestal maderable ahí establecido.

Para el capítulo II. Ubicación y superficie del predio o conjunto de predios, así como la



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

OFICIO N° SGPARN/UARRN/1346/18

BITÁCORA: 06/MA-0178/07/17

delimitación de la porción en que se pretenda realizar el cambio de uso del suelo en los terrenos forestales, a través de planos georeferenciados; deberá atender lo siguiente:

- a) Deberá ser coherente con la unidad de medida considerada en cuanto a volúmenes de extracción, en una indica toneladas y en otra indica m3 por la misma cantidad.
- b) Deberá de incrementar la superficie de compensación ambiental propuesta de 7.8572 ha debido a que de acuerdo a la normatividad establecida debe ser 5 veces más del total de 3.2276 hectáreas.

En 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 atender lo siguiente:

- a) La superficie propuesta para compensación ambiental deberá de estar desprovista de vegetación y permanecer permanentemente sin ningún otro tipo de uso de suelo debiendo de estar legalmente avalado por el dueño de la parcela, mediante convenio por escrito.
- b) Deberá indicar en el área de compensación ambiental las medidas de protección a considerar para garantizar la sobrevivencia de la planta, como son cercado, apertura y rehabilitación de brechas cortafuego.
- c) Deberá de indicar las obras de alcantarillado que garanticen que el cruce del camino no desvíe el escurrimiento presente y provoquen que los terrenos aledaños sufran afectaciones de acuerdo a lo que establece la CONAGUA.

### De la documentación legal:

Deberá revisar de manera exhaustiva el aspecto legal que se genera con la extrapolación de polígonos, como lo es el de propio proyecto con el polígono del DTU de Aprovechamiento Forestal Nivel Avanzado del ejido Miguel de la Madrid, actualmente vigente, y presentar Acta de Asamblea Ejidal donde se otorga el consentimiento para llevar a efecto el desarrollo del proyecto de Cambio de Uso de Suelo conforme al artículo 26 de la Ley Agraria.

- XIV. Que mediante ESCRITO de fecha 16 de marzo de 2018, recibido en esta Delegación Federal el día 16 de marzo de 2018, Luis Javier Ávalos del Toro, en su carácter de Promovente, remitió la información faltante que fue solicitada mediante oficio N°SGPARN/UARRN/4309/17 de fecha 16 de noviembre de 2017, la cual cumplió con lo requerido.
- XV. Que mediante oficio N° SGPARN/UARRN/3327/17 de fecha 15 de septiembre de 2017 recibido el 21 de septiembre de 2017, esta Delegación Federal, requirió opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado **Proyecto Mármol**, con ubicación en el o los municipio(s) Manzanillo en el estado de Colima.
- XVI. Que mediante oficio CNF-GEC-1357/2017 de fecha 11 de octubre de 2017, recibido en esta Delegación Federal el día 03 de noviembre de 2017, 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 **Proyecto Mármol**, con ubicación en el o los



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

municipio(s) de Manzanillo en el estado de Colima donde se desprende lo siguiente:

### De la opinión del Consejo Estatal Forestal

Mediante Acuerdo 01/111017 sobre el proyecto Mármol de acuerdo a los comentarios y observaciones realizadas y el informe derivado de la visita de campo del Comité Técnico y los datos presentados por el promovente emite opinión técnica no favorable.

XVII. Que mediante oficio N° SGPARN/UARRN/4103/17 de fecha 06 de noviembre de 2017 esta Delegación Federal notificó a Luis Javier Ávalos del Toro en su carácter de Promovente 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 **Proyecto Mármol** con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Manzanillo en el estado de Colima atendiendo lo siguiente:

-Que la vegetación que se pretende afectar corresponda con lo manifestado en el documento técnico unificado modalidad A (DTU-A).

-Que las coordenadas de los vértices que delimitan la superficie que se pretende afectar correspondan con las presentadas en el DTU-A.

-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 DTU-A.

-Que las especies de flora silvestre observadas y que se pretenden remover correspondan con lo manifestado en el DTU-A.

-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 DTU-A.

-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 DTU-A.

-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.

XVIII. 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 8 de noviembre de 2017 y firmada por el promovente y/o su representante se observó lo siguiente:



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

### Del informe de la Visita Técnica

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

OFICIO N° SGPARN/UARRN/1346/18

BITÁCORA: 06/MA-0178/07/17

Durante el recorrido de campo se observó que la vegetación forestal, corresponde con la descripción y características de la vegetación de selva baja caducifolia en buen estado de conservación.

Se constató en campo con el apoyo de GPS marca Garmin el vértice número 45 con la coordenada UTM 589883-2109531, que corresponde al polígono de la parcela 91 del sitio del proyecto el cual corresponde a uno de los límites de la superficie que pretende afectar.

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, se pudo constatar que los volúmenes por especie de materias primas forestales que serán removidas por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, corresponden con la estimación que se presenta en el DTU-A.

En la evaluación de campo de 5 sitios de muestreo en el sitio del proyecto en donde se contabilizaron los individuos del estrato arbóreo, los cuales corresponden a los señalados en el DTU-A.

Durante el recorrido no se evidenció cuerpos de agua o recursos asociados que pudieran ser afectados por el desarrollo de proyecto.

Los servicios ambientales que se verán afectados serán más de cuatro los cuales corresponden a los manifestados en el DTU-A.

Durante el recorrido no se observó la presencia de especies de flora y fauna silvestre consideradas en alguna categoría de riesgo por la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Se evidenció que la vegetación del ecosistema de selva baja caducifolia corresponde a vegetación primaria 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 DTU-A.

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

- XIX. Que mediante oficio N° SGPARN/UARRN/826/18 de fecha 22 de marzo de 2018, 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 Luis Javier Ávalos del Toro en su carácter de



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

Promovente, 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 **\$207,442.85 (doscientos siete mil cuatrocientos cuarenta y dos pesos 85/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 11.3 hectáreas con vegetación de Selva baja caducifolia, preferentemente en el estado de Colima.

- xx. Que mediante ESCRITO de fecha 11 de abril de 2018, recibido en esta Delegación Federal el día 11 de abril de 2018, Luis Javier Ávalos del Toro en su carácter de Promovente, notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 207,442.85 (doscientos siete mil cuatrocientos cuarenta y dos pesos 85/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 11.3 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 es competente para revisar, evaluar y resolver el DTU-A, de conformidad con lo dispuesto en los lineamientos Segundo fracción IV y Quinto del **Acuerdo** de fecha 22 de diciembre de 2010, en donde se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único las autorizaciones en materia ambiental y en materia forestal; en los artículos 5 fracción II y X, 28 fracciones VII, 30, 34 y 35 párrafos primero, segundo y último, 35 Bis 3 y 109 Bis 1 de la LGEEPA; 2,3 fracciones I, IX, XII, XIII, XIV, XVI, y XVII, 4 fracciones I, IV, V, y VII, 5 inciso O) fracción II, 16, 47 y 48 del REIA; 6, 12 fracción XXIX, 16 fracción XX, 58 fracción II, 117 y 118 de la LGDFS; 120 y 127 del RLGDFS; 14, 26 y 32 bis fracciones I, III, XI, XXXIX y XLI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 2, 13 y 16 fracción X de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; de lo dispuesto en los artículos del Reglamento Interior de la SEMARNAT que se cita a continuación: Artículo 40 fracción IX incisos c) y d) fracción XXIX, que establece y define las atribuciones que tienen las Delegaciones Federales de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

Que se establece en el ACUERDO antes citado lo siguiente:

- ii. Se establecen los trámites unificados de aprovechamiento forestal y de cambio de uso de suelo forestal, este último en sus modalidades A y B, los cuales son opcionales para los interesados y, por lo tanto, no anulan o limitan el derecho de éstos para solicitar las autorizaciones de aprovechamiento de recursos forestales, de cambio de uso de suelo y en materia de impacto ambiental de manera separada.
- iii. Que el proyecto se encuentra dentro de los supuestos previstos en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) en su artículo 28 párrafo primero, fracción VII y en el Reglamento de Evaluación en Materia de Impacto Ambiental (REIA) de la LGEEPA, artículo 5° inciso O fracción II, en los artículos 117 y 118 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS), así como en los artículos 120 al 127 de su Reglamento (RLGDFS).

Por lo anterior, esta unidad Administrativa con fundamento en los artículos Segundo fracción IV, Quinto fracción I, Sexto, Noveno y Décimo del Acuerdo, al artículo 35 de la LGEEPA una vez presentado el DTU-A, inició el procedimiento de evaluación, para lo cual revisó que la solicitud se ajustara a las formalidades previstas en la LGEEPA y la LGDFS así como en sus



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

OFICIO N° SGPARN/UARRN/1346/18

BITÁCORA: 06/MA-0178/07/17

Reglamentos y las normas oficiales mexicanas aplicables y los propios lineamientos del ACUERDO, por lo que una vez integrado el expediente respectivo, esta Unidad Administrativa se sujetó a lo que establecen los ordenamientos antes invocados, así como a los programas de desarrollo urbano y de ordenamiento ecológico del territorio, las declaratorias de áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables; asimismo, se evaluaron los posibles efectos de las actividades en el o los ecosistemas de que se trate, considerando el conjunto de elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos de aprovechamiento o afectación. En cumplimiento de lo anterior esta Unidad Administrativa analizó lo referido en el artículo 35 de la LGEEPA y 117 de la LGDFS, a efecto de demostrar su cumplimiento o incumplimiento en los considerandos siguientes:

- IV. Que con el objeto de analizar que el DTU-A para el Proyecto se ajuste a las formalidades previstas en los artículos 30 primer párrafo de la LGEEPA, 9,12,14,17,36,44 y 45 del REIA, 117 de la LGDFS, 120, 121 fracciones V, IX, X, XI,XIII y XIV, y 122 del RLGDFS; así como a los lineamientos Segundo fracción IV, Tercero, Noveno y Décimo del Acuerdo, esta Delegación procedió tal y como lo disponen los artículos 35 primer párrafo de la LGEEPA y 117 de la LGDFS.
- V. Que el Trámite Unificado de Cambio de Uso de Suelo Forestal, modalidad A Particular del Proyecto (DTU-A), es el que integra en un solo procedimiento administrativo el trámite relativo a la autorización en materia de impacto ambiental para las obras y actividades señaladas en las fracciones III y VII, más las descritas en cualquier otra fracción del artículo 28 de la LGEEPA, excepto la prevista en la fracción V de dicho numeral, y el trámite de autorización de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales a que se refiere el artículo 117 de la LGDFS, mediante el cual, la autoridad establece las condiciones a que se sujetará la realización de otras actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o que puedan rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, con el objetivo de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre los ecosistemas, así como otorgar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales por excepción cuando no se comprometa la biodiversidad, no se provoque la erosión de los suelos o el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación, y que los usos alternativos del suelo propuestos por el Promovente, sean más productivos a largo plazo.

Para cumplir con este fin, el promovente presentó el DTU en su modalidad A, para solicitar la autorización del proyecto, modalidad que se considera procedente, por ubicarse en la hipótesis de los artículos 12 del REIA, 120 del RLGDFS y de los lineamientos Segundo fracción IV y Sexto del Acuerdo.

- VI. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos por los artículos 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, así como 120 y 121 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, esta autoridad administrativa se avocó a la revisión de la información y documentación que fue proporcionada por el promovente, mediante los escritos de solicitud y subsecuentes, apreciándose 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,*



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

*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 promovente 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, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 15, párrafos segundo y tercero, fueron satisfechos tal como lo señala en el Resolutivo I y XIII de esta resolución, los cuales fueron presentados ante esta Delegación Federal.

2. Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de solicitud, se apreció que la documentación presentada en el DTU-A corresponde a la señalada en el lineamiento Noveno del Acuerdo.

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el lineamiento Noveno del Acuerdo fueron satisfechos mediante la presentación de los documentos a los que hace referencia en los Resultando I al III de esta resolución.

3. Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de contenido de información del DTU-A, los cuales se encuentran establecidos en el lineamiento Sexto del Acuerdo, que dispone que deberá de contener la información que prevén los artículo 121 del RLGDFS, así como la señalada en el artículo 12, fracciones I, III, V y VIII del REIA, para la cual se cuenta con la guía cuya dirección electrónica es la siguiente:

[http://tramites.semarnat.gob.mx/index.php?option=com\\_content&view=article&id=549](http://tramites.semarnat.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=549), cuya información se desarrollo en cumplimiento de los apartados señalado por los artículos antes citados y que es la siguiente:

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

*I. Usos que se pretendan dar al terreno;*

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

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

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

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

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



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

OFICIO N° SGPARN/UARRN/1346/18

BITÁCORA: 06/MA-0178/07/17

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

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.*

Artículo 12 (REIA). *Las manifestaciones de impacto ambiental, en su modalidad particular deberán de contener la siguiente información:*

I.- *Datos Generales del proyecto, del promovente y del responsable del estudio de impacto ambiental.*

III.- *Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables y, en su caso, con la regulación sobre uso de suelo.*

V.- *Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales.*

VIII.- *Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan la información señalada en las fracciones anteriores.*

Con vista en los requisitos del contenido de información previstos por la guía y artículos citados, se advierte que éstos fueron parcialmente satisfechos por el promovente mediante la información técnica que fue proporcionada en el DTU-A, de cuya revisión se observaron diversas insuficiencias, mismas que se hicieron del conocimiento del promovente mediante oficio N°SGPARN/UARRN/4309/17 de fecha 16 de noviembre de 2017, requiriéndole que proporcionara la información técnica y documentación legal faltantes para satisfacer los requisitos indicados en el Resultando XIII de esta resolución. La cual el promovente proporcionó la información técnica y la documentación legal que le fue requerida, la cual una vez revisada y analizada se tuvo por satisfecha.

Por lo anterior, con base en la información técnica y documentación legal que fue proporcionada por el promovente, esta autoridad administrativa tuvo por satisfechos los requisitos de solicitud previstos por los artículos 121 del RLGDFS y 12 del REIA y de la guía correspondiente, en



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

OFICIO N° SGPARN/UARRN/1346/18

BITÁCORA: 06/MA-0178/07/17

cumplimiento a lo dispuesto por el lineamiento Sexto del Acuerdo.

### CONSULTA PÚBLICA DEL PROYECTO

- VII. Que una vez integrado el expediente del DTU-A del proyecto, fue puesto a disposición del público conforme a lo indicado en el Resultado VII de la presente resolución, con el fin de garantizar el derecho de participación social dentro del procedimiento del CUSTF, de acuerdo con lo establecido en los artículos 34 de la LGEEPA y 40 de su REIA.

Cabe señalar transcurrido el plazo establecido en el artículo 34 fracción IV de la LGEEPA y fracción III del artículo 41 de su REIA y no se recibió en esta Delegación Federal propuesta alguna sobre el establecimiento de medidas de prevención y mitigación adicionales u observaciones relativas al proyecto por parte del público, por lo que no fue necesario dar alguna respuesta, así como tampoco realizar su publicación en la Gaceta Ecológica conforme a lo establecido en la fracción IV del citado artículo 41 del REIA.

### DESCRIPCIÓN GENERAL

- VIII. Que el lineamiento Sexto del Acuerdo establece que el DTU-A, contendrá la información indicada en el artículo 12 fracciones I, III, V y VIII del REIA, el cual dispone la obligación al promovente de incluir en la MIA que someterá a evaluación, los datos generales del proyecto, del promovente y del responsable del estudio de impacto ambiental:

Promovente: Luis Javier Ávalos del Toro, en su carácter de propietario de las parcelas 90 Z-1 P1/1 y 91 Z-1 P1/1 y representante de Francisca Flores Nava, titular de la parcela 207 Z-1 P1/1 del ejido Miguel de la Madrid.

Responsable del estudio del Documento Técnico Unificado Modalidad A (DTU-A): Ing. Julián Barrón Quintana, quien se encuentra inscrito en el Registro Forestal Nacional como prestador de Servicios Técnicos Forestales en el Libro Colima, Tipo UI, Volumen 2, Número 7, Año 13.

### VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE USO DE SUELO

- IX. Que el lineamiento Sexto del Acuerdo establece que el DTU-A contendrá la información indicada en el artículo 12 fracción III del REIA, el cual dispone la obligación al promovente para incluir en la MIA en su modalidad particular, el desarrollo de la vinculación con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables, entendiéndose por esta vinculación, la relación jurídica obligatoria entre las actividades que integran el proyecto y los instrumentos jurídicos aplicables.

Al respecto, considerando que el proyecto se encuentra ubicado en el municipio de Manzanillo, Colima, le son aplicables los siguientes ordenamientos jurídicos:



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

OFICIO N° SGPARN/UARRN/1346/18

BITÁCORA: 06/MA-0178/07/17

Ordenamiento Jurídico		Vinculación/ Cumplimiento
Flora y Fauna	<b>NOM-059-SEMARNAT-2010</b> Protección ambiental – Especies nativas de México de flora y fauna silvestre – Categoría de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio – Lista de especies en riesgo.	El proyecto contempla actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales. Como parte de sus medidas de mitigación y compensación por los impactos ambientales del proyecto, se contempla la ejecución de un Programa de rescate y reubicación de fauna, así mismo un Programa de rescate y reubicación de flora.  En ambos programas se contemplan especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.
Atmósfera	<b>NOM-035-SEMARNAT-1993</b> Establece los métodos de Medición para determinar la concentración de partículas suspendidas totales en el aire ambiente y el procedimiento para la calibración de los equipos de medición.	El proyecto no se considera como una fuente fija de emisiones a la atmósfera.
	<b>NOM-041-SEMARNAT-2015</b> Establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.	Los vehículos que utilizan gasolina como combustible necesario para la ejecución del Proyecto serán de modelo reciente (mayor eficiencia) y se les dará el mantenimiento adecuado, de acuerdo con lo que señale el fabricante. Lo anterior, con el fin de que las emisiones a la atmósfera se encuentren dentro de los límites permisibles.
	<b>NOM-045-SEMARNAT-2006</b> Protección ambiental – Vehículos en circulación que usan diésel como combustible - Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.	La maquinaria que utiliza diésel como combustible, necesaria para la ejecución del proyecto será de modelo reciente (mayor eficiencia) y se les dará el mantenimiento adecuado, de acuerdo con lo que señale el fabricante.  Con el fin de que las emisiones a la atmósfera se encuentren dentro de los límites permisibles que establece la NOM.

	<b>NOM-080-SEMARNAT-1994</b> Establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.	La maquinaria y vehículos que se utilicen en el proyecto serán de modelo reciente y se les dará el mantenimiento adecuado, de acuerdo con lo que señale el fabricante.  Lo anterior, con el objeto de que las emisiones de ruido se encuentren dentro de los límites permisibles de la NOM.
	<b>NOM-081-SEMARNAT-1994</b> Establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.	Como parte del Programa de vigilancia ambiental con un sonómetro se realizará periódicamente el monitoreo de las emisiones de ruido que se generen por las actividades y maquinaria en el sitio del Proyecto, y así verificar el cumplimiento con los límites establecido en la NOM.
Residuos Peligrosos	<b>NOM-052-SEMARNAT-2005</b> Establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.	En las actividades del proyecto se prevé la generación de residuos peligrosos, principalmente por alguna compostura/mantenimiento de la maquinaria pesada.  Se tendrá un Programa de manejo de residuos que contempla un manejo integral de este tipo de residuos, es decir el almacenamiento temporal, transporte y disposición adecuada de acuerdo con la Normatividad.
Residuos Mineros	<b>NOM-157-SEMARNAT-2009</b> Establece los elementos y procedimientos para instrumentar planes de manejo de residuos mineros.	La regulación de las actividades de extracción de mármol a cielo abierto no es de competencia federal.  Como parte de las medidas para la mitigación de impactos ambientales del proyecto, se contará con un Plan de manejo de residuos, con el fin de dar correcta disposición de los residuos generados durante las actividades de minado, cabe señalar que, de acuerdo con la legislación ambiental estatal, este programa tiene que ser aprobado por la autoridad estatal.
	<b>NOM-141-SEMARNAT-2003</b> Que establece el procedimiento para caracterizar los jales, así como las especificaciones y criterios para la caracterización y preparación del sitio, proyecto, construcción, operación y post-operación de presas de jales.	Durante el proceso de extracción de mármol, no se generan jales.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

Agua Residuales	<p><b>NOM-001-SEMARNAT-1996</b> Establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.</p>	<p>El proyecto no descargará aguas residuales a cuerpos de agua. En el sitio se instalarán biodigestores que cumplan con la NOM-006-CONAGUA-1997 para aguas residuales generadas en los sanitarios utilizados por el personal en la mina.</p>
	<p><b>NOM-002-SEMARNAT-1996</b> Establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.</p>	<p>En el sitio de proyecto no se cuenta con red de drenaje municipal. Es así como se prevé instalar biodigestores que cumplan con la NOM-006-CONAGUA-1997 para aguas residuales generadas en los sanitarios.</p>
Suelo	<p><b>NOM-060-SEMARNAT-1994</b> Establece las especificaciones para mitigar los efectos adversos ocasionados en los suelos y cuerpos de agua por el aprovechamiento forestal.</p>	<p>En el proyecto no se realizarán actividades de aprovechamiento forestal, pero como parte de las medidas de mitigación y compensación de los efectos adversos ocasionados en el suelo durante la ejecución del proyecto, se prevé llevar a cabo un Programa de rescate y conservación de suelo, además del Programa de restauración del sitio.</p>
Impacto Ambiental	<p><b>NOM-120-SEMARNAT-1997</b> Establece las especificaciones de protección ambiental para las actividades de exploración minera directa, en zonas agrícolas, ganaderas o eriales y en zonas con climas secos y templados en donde se desarrolle vegetación de matorral xerófilo, bosque tropical caducifolio, bosques de coníferas o encinos.</p>	<p>El proyecto no contempla actividades de exploración minera, por lo que la norma no es aplicable.</p>

Seguridad e higiene	<p><b>NOM-002-STPS-2010</b> Establece los requerimientos para la prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo.</p>	<p>El proyecto contará con un Programa de prevención de contingencias, en el cual se observarán los lineamientos técnicos señalados en la NOM.</p>
	<p><b>NOM-017-STPS-2008</b> Establece los requisitos mínimos para que el patrón seleccione, adquiera y proporcione a sus trabajadores, el equipo de protección personal correspondiente para protegerlos de los agentes del medio ambiente de trabajo que puedan dañar su integridad física y su salud.</p>	<p>En el proyecto se proporcionará el equipo de protección personal requerido para la actividad que desarrolle el trabajador.  Para definir el tipo de equipo a proporcionar se observarán los criterios en la NOM. Dicho equipo será indicado en el Programa de prevención de contingencias el Proyecto.</p>
	<p><b>NOM-023-STPS-2012</b> Establecer los requisitos mínimos de seguridad y salud en el trabajo para prevenir riesgos a los trabajadores que desarrollan actividades en las minas subterráneas y a cielo abierto.</p>	<p>Durante la ejecución del proyecto se llevarán a cabo las acciones necesarias para la seguridad y salud en el trabajo para prevenir riesgos por la actividad minera a cielo abierto. Dichas acciones serán señaladas en el Programa de prevención de contingencias.</p>
	<p><b>NOM-026-STPS-2008</b> Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.</p>	<p>Se colocará la señalización correspondiente a cada área y actividad para la seguridad e higiene en el sitio del proyecto, observando lo dispuesto en la NOM.</p>

**IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES**

- x. Que el lineamiento Sexto del Acuerdo que establece que el DTU-A contendrá la información indicada en el artículo 12 fracción V del REIA, el cual dispone la obligación del promovente de incluir en la MIA la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales, ya que unos de los aspectos fundamentales del PEIA es la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales acumulativos y residuales que el proyecto potencialmente puede ocasionar, considerando que el procedimiento se enfoca prioritariamente a los impactos que por sus características y efectos son relevantes o significativos y consecuentemente pueden afectar

*(Handwritten signature and initials)*



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

OFICIO N° SGPARN/UARRN/1346/18

BITÁCORA: 06/MA-0178/07/17

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas. En este sentido, esta Delegación Federal considera que derivado del análisis al diagnóstico de la cuenca así como a las condiciones ambientales de la zona en la cual se encuentra ubicado el proyecto en cuestión, con una superficie de 3.2276 hectáreas, espacio en el que el estado de conservación de la vegetación se encuentra con bajo grado de deterioro. Bajo esta consideración, la potencialidad de uso de esta superficie se encuentra considerablemente disminuida en cuanto a los valores de los servicios ambientales que proporciona y en consecuencia el grado de afectación a los mismos por el CUSTF será menor. Es por esto que en el contexto de la tendencia de deterioro de la región o del cambio de uso por su cercanía a las actividades antropogénicas como la agricultura y ganadería, se definieron y plantean estrategias de mitigación de impactos y de restauración que permiten equilibrar los servicios ambientales que se pudieran afectar con el CUSTF. Para el caso del desarrollo del proyecto, el promovente identificó como impactos ambientales más relevantes los siguientes:

Grado de afectación a los servicios ambientales de la cuenca a consecuencia del CUSTF que identificó el promovene mediante la siguientes categorías:

Etapas proyecto/ Factor ambiental	Preparación del Sitio		Construcción		Operación			Abandono del sitio		
	Despalme	Desapote	Camino de acceso	Área de servicios	Extracción mármol	Conformación de terreros	Mantenimiento	Compensación	Restauración sitio	
Hidrología	Calidad del agua	A	A	a	a	a	a	a	B	b
	Infiltración	A	a	a	a	a	a		B	B
Aire	Hidrografía			A		A	A		b	b
	Calidad del aire	a	a	A		A	A		b	b
	Acústica	a	a	a	a	A	a	a	B	b
Suelo	Microclima	A	a			a	a			
	Erosión	A	A	a					B	b
Geomorfología	Características físicoquímicas	a	a	a	a				b	b
	Características topográficas			A		A	A			
Fauna	Diversidad	a	a	a		a	a		b	b
	Abundancia	A	A	a	a	a	a		B	B
	Especies en riesgo	a	a	a		a	a		b	b
Flora	Riqueza	A							B	b
	Abundancia	A							b	b
	Cobertura	A							B	B
	Especies en riesgo	A							b	B
Social/ Económico	Empleo	b	b	b	b	B	B	B	b	b
	Uso de suelo	a	a			B		b	b	b
	Estructura poblacional									
	infraestructura servicios									
	Actividad económica	b	b	b	B	B	b	b		
Paisaje	Patrimonio histórico-cultural									
	Estructura/ Calidad visual	A	a	A	a	A	a		B	b
Subtotal	A	10	3	4	-	5	2	-	-	0
	a	6	9	8	6	6	9	2	-	-
	B	-	-	-	1	3	1	2	7	4
	b	2	2	2	1	-	1	1	9	13



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

Con relación a lo anterior, el grado de afectación a los servicios ambientales que provee el o los ecosistemas del área donde se pretende el CUSTF, mediante la calificación a partir del análisis de cinco criterios diferentes: abundancia, cobertura de copa, cobertura de suelo, tipo de especies y su función en el ecosistema y tipo de suelos, considerados cualitativamente a partir de un simple enjuiciamiento, estableciendo una escala entre 0 y 3, donde 0 corresponde a una importancia y una afectación al servicio ambiental mínima; 1 corresponde a una importancia o una afectación baja, 2 corresponde a una importancia o afectación media y 3 es el valor máximo de importancia o de afectación en función y relación a la unidad de análisis de la superficie de 3.2276 hectáreas, cubiertas de vegetación de vegetación de selva baja caducifolia.

En virtud de que la explotación de mármol se realizará a cielo abierto, el cual es un proceso lento donde el CUSTF se pretende realizar de forma gradual durante 25 años, por lo que para su operación se contempla 36 años, más 4 años adicionales para la restauración del sitio, sumando una vigencia de 40 años, una vez concluida la fase de aprovechamiento se pretende la restauración en 5 años. Por lo anterior, se establece el siguiente cronograma de actividades donde señala el periodo de la restauración del sitio de explotación y la restauración del sitio de compensación en las que se incluye las medidas de mitigación.

Para el debido cumplimiento de las medidas de mitigación y compensación del proyecto se contempla la ejecución de un Programa de Manejo Ambiental.

Cronograma de actividades por año

Actividad/ Etapa del Proyecto	Año															
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13-25	26-30	31-36	37-40
<b>Preparación del sitio</b>																
Despalme y Desmonte	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x			
Rescate de flora y fauna	x															
<b>Construcción</b>																
Camino de acceso	x															
Área de servicios auxiliares	x															
<b>Operación</b>																
Extracción mármol	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
Mantenimiento	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	
<b>Abandono del sitio</b>																
Restauración del predio de compensación	x	x	x	x	x	x										
Restauración del sitio de explotación													x	x	x	x

**IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA**

- xi. Que el lineamiento Sexto del Acuerdo establece que el DTU-A contendrá la información indicada en el artículo 12 fracción VIII del REIA, el cual dispone la obligación al promovente para incluir en la MIA en su modalidad particular, la identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustenten la información establecida en el DTU-A. Al respecto el promovente manifiesta que para el desarrollo del proyecto utilizó las siguientes fuentes de información:

Para la ubicación del área del proyecto, tanto a nivel macro como micro, así como del área



## DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

OFICIO N° SGPARN/UARRN/1346/18

BITÁCORA: 06/MA-0178/07/17

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

de influencia del proyecto, poblados cercanos, vías de acceso, hidrología superficial, usos del suelo, reconocimiento de unidades ambientales, etc., se consultó la cartografía publicada del INEGI, escala 1:250 000. Serie V.

Para los aspectos abióticos, bióticos y socioeconómicos se recurrió a la información de bibliotecas de institutos de investigación, recorridos de campo y visitas a estaciones climatológicas, así como consultas de páginas electrónicas de Internet, de instituciones como INEGI, SEMARNAT, CONAGUA, SAGARPA, FIRCO, CONABIO, FAO-PNUMA-UNESCO, CENAPRED, Gobierno del Estado de Colima y H. Ayuntamiento Constitucional de Manzanillo.

Los criterios, técnicas, procedimientos, resultados, materiales, equipo, etc., se explican brevemente en los siguientes puntos y algunos se anexan al documento técnico unificado cuando es posible incluirlos.

### A. Planos de localización del área de proyecto (cartografía y tipografía)

Para la elaboración de la cartografía de la manifestación, se tomaron como base las cartas topográficas y de uso de suelo y vegetación editadas y publicadas por el INEGI, Serie I y V.

Escala 1:250 000

Escala 1:1,000 000

### B. Determinación del área de estudio del proyecto

Se integró la información topográfica a escala 1:250 000, Serie V, para delimitar el sistema ambiental en primera instancia se utilizó un criterio en base a la regionalización establecida por el INEGI en la definición de Región Hidrológica, Cuenca, Subcuenca y finalmente la microcuenca, cuya información fue obtenida del Fideicomiso de Riesgo Compartido (FIRCO) de la SAGARPA.

La delimitación del sistema ambiental se basó en las dos microcuencas que tiene ingerencia dentro del proyecto, las cuales tienen clave 15-058-13-010 Las Juntas (La Floreña) y 15-058-13-009 Las Juntas de Arriba (antiguas Juntas).

Selección de puntos de muestreo de vegetación se obtuvo de un muestreo aleatorio Identificación de unidades ambientales.

Posteriormente se utilizaron cartas geológicas escala 1:250 000 editadas por INEGI con el fin de obtener la siguiente información:

Identificación de topoformas

Trazo de la unidad ambiental a partir de la información obtenida en las cartas topográficas, escala 1:50 000

Determinación del área de estudio del proyecto

### C. Fotografías



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

Se tomaron evidencias fotográficas impresas y magnéticas del estado que guarda el área de estudio relacionados con fauna y vegetación con el fin de soportar la información que se manifiesta en el documento.

#### D. Diagramas y otros gráficos

Los diagramas y esquemas que se incluyen en el texto de la manifestación se elaboraron mediante los programas de Microsoft Excel, ArcGIS 10.1 y Microsoft Power Point. Cada uno con su título, número consecutivo y página correspondiente. En el índice general del documento se puede identificar las tablas y figuras que resultaron del análisis de los datos tratados. La nomenclatura y la simbología empleada para explicar su contenido de conocimiento universal.

#### E. Resultados de análisis y/o trabajos de campo

##### Estudios técnicos

Para el desarrollo del estudio técnico se utilizaron las cartas geológicas, escala 1:250 000, así como la síntesis geográfica del municipio de Manzanillo y del estado de Colima; lo anterior con el fin de interpretar los principales componentes litológicos y estructuras que caracterizan al sitio de las obras del proyecto. Algunos de los datos se corroboraron en las visitas de campo que se realizaron.

##### Análisis climático, topográfico, edafológico e hidrológico

Para el desarrollo de los aspectos climatológicos, se tomaron en cuenta la estación meteorológica más cercana al proyecto denominado San José de Lumber, con clave 06065 (CONAGUA). Asimismo se complementó la descripción con los datos reportados en el libro de E. García (1988), Modificaciones al Sistema de Clasificación de Köppen.

Para el caso de la topografía, edafología, hidrología superficial y subterránea, se consideraron las cartas topográficas editadas y publicadas por INEGI, escala 1:250 000, temática Geología, Hidrología Superficial e Hidrología Subterránea y en escala 1: 50 000. La información que se plasma en dichas cartas se corroboró con el recorrido del trayecto de la obra en estudio.

##### Análisis de la vegetación

Para la realización de este apartado se llevaron a cabo diversas actividades tanto de gabinete como de campo.

De la revisión y análisis de la cartografía temática y bibliográfica ambiental que se ha elaborado para el área del proyecto, se reconoció y diferenció las unidad ambiental (tipo de vegetación) con el fin de diseñar el sistema de muestreo que se tendría que realizar, siendo este muestreo aleatorio. Posteriormente se llevaron a cabo recorridos de campo, muestreo y análisis de los parámetros de su estructura y composición.

En la unidad se realizó un análisis de la composición florística y estructura de la vegetación recabando datos del medio físico mediante la descripción de las guías del INEGI y fotointerpretada a través de imágenes satelitales de alta resolución de fecha 2015-2016.

Se presenta un listado florístico general de las especies citadas en la bibliografía y las registradas en campo, por familia, nombre local, usos generales y forma de vida. Esta lista se cotejó con la lista de especies de la NOM-059-SEMARNAT-2010, para la Protección Ambiental,



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

OFICIO N° SGPARN/UARRN/1346/18

BITÁCORA: 06/MA-0178/07/17

Especies nativas de México de flora y fauna silvestres, Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio, Lista de especies en riesgo, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 31 de diciembre de 2010, a fin de conocer aquellas especies que se registran con estatus de protección.

Se determinó sólo una comunidad vegetal.

Para obtener la información florística se efectuó un muestreo aleatorio. La determinación (nombre científico) de las especies registradas fue realizada por personal técnico responsable de la elaboración del DTU-A.

Para caracterizar a las comunidades vegetales se efectuó el inventario forestal mediante la fotointerpretación y recorridos de campo y posteriormente validación del trabajo en gabinete. Para lo cual se levantaron un total de 5 sitios de muestreo y adicionalmente se levantó en la franja un censo forestal para los estratos arbóreos y arbustivos en la franja de afectación por el camino de acceso en una superficie de 0.4232 hectáreas, lo cual se tiene un área de levantamiento de flora de 0.9432 hectáreas, misma que se utilizó para describir la flora en el área de CUSTF solicitada que es de 3.2276 hectáreas.

El diseño de muestreo fue del tipo al azar dentro del área sujeta a CUSTF. Los sitios fueron circulares de 1,000 m<sup>2</sup> de 17.86 metros de radio, donde se midieron y contabilizaron las especies del estrato arbóreo dentro del sitio de 1,000 m<sup>2</sup>, dentro de este sitio mayor se delimitó un sitio de 100 m<sup>2</sup> (11.28 m de diámetro) al centro del sitio para los estratos arbustivo y regeneración y de 10 m<sup>2</sup> para el estrato herbáceo. En el caso del censo forestal se levantaron todos aquellos individuos arbóreos y arbustivos a ser removidos por el camino de acceso, así mismo se levantaron 8 sitios de 10 m<sup>2</sup> para las herbáceas.

El proceso del inventario forestal en el sitio comenzó con datos ecológicos del sitio y dasométricos identificando principalmente la especie, diámetro del follaje o copa, diámetro normal (este parámetro solamente para el estrato arbóreo) y altura total de los individuos, así como las condiciones ecológicas más importantes del sitio.

Para los elementos arbustivos, se levantó un sitio de una parcela de 500 m<sup>2</sup> (sitio rectangular de 5 x 100 m); para cada individuo leñoso se registró la altura, diámetro a la altura del pecho y dos radios perpendiculares de la proyección de la copa. El índice de importancia de las especies se determinó empleando el método de Krebs, 1985, para la obtención de los parámetros estructurales de la comunidad.

### Análisis de la fauna

La estimación de las especies dentro de la zona de estudio se basó en las especies observadas en campo durante este estudio y se ha complementado con la revisión de diversas fuentes de información (literatura y sitios de Internet) sobre la biodiversidad de la región para determinar otras especies registradas en la zona, por lo que el listado final de especies contiene especies observadas (en campo) y registradas (en las fuentes consultadas).

De acuerdo con la información de campo se complementó con diversas fuentes especializadas que incluyen datos sobre la ocurrencia de las especies, tipo de hábitat y hábitos y así como los mapas de la distribución de las mismas en la región Noroeste de México y la región de interés. Los sitios virtuales son las del IUCN (<http://www.iucnredlist.org/>), amphibian global assessment ([www.amphibiaweb.org](http://www.amphibiaweb.org/)), AmphibiaWeb ([http://amphibiaweb.org](http://amphibiaweb.org/)) the reptile database (<http://www.reptile-database.org/>), mammal species of the world (<http://www.bucknell.edu/msw3/>) y

Handwritten signature and initials.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), (avesmx.conabio.gob.mx) y <http://www.conabio.gob.mx/informacion/gis/>). Posteriormente estas especies se clasificaron de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Se realizó un conteo directo mediante un transecto de 470 metros de largo, combinado con un método indirecto mediante la identificación de huellas y cantos de aves en el mismo transecto. Se realizó tres recorridos en diferentes días (11 y 24 de junio y 1 de julio del 2017), en el cual se registraron todas las especies de fauna observada e identificada en la totalidad de la superficie de CUSTF.

El muestreo e identificación de mamíferos se hizo mediante transectos visuales a partir del centro del sitio identificado y recorridos perpendiculares al trazo del proyecto en búsqueda de huellas o individuos. Los caminamientos dentro del sitio fueron cada 10 metros a partir de la línea del transecto caminando 10 metros de cada lado del sitio de manera intercalada.

### Identificación y evaluación de impactos ambientales

La metodología para la identificación de impactos ambientales considera la herramienta Red gráfica - causa efecto, que consiste en una representación gráfica de las interacciones entre las acciones del proyecto y los factores ambientales que integran el sistema ambiental. De igual forma se utilizó la técnica de la matriz de Leopold modificada; este método consiste en un cuadro de doble entrada (matriz). De acuerdo con la Matriz de Leopold modificada, se identificaron 70 interacciones negativas (58.3%), y 50 positivas (41.6%) entre las acciones del proyecto y los factores ambientales comprende los siguientes:

Resumen de impactos por etapa del proyecto de la Matriz de Leopold.

Etapa proyecto	Adversos	Benéficos
Preparación del sitio	28	4
Habilitación de obras	18	4
Operación	24	8
Abandono del sitio	-	34
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>50</b>

Como se puede observar en el cuadro anterior, la etapa de preparación del sitio y la etapa de operación son las que generarán mayor número de impactos adversos, repercutiendo principalmente en el factor geomorfología, flora e hidrología. Por otro lado, la etapa de abandono del sitio es la que generará la mayor cantidad de impactos benéficos.

XII. Que el lineamiento Sexto del Acuerdo establece que le DTU-A contendrá la información indicada en los artículo 117 de la LGDFS y 121 de su Reglamento, por lo que una vez analizada la información presentada por el promovente, se tiene que con el objeto de resolver lo relativo a las hipótesis normativas que establece el artículo 117, párrafo primero de la ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, de cuyo cumplimiento depende que pueda ser susceptible de otorgarse la autorización solicitada, esta autoridad administrativa de avocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, considerando lo siguiente:

1. Por lo que corresponde al **primero de los supuestos**, referente a la obligación de demostrar



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

OFICIO N° SGPARN/UARRN/1346/18

BITÁCORA: 06/MA-0178/07/17

que **no se comprometerá la biodiversidad**, se observó lo siguiente:

Para delimitar la Cuenca Hidrológica Forestal (CHF) del área del proyecto se utilizó la información obtenida del Fideicomiso de Riesgo Compartido (FIRCO) de la SAGARPA, tomando un criterio hidrográfico, para lo cual se ubicó la zona del proyecto en diferentes niveles de clasificación dentro de un Sistema de Información Geográfica.

La CHF definida para el proyecto tiene una superficie de 13,094.04 ha, constituida por áreas forestales con vegetación predominante de selva baja caducifolia, selva mediana subcaducifolia y un área con vegetación de encino hacia la parte de mayor altitud y conservación de la CHF (INEGI serie V, escala 1:250,000).

La delimitación de la CHF se basó en las dos microcuencas que tiene inferencia dentro del proyecto, las cuales tienen clave 15-058-13-010 Las Juntas (La Floreña) y 15-058-13-009. Las Juntas de Arriba (antiguas Juntas).

Nivel hidrográfico	Dato obtenido	Fuente
Región Hidrológica	Delimitación de la RH15	INEGI
Cuenca	Delimitación de la Cuenca RH15A	INEGI
Subcuenca	Delimitación de la Subcuenca RH15Aa	INEGI
Microcuenca	Delimitación de las microcuencas 15-058-13-010 Las Juntas (La Floreña) y 15-058-13-009 Las Juntas De Arriba (antiguas Juntas).	FIRCO

De acuerdo a la información obtenida, el área del proyecto definido como la CHF se ubica dentro de la Región Hidrológica RH15 Costa de Jalisco, dentro de la cuenca denominada Río Chacala-Purificación RH15A, en el Pacífico Mexicano sobre las costas de Colima. La subcuenca corresponde a RH 15Aa que lleva por nombre Laguna de Cuyutlán, esto en base al sistema de clasificación del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y dentro de las microcuencas 15-058-13-010 Las Juntas (La Floreña) y 15-058-13-009 Las Juntas de Arriba (antiguas Juntas), de acuerdo a la clasificación de microcuenca de FIRCO.

La superficie propuesta para el presente proyecto se encuentra cubierta por vegetación de selva baja caducifolia de acuerdo a la serie V de la carta de uso de suelo y vegetación del INEGI, la cual se distribuye en tres polígonos, que en total suman una superficie de 3.2276 hectáreas, las cuales se consideran como vegetación primaria en buen estado de conservación.

Para determinar la riqueza, abundancia y diversidad del área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales y en la CFH, fue necesario llevar a cabo un muestreo aleatorio para la obtención de datos de campo, se definieron sitios circulares de 1,000 m<sup>2</sup> con un radio de 17.85 m, para el estrato arbóreo, de 100 m<sup>2</sup> para los arbustos y 10 m<sup>2</sup> al centro del sitio para las herbáceas.

A nivel de CHF, se levantaron un total de 8 sitios de muestreo en donde se registraron las especies para los tres estratos (arbóreo, arbustivo y herbáceo). Dentro de las áreas sujetas a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se levantaron 5 sitios forestales del tipo al azar, donde se midieron y contabilizaron las especies del estrato arbóreo, arbustivo y herbáceo.



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

OFICIO N° SGPARN/UARRN/1346/18

BITÁCORA: 06/MA-0178/07/17

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

Por lo anterior, para determinar si el proceso de cambio de uso de suelo compromete la biodiversidad, se estimaron los índices de diversidad de cada uno de los estratos del ecosistema a afectar (selva baja caducifolia), realizando una comparación de los valores obtenidos a nivel del área sujeta a cambio de uso suelo con los obtenidos a nivel de microcuenca (CHF).

Con la información obtenida del censo levantado en las CHF y dentro del sitio del proyecto, se obtuvieron los siguientes valores para cada estrato vegetativo de la selva baja caducifolia.

Estrato arbóreo

Los índices de valor de importancia que se obtuvieron para el estrato arbóreo a nivel de CHF y el área de cambio de uso de suelo se muestran a continuación.

No.	Nombre Común	Nombre Científico	Valor de Importancia	
			Área CUSTF	CHF
1	Espinomonte	<i>Acacia glomerosa</i>	9.79%	1.27%
2	Suelda consuelda	<i>Agonandra obtusifolia</i>	2.14%	2.55%
3	Parotilla china	<i>Albizia tomentosa</i>	1.59%	4.17%
4	Chilillo	<i>Aphananthe monoica</i>	6.41%	14.45%
5	Llora sangre	<i>Apoplanesia paniculata</i>	8.73%	5.09%
6	Chicocorrioso	<i>Ardisia compressa</i>	1.23%	2.71%
7	Culebro	<i>Astronium graveolens</i>	8.11%	9.12%
8	Mojo	<i>Brosimum alicastrum</i>	21.34%	12.41%
9	Huizilacatillo	<i>Bumelia cartalaginea</i>	1.18%	2.52%
10	Papelillo verde	<i>Bursera odorata</i>	2.92%	6.54%
11	Tecomaca	<i>Bursera sarcopoda</i>	5.47%	4.30%
12	Papelillo rojo	<i>Bursera simaruba</i>	2.84%	13.59%
13	Chamizo	<i>Coccoloba nitida</i>	1.19%	1.18%
14	Zapotillo	<i>Casimiroa edulis</i>	2.63%	1.38%
15	Ortiga real	<i>Cnidocolus multilobus</i>	8.55%	5.11%
16	Panicua	<i>Cochlospermum vitifolium</i>	2.88%	7.54%

17	Hinchahuevo	<i>Coccoloba engleriana</i>	1.23%	1.13%
18	Botoncillo	<i>Cordia alliodora</i>	6.22%	7.53%
19	Tamborcillo	<i>Cordia dentata</i>	2.65%	2.35%
20	Barcino	<i>Cordia elaeagnoides</i>	39.26%	20.37%
21	Sanhualica	<i>Dalbergia congestiflora</i>	4.56%	1.83%
22	Colorín	<i>Erythrina corallodera</i>	1.39%	2.57%
23	Ocotillo	<i>Erythroxylum mexicanum</i>	5.99%	3.75%
24	Tescalama	<i>Ficus cotinifolia</i>	1.48%	14.62%
25	Zalatillo	<i>Ficus velutina</i>	2.27%	1.27%
26	Olivo	<i>Forchhammeria pallida</i>	5.31%	2.53%
27	Guasima	<i>Guazuma ulmifolia</i>	9.67%	9.22%
28	Rabelero	<i>Gyrocarpus iatrophifolius</i>	8.40%	5.01%
29	Cicuito	<i>Heliocarpus terebinthinaceus</i>	3.73%	10.09%
30	Bonete	<i>Jacaratia mexicana</i>	1.62%	8.83%
31	Guaje rojo	<i>Leucaena esculenta</i>	1.30%	1.19%
32	Huajillo	<i>Leucaena lanceolata</i>	5.96%	2.88%
33	Cuero de indio	<i>Lonchocarpus eriocarinalis</i>	1.84%	9.48%
34	Cuero de vaca	<i>Lonchocarpus sericeus</i>	26.91%	4.05%
35	Algodoncillo	<i>Luehea candida</i>	1.27%	1.15%
36	Tepemezquite	<i>Lysiloma microphyllum</i>	11.17%	6.58%
37	Juanito	<i>Muntingia calabura</i>	3.95%	2.39%

*[Handwritten signature]*



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

OFICIO N° SGPARN/UARRN/1346/18

BITÁCORA: 06/MA-0178/07/17

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

38	Balsamo	<i>Myroxylon balsamum</i>	5.39%	1.19%
39	Aguacatillo	<i>Nectandra salicifolia</i>	1.48%	1.16%
40	Palo de ojo	<i>Plumeria rubra</i>	1.22%	1.16%
41	Palo aura	<i>Poeppigia procera</i>	6.74%	4.32%
42	Clavellina	<i>Pseudobombax palmeri</i>	6.27%	1.31%
43	Higuerilla brava	<i>Sapium pedicellatum</i>	4.61%	1.64%
44	Vainillo	<i>Senna atomaria</i>	7.41%	2.46%
45	Capire	<i>Sideroxylon capiri</i>	2.46%	1.59%
46	Ciruelo borculeano	<i>Spondia mombin</i>	3.29%	6.12%
47	Ciruelo	<i>Spondia purpurea</i>	3.35%	2.57%
48	Organo	<i>Stenocereus montanus</i>	1.74%	4.43%
49	Primavera	<i>Tabebuia donnell-smithii</i>	1.99%	1.18%
50	Rosa morada	<i>Tabebuia rosea</i>	4.86%	7.91%
51	Huesillo de loma	<i>Thouinia serrata</i>	16.03%	5.16%
52	Parota	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	En regeneración	12.26%
53	Cavaco	<i>Orbignya guacuyule</i>	En regeneración	3.44%
54	Huizcolote	<i>Acacia cornigera</i>		1.31%
55	copal	<i>Bursera copallifera</i>		1.59%
56	Tabanchicillo	<i>Caesalpinia pulcherrima</i>		1.50%
57	Pochote	<i>Ceiba gesculifolia</i>		5.29%
58	Guayabilla borcelano	<i>Chloroleucon mangense</i>		2.72%
59	Chupalcojote	<i>Cyrtocarpa procera</i>		2.03%
60	Cuerno de venado	<i>Diphysa occidentalis</i>		1.15%
61	Higuera	<i>Ficus insipida</i>		1.99%
62	Guayacan	<i>Guaiacum coulteri</i>		3.28%
63	Trepachuy	<i>Hintonia latiflora</i>		1.18%
64	Gordadura	<i>Hyperbaena ilicifolia</i>		1.11%
65	Cazahuate	<i>Ipomoea murucoides</i>		2.34%
66	Higuerillo	<i>Ricinus communis</i>		2.72%
67	Cola de zorra	<i>Trichilia americana</i>		1.15%

Analizando el cuadro anterior en relación al índice de valor de importancia (IVI), en el área de CUSTF las especies con mayor índice de valor de importancia es Barcino (*Cordia elaeagnoides*), con el 39.26% sobresaliendo en la densidad y dominancia relativa, en segundo orden la especie Cuero de vaca (*Lonchocarpus sericeus*) con el 26.91% del IVI, en tercer lugar la especie Mojo (*Brosimum alicastrum*) con un IVI de 21.34%, destacando esta especie en la dominancia, que sobresale por sus dimensiones.

En relación a las especies con los menores valores del IVI en el área de CUSTF están *Bumelia cartalaginea* (1.18%), *Casearia nitida* (1.19%) y *Plumeria rubra* (1.22%) como resultado de su reducido valor de dominancia relativa.

A nivel de CHF las especies con los mayores valores del IVI son Barcino (*Cordia elaeagnoides*) con el 20.37% sobresaliendo en la densidad y dominancia relativa, en segundo orden tenemos la concentración 5 especies, Tescalama con el 14.62%, misma que es de dimensiones considerable por lo que su valor de IVI es alto; esto es debido a su dominancia, la especie



## DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

OFICIO N° SGPARN/UARRN/1346/18

BITÁCORA: 06/MA-0178/07/17

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

Chilillo con un IVI de 14.45%, Papelillo rojo con un valor del 13.59%, el Mojo con el 12.41% y la Parota con el 12.46%, que en conjunto las 6 principales especies concentran el 87.705 del valor del IVI. Las especies más importantes en el área del sitio del proyecto destacan por tener valores de densidad y dominancia relativa más altas que el resto de las especies del estrato.

En tanto que en la CHF las especies que registraron valor del IVI más bajo son *Comocladia engleriana* (1.13%), *Luehea candida* (1.15%), *Diphysa occidentalis* (1.15), *Hyperbaena ilicifolia* (1.11) y *Trichilia americana* (1.15%), respectivamente.

Con relación a la presencia de especies en alguna categoría de riesgo en este estrato, se identificó en el área de CUSTF las especies *Astronium graveolens*, *Bumelia cartalaginea* (sinonimia de *Sideroxylon cartilagineum*), *Dalbergia congestiflora*, *Erythrina coralloides*, *Orbignya guacuyule* (esta especie fue encontrada en la regeneración y no dentro del estado adulto, por lo que está considerada para su reubicación en el programa de trasplante) y *Sideroxylon capiri*, conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010.

De acuerdo al cálculo el Índice de Valor de importancia de las especies por unidad de análisis, a nivel cuenca y a nivel predio, se concluye primeramente que todas las especies observadas y registradas en el área del proyecto se encuentran bien representadas en la Cuenca Hidrológico Forestal.

### Estrato arbustivo

No.	Nombre Común	Nombre Científico	Valor de Importancia	
			Área CUSTF	CHF
1	Jarilla negra	<i>Baccharis salicifolia</i>	17.53%	90.36%
2	Periquillo	<i>Bauhinia pauleta</i>	11.28%	14.59%
3	Tabachincillo	<i>Caesalpinia pulcherrima</i>	6.08%	7.86%
4	Granjeno	<i>Celtis pallida</i>	26.84%	29.83%
5	Ortiga	<i>Gronovia scandens</i>	20.45%	17.75%
6	Limoncillo	<i>Guettarda elliptica</i>	28.81%	
7	Gordadura	<i>Hyperbaena ilicifolia</i>	7.86%	7.46%
8	Picapendejos	<i>Jacquinia pungens</i>	40.86%	31.91%
9	Sierrilla	<i>Mimosa pudica</i>	6.27%	32.34%
10	Chorumo	<i>Pisonia aculeata</i>	34.03%	32.27%
11	Crucillo	<i>Randia tetraantha</i>	61.27%	6.25%
12	Zarna de perro	<i>Rauvolfia tetraphylla</i>	5.99%	11.70%
13	Chile de gato	<i>Senna fruticosa</i>	12.73%	
14	Morita	<i>Miconia mexicana</i>	11.20%	10.49%
15	Tachinola	<i>Tragia pacifica</i>	8.83%	7.19%

En el cuadro anterior, indica que los valores del IVI del estrato arbustivo del área de CUSTF, las especies ecológicamente más importantes por su mayor IVI son Crucillo (*Randia tetraantha*) con el 61.27% sobresaliendo en la densidad relativa y dominancia relativa, en segundo orden la especie Picapendejos (*Jacquinia pungens*) con un valor de IVI del 40.86% y el Chorumo (*Pisonia aculeata*) con un valor del IVI del 34.03%, en tanto que las especies con menor valor del IVI son *Caesalpinia pulcherrima* (6.08%) y *Rauvolfia tetraphylla* (5.99%), respectivamente.

A nivel de CHF las especies más importantes por su alto valor del IVI corresponden a *Baccharis salicifolia* (90.36%), *Mimosa pudica* (32.34%) y *Pisonia aculeata* (32.27%) y las especies que registraron menor valor del IVI son *Hyperbaena ilicifolia* (7.46%), *Randia tetraantha* (6.25%) y *Tragia pacifica* (7.19%), respectivamente.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

OFICIO N° SGPARN/UARRN/1346/18

BITÁCORA: 06/MA-0178/07/17

En el estrato arbustivo del sitio del proyecto conforme a los muestreos realizados no fueron observadas especies en alguna categoría de riesgo conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010.

### Estrato Herbáceo

No.	Nombre Común	Nombre Científico	Valor de Importancia	
			Área CUSTF	CHF
1	Rodilla de pollo	<i>Commelina diffusa</i>	74.10%	89.41%
2	Camote de indio	<i>Dioscorea mexicana</i>	66.45%	11.61%
3	Carricillo	<i>Lasiacis nigra</i>	126.40%	103.75%
4	Hierba de venado	<i>Porophyllum macrocephalum</i>	33.05%	56.27%
5	Guinar escobero	<i>Sida glabra</i>		38.95%

En relación a los valores del IVI del estrato herbáceo, se tiene que en el sitio del proyecto las especies con valor de importancia ecológico más alto son *Lasiacis nigra* (126.40%), *Commelina diffusa* (74.10%) y *Dioscorea mexicana* (66.45%), respectivamente. En lo que se refiere a las especies con valores del IVI más bajos, en el sitio del proyecto de CUSTF, la especie *Porophyllum macrocephalum* registra un valor del IVI de 33.05%.

Mientras que en la CHF las especies herbáceas ecológicamente más importantes son *Lasiacis nigra* (103.75%), *Commelina diffusa* (89.41%) y *Porophyllum macrocephalum* (56.27%). La especie con menor valor del IVI en la CHF fue *Dioscorea mexicana* (11.61%).

La equitatividad tanto en sitio del proyecto como CHF es relativamente heterogénea dado que una especie en el área de CUSTF es sobresaliente, de igual forma en la CHF, pero en menor agrupamiento o concentración, agrupándose el resto de las especies en dos grupos con valores de menores a 100%.

Los resultados comparativos de los índices de biodiversidad para el área de cambio de uso del suelo en terrenos forestales y la cuenca hidrológica forestal se muestran en la forma siguiente:

Comparativo de riqueza de especies y biodiversidad en la CHF y el área del Proyecto.

Estrato	Riqueza Especies		Índice de Biodiversidad	
	Área del Proyecto	Cuenca	Área del Proyecto	Cuenca
Arbóreo	53	67	4.7903	5.446
Arbustivo	15	13	3.356	2.947
Herbáceo	4	5	1.7946	1.988

Analizando la información obtenida del inventario de flora a nivel de área de CUSTF y CHF consideraron los 3 estratos agrupando las especies bajo el siguiente esquema: arbóreo, arbustivo, herbáceo, para el ecosistema cubierto de selva baja caducifolia, se tiene que en el área del proyecto el estrato arbóreo presenta una riqueza de 53 especies, (51 en estado adulto



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

y 2 en regeneración) el arbustivo de 15, en el herbáceo se tiene una riqueza de 4 especies, por lo que la riqueza total es de 72 especies en el área de CUSTF. La presencia de estas especies en las áreas de CUSTF indica que se trata de un sitio con características de buena conservación, aunque existen especies dominantes.

A nivel de CHF existe una riqueza de 67 especies pertenecientes al estrato arbóreo, 13 especies para el estrato arbustivo y 5 para el estrato herbáceo, sumando una riqueza total de 85 especies, el cual es mayor comparado con el obtenido a nivel de predio.

El valor del índice de diversidad para el estrato arbóreo a nivel de predio se tiene un valor de 4.79 que es menor comparado con el obtenido a nivel de CHF que es de 5.44, debido a que presenta mayor riqueza (85 especies). Los valores de los índices de biodiversidad de la CHF reflejan que se trata de una comunidad vegetal con una diversidad muy buena (alta), rica en especies, donde el estrato arbóreo es el dominante en riqueza de especies.

Para el estrato arbustivo, a nivel de predio presenta un índice de diversidad de 3.35 mayor al obtenido en ecosistema de la CHF que fue de 2.94, por lo que indica que presenta una diversidad regular casi de 3.00 debido a que presenta 2 especies más en el área de CUSTF que en la CHF, esto es debido a que el área de muestreo fue mayor en el CUSTF, considerando un censo forestal en el estrato arbóreo y arbustivo en el área del camino, más los 5 sitios de muestreo en el área de explotación de proyecto, resultando una superficie muestreada de 4,732 m<sup>2</sup>, mientras que en el área de la CHF se levantaron 8 sitios de muestreo para el estrato arbustivo con dimensiones de 100 m<sup>2</sup>, lo que resulta una superficie de 800 m<sup>2</sup>, muy por debajo de los 4,732 del área de CUSTF.

En cuanto al estrato herbáceo, el sitio del proyecto presenta un índice de diversidad de 1.79, siendo menor comparado con el obtenido a nivel de CHF que fue mayor con 1.98, su escasa riqueza específica presenta un índice muy bajo, esto es debido a la temporalidad del levantamiento de datos por lo que registró un índice de diversidad menor a 2 que representa una diversidad muy baja.

Haciendo un comparativo de riqueza y biodiversidad entre los resultados obtenidos en el área del proyecto de CUSTF y la CHF, la Selva Baja Caducifolia en la CHF se encuentra en mejores condiciones de riqueza y biodiversidad que en el área sujeta de cambio de uso de suelo forestal, lo que permite aseverar que la afectación con el cambio de uso de suelo forestal no pone en riesgo la estabilidad de la biodiversidad del área, complementado con la implementación de la medida de mitigación mediante el rescate y/o reproducción de las especies de flora por afectar y la posterior reforestación.

De igual manera de acuerdo a los resultados de riqueza y biodiversidad, se puede observar que en la Cuenca Hidrológica Forestal se tiene mayor presencia de especies en dos estratos (arbóreo y herbáceo), el estrato herbáceo en la CHF presenta una especie más que en el área de CUSTF, en el arbustivo el sitio de CUSTF presenta 2 especies más que en la CHF.

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 el área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

En base a los resultados de las especies de flora, se concluye que éstas no se comprometen con el cambio de uso de suelo, sin embargo, en el Documento Técnico Unificado señala que para mitigar el daño que se ocasiona al ecosistema, se proponen como medidas de mitigación, la ejecución un programa de rescate y reubicación de las especies de vegetación que serán



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

OFICIO N° SGPARN/UARRN/1346/18

BITÁCORA: 06/MA-0178/07/17

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

afectadas y un programa de reforestación.

Entre las medidas de mitigación propuestas son:

Proteger la diversidad de las especies *Astronium graveolens*, *Bumelia cartilaginea* (sinonimia de *Sideroxylon cartilagineum*), *Dalbergia congestiflora*, *Erythrina coralloides*, *Orbignya guacuyule* y *Sideroxylon capiri*, listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, se empleará un programa de rescate y propagación de estas especies, así como su reubicación con el debido seguimiento en campo para garantizar su readaptación.

Realizar el rescate mediante trasplante y reubicación de aproximadamente 2,178 individuos (1,898 en el área de extracción y 278 en el camino de acceso) menores de 1.5 m de los estrato arbóreo y que se encuentran en forma de regeneración, de los cuales se tienen identificadas 51 especies de interés ecológicos, y seis de ellas listadas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Individuos a rescatar en el área de explotación por medio de reubicación de la regeneración

No.	Nombre común	Nombre científico	No. de Individuos encontrados en la superficie muestreada	Plantas por ha	% de rescate	Rescate/ha	No. de Individuos a rescatar total en 2.8 ha
1	Parotilla china	<i>Albizia tomentosa</i>	1	20	100%	20	56
2	Chillillo	<i>Aphanathe monoica</i>	3	60	50%	30	84
3	Chamizo	<i>Casearia nitida</i>	5	100	25%	25	70
4	Olivo	<i>Forchhammeria pallida</i>	1	20	100%	20	56
5	Rabelero	<i>Gyrocarpus jatrophifolius</i>	1	20	100%	20	56
6	Picapendejos	<i>Jacquinia pungens</i>	16	320	50%	160	449
7	Cuero de vaca	<i>Lonchocarpus sericeus</i>	3	60	50%	30	84
8	Algodoncillo	<i>Luehea candida</i>	93	1860	20%	372	1043

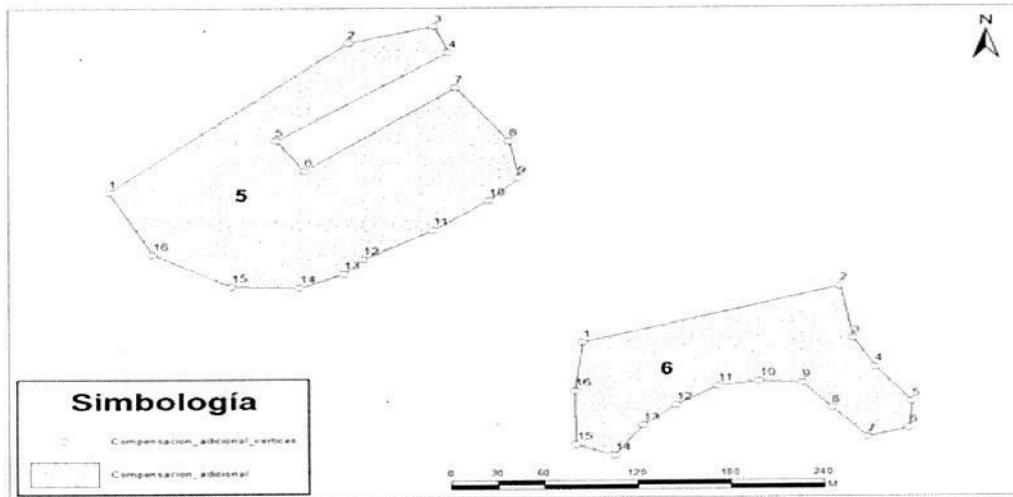
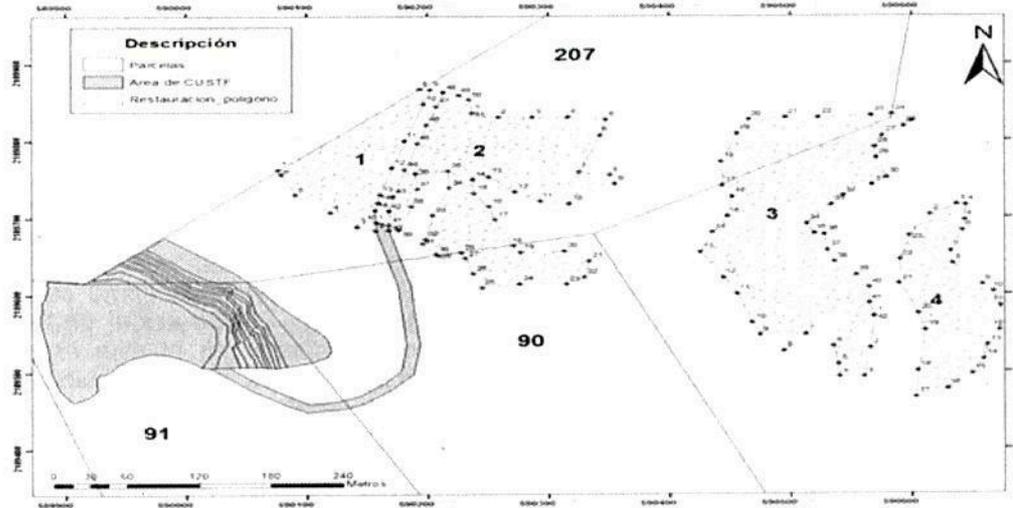
Individuos a rescatar en el camino de acceso por medio de reubicación de la regeneración

No.	Especie	Nombre científico	No. de Individuos Encontrados	Plantas por ha	% de rescate	Rescate Por ha	Rescate en el camino de acceso 0.4 ha
1	Espinamonte	<i>Acacia glomerata</i>	11	138	25%	35	15
2	Llora sangre	<i>Apoplanesia paniculata</i>	1	13	50%	7	3
3	Tecomaca	<i>Bursera sarcopoda</i>	1	13	50%	7	3
4	Chamizo	<i>Casearia nitida</i>	1	13	25%	3	1
5	Botoncillo	<i>Cordia alliodora</i>	2	25	50%	13	6
6	Sanhualica	<i>Dalbergia congestiflora</i>	11	138	100%	138	58
7	Parota	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	41	513	50%	257	109
8	Colorin	<i>Erythrina coralloides</i>	1	13	100%	13	6
9	Guásima	<i>Guazuma ulmifolia</i>	2	25	50%	13	6
10	Rabelero	<i>Gyrocarpus jatrophifolius</i>	2	25	100%	25	11
11	Picapendejos	<i>Jacquinia pungens</i>	3	38	50%	19	8
12	Huajillo	<i>Leucaena lanceolata</i>	3	38	50%	19	8
13	Cuero de indio	<i>Lonchocarpus eriocarinalis</i>	8	100	50%	50	21
14	Zapotillo	<i>Monsonia americana</i>	2	25	50%	13	6
15	Cayaco	<i>Orbignya guacuyule</i>	42		100%		42
16	Vainillo	<i>Senna atomaria</i>	4	50	50%	25	11
17	Ciruelo borcelano	<i>Spondia mombin</i>	1	13	50%	7	3
18	Huesillo	<i>Thouinia serrata</i>	2	25	50%	13	6
Total			138	1725		657	278



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

Además, se llevará a cabo un Programa de Restauración en donde se contempla la restauración del sitio del proyecto que corresponde a una superficie de 3.2276 hectáreas y la implementación de una reforestación con especies nativas consideradas en el programa de rescate en un predio de compensación con una superficie de 13.0166 hectáreas, con uso de suelo agropecuario, utilizando el método a tres bolillo, con una densidad de 1,283 plantas por hectárea, que serán establecidas colindante al sitio del proyecto, conforme se establece en el Programa de Rescate y Reubicación de Flora Silvestre Anexo.



-Llevar a cabo un Programa de Manejo Ambiental con la finalidad de dar cumplimiento a las acciones de mitigación y compensación previstas en el documento técnico unificado.



## DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

OFICIO N° SGPARN/UARRN/1346/18

BITÁCORA: 06/MA-0178/07/17

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

-Evitar el uso de productos químicos y uso del fuego para las actividades de remoción de la vegetación.

-Delimitación de las zonas de trabajo para evitar afectar otras áreas que no sean destinadas a la ejecución del proyecto.

-La remoción de la vegetación se realizará de manera paulatina para beneficio de la flora, dando tiempo para realizar el rescate de las especies.

### Fauna Silvestre.

La fauna de esta zona está determinada por factores abióticos, bióticos e históricos. Entre los abióticos más relevantes están el clima y la composición del suelo. El clima, por ejemplo, determina la disponibilidad de agua y la aparición de componentes importantes de los nichos ecológicos que usan los animales; por su parte, la composición del suelo determina la disponibilidad de nutrientes y tipo de plantas que están presentes. En tiempos recientes el efecto de la actividad humana ha llegado a ser un factor importante que determina la presencia de una especie en un lugar. Esto es debido a que las actividades humanas como caza, tala, uso del agua, ganadería, agricultura, industria y la construcción y operación de vías de comunicación tienen un efecto sobre las especies de fauna presentes en el sitio en que se realizan. De esta forma, al determinar la fauna presente en un sitio es factible intuir el efecto que las actividades humanas han tenido en ella, y por lo tanto determinar el grado de conservación de la zona estudiada.

Para estimar la riqueza específica y abundancia relativa de las especies de fauna silvestre se realizó un conteo directo mediante transectos, combinado con un método indirecto con la identificación de huellas y cantos de aves. El muestreo se realizó en tres días en el cual se registraron las especies de fauna observada e identificada.

El muestreo de fauna dentro de la CHF se realizó en 5 transectos, el esfuerzo de registro fue de un transecto de 6,149.76 metros de longitud, abarcando un ancho de 5-10 metros por cada lado, es decir, una superficie de 61,497.60 m<sup>2</sup>. Para el área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debido al tamaño y forma del área del proyecto, se levantó un solo transecto de 470 metros de largo.

Para justificar que no se compromete la biodiversidad de la fauna, se realizó un análisis comparativo integral de la fauna silvestre, con base en los resultados obtenidos del muestreo realizado, tanto en el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales como con respecto a la vegetación de selva baja caducifolia dentro de la unidad de análisis definida como Cuenca Hidrológico Forestal, utilizando los indicadores de riqueza y de la diversidad faunística.

Diversidad de Shannon-Wiener

Taxa	Riqueza		Abundancia		Índice de Shannon-Wiener	
	Sitio	CHF	Sitio	CHF	H' Sitio	H' CHF
Anfibios	0	0	0	0	-	-
Reptiles	3	3	92	125	1.1504	1.16
Aves	27	30	369	719	4.179	4.274
Mamíferos	3	3	53	68	0.366	0.37

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

Al analizar la tabla anterior, se observa que para los anfibios el índice de biodiversidad es de cero (0) para ambos ecosistemas de la unidad de análisis de la CHF y el área de estudio del predio debido a la ausencia de especies. Esto se debe principalmente a que no existen cuerpos de agua en el sitio del proyecto y a las condiciones climáticas particulares de la zona.

Para el grupo de los reptiles, el valor de diversidad a nivel de CHF indican un valor de 1.16 que es mayor con el registrado en el sitio del proyecto que es de 1.15, en la zona de CUSTF se registró una riqueza de 3 especies con una abundancia de 95 individuos y de igual forma en la CHF de 3 con una abundancia de 125 individuos, por lo que la presencia de tres especies es muy limitada; siendo *Aspidoscelis lineattissimus* (68.48%), *Aspidoscelis communis* (23.91%) y *Ctenosaura pectinata* (7.61%) de abundancia para el área de CUSTF, y las mismas tres especies para el área de la CHF, correspondiendo *Aspidoscelis lineattissimus* (70.40%), *Aspidoscelis communis* (18.40%) y *Ctenosaura pectinata* (11.20%), todas las especies registradas se encuentran incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Para el caso de la Aves, se puede observar un mayor número de especies a nivel de CHF al haber registrado 30 especies con un total de 719 individuos, mientras que el predio se registró una riqueza de 27 especies con 369 individuos. Los valores obtenidos del índice de Shannon-Wiener fueron de 4.274 a nivel de CHF, siendo mayor con el obtenido a nivel de predio que fue de 4.17. Las especies más abundantes en el área de cambio de uso del suelo en terrenos forestales son *Pitangus sulphuratus* (12.74%), *Melanerpes chrysogenys* (11.11 %) y *Cacicus melanicterus* (10.84%), representadas por 47, 41 y 40 individuos respectivamente, mientras que el resto de las especies del área de CUSTF presentan abundancia relativa entre 0.54% al 8.86%, en tanto que en la CHF las especies con mayor abundancia para este grupo son *Poliophtila caerulea* (12.80%), *Saltator coerulescens* (10.15%) y *Columbina inca* (8.48%).

Para los mamíferos se registró una riqueza de tres en el área del proyecto, siendo *Notocitellus annulatus* (94.34%), *Odocoileus virginianus* (3.77%) y *Pecari tajacu* (1.89%), con un total de 53 individuos y para la CHF se tienen una riqueza de tres especies correspondiendo a *Notocitellus annulatus* (94.12%), *Sciurus carolinensis* (4.41%) y *Odocoileus virginianus* (1.47%), registrando una abundancia de 68 individuos. En cuanto al índice de Shannon-Wiener los datos muestran que a nivel de predio se registró una diversidad de 0.366 por lo que es ligeramente menor con el obtenido a nivel de CHF que fue de 0.37. La diversidad de este grupo se encuentra en valores bajos debido a la poca cantidad de especies encontradas tanto en la zona del proyecto como en la CHF.

El índice de Shannon-Wiener obtenido para el sitio de proyecto indica que el grupo de aves presenta una muy buena diversidad tanto en el área de CUSTF como en la CHF, el grupo de los mamíferos indica que su diversidad es muy baja en el área de CUSTF y muy similar al registrado en la CHF, en tanto que el de los reptiles se considera baja en las dos áreas estudiadas.

De acuerdo a lo anterior, se puede observar que en base a los muestreos de campo de la Cuenca Hidrológico Forestal (CHF) se tiene mejores condiciones de riqueza, abundancia y biodiversidad en los diferentes grupos faunísticos que en el área sujeta a CUSTF, a pesar de que el muestreo realizado en la CHF no necesariamente refleja la totalidad de las especies presentes en la misma, debido a la imposibilidad de muestrear la totalidad de la superficie de la cuenca considerada, por lo que la diferencia puede aún ser mucho mayor. Sin embargo las cuatro clases en la CHF están cerca de tener una equitabilidad de las especies presentes, dada su cercanía con el índice de biodiversidad máximo.

Con base a los resultados respecto a las especies de fauna silvestre se concluye que estas no



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

OFICIO N° SGPARN/UARRN/1346/18

BITÁCORA: 06/MA-0178/07/17

se comprometen con la realización del cambio de uso de suelo en terrenos forestales, ya que las especies encontradas a nivel de predio se distribuyen en la CHF, por lo tanto, las condiciones de la fauna no se verá disminuida o afectada. Sin embargo, en el documento técnico unificado se proponen medidas de mitigación con la finalidad de no poner en riesgo su permanencia en el ecosistema.

### Medidas de mitigación.

-Implementar un programa de ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna, en especial la reubicación de ejemplares faunísticos de lento desplazamiento, así como nidos. En especial las especies de fauna registradas en el área del proyecto, incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010: *Ctenosaura pectinata* (A), *Aspidoscelis lineattissimus* (Pr), *Aspidoscelis communis* (Pr) y *Aratinga canicularis* (Pr), mismas que serán ahuyentadas y/o reubicadas al sitio de compensación ambiental que se encuentra colindante al área de CUSTF.

-Prohibir la colecta, caza, captura, consumo y comercialización de flora y fauna.

-La remoción de la vegetación forestal propuesta en el sitio del proyecto, se realizará de manera paulatina, en beneficio de la fauna, permitiendo el desplazamiento de la fauna de lenta movilidad.

Con base en los razonamientos arriba expresados y en 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 documento técnico unificado e información complementaria, se desprende información contenida en diversos apartados del mismo, consistente en que:

De acuerdo a la carta de suelos de INEGI escala 1:250,000, en el sitio del proyecto se encuentra sobre suelos del tipo Litosol y Regosol, sobre un tipo de clima del tipo Cálido subhúmedo Aw0(w).

Para estimar la cantidad de suelo que actualmente se pierde en el área sujeta a cambio de uso de suelo, se utilizó la metodología de la Ecuación Universal de Pérdida de Suelo EUPS (Wischmeier y Smith 1978), la cual es un modelo empírico que incluye a un factor R (potencial erosivo de la lluvia), un factor K (erosionabilidad del suelo), un factor L (longitud de pendiente), un factor S (grado de pendiente), un factor C (cobertura vegetal) y un factor P (prácticas de conservación de suelos). En consecuencia, los cuatro primeros factores de la EUPS determinan el riesgo de erosión en un área determinada. La estimación de erosión potencial es anual y la EUPS sirve como guía metodológica para la toma de decisiones en la planeación de la conservación del suelo (Wischmeier y Smith, 1978).

Este modelo tiene la siguiente expresión:

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

Donde:

A= Pérdida de suelos en ton/ha para la unidad de R.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

- R= Factor de erosividad de la lluvia.
- K= Factor de Erosionabilidad del Suelo.
- L= Longitud de la pendiente.
- S= Grado de la pendiente.
- C= Factor de cultivo ó Cobertura vegetal.
- P= Prácticas mecánicas de control de erosión.

Utilizando el proceso de cálculo a través de un Sistema de Información Geográfica (SIG), con el cual se estimó la erosión en tres escenarios, por lo que se determinó la cantidad de suelo que actualmente se pierde en las áreas de CUSTF por efecto hídrico, posterior a ello se determinó 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.

Una vez obtenidos los resultados del modelo de pérdida de suelos, para tener una panorámica de los niveles de erosión actuales y con el proyecto se utilizó la clasificación establecida por la FAO-PNUMA (1980), para la evaluación de la degradación de los suelos.

Clasificación de los niveles de erosión (FAO).

Nivel de Erosión (pérdida de suelos)	Rangos Ton /Ha/año
Leve (ligera)	< 10
Moderada	10 - 50
Fuerte (severa)	50- 200
Muy Fuerte	>200

Para la ejecución de la ecuación (EUPS), se dispuso de la información de las variables de la ecuación mediante valores en cartografía digital para cada uno de ellos, esto es dando los valores numéricos por pixel de 25 m<sup>2</sup> (5 x 5 metros).

El factor R, se procedió a calcularlo mediante la ecuación generada por Cortés (1991) para la región 1 de las 14 regiones de erosividad de la lluvia en México; para el factor K, se obtuvieron los tipos de suelo y sus características de la carta edafológica 1:250,000 elaboradas por el INEGI, para el área de estudio; el cálculo de los factores L y S se llevó a cabo a partir del modelo digital de elevaciones (MDE) del terreno del INEGI, de 5 metros de resolución, para el cálculo del factor C, se realizó la asignación de dos variables de entrada: el recubrimiento (fracción de cavidad cubierta, FFC) y el porcentaje de vegetación en contacto directo con el suelo (cubrimiento del suelo). Determinando la clasificación de la vegetación del área del proyecto y cubierta de suelo; para el factor P, se asigna valor de 1 en caso de no existir práctica de conservación de suelos.

Estimación de la erosión actual (escenario 1)

Una vez que se generan las capas de información en formato Ráster y con tamaño de pixel de 5 metros para los 6 factores de la ecuación universal de pérdida de suelo se procedió a ejecutar *ModelBuilder*, que es una herramienta del SIG y es un modelo visual sencillo para estimar el valor de erosión potencial actual para el área de CUSTF.



## DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

OFICIO N° SGPARN/UARRN/1346/18

BITÁCORA: 06/MA-0178/07/17

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

La acción para poder generar una herramienta que será la secuenciación de varias herramientas, de tal forma que si se debe hacer una serie de pasos iguales con distintas capas, mediante el uso de *ModelBuilder*, se puede secuenciar las diversas herramientas para que únicamente solo se ingresen las capas a utilizar.

Se obtuvieron y rasterizaron las seis capas (R, K, L, S, C, y P), con valores a nivel pixel de 25 m<sup>2</sup> y el *modelbuilder* realizó el procesamiento algebraico de los datos para ejecutar la ecuación universal de pérdida de suelos.

De acuerdo a la información de las diferentes capas y la multiplicación de los valores a nivel pixel, se agruparon los valores de acuerdo a los rangos establecidos por la FAO, obteniendo los siguientes resultados:

Nivel de erosión hídrica del área de CUSTF actualmente sin proyecto.

Grado	Rangos Ton /Ha/año	Área (ha)	Porcentaje
Leve (ligera)	< 10	2.8755	89.09
Moderada	10-50	0.3125	9.68
Fuerte (severa)	50- 200	0.0396	1.23
Muy Fuerte	>200	0	0.00
Total		3.2276	100.0

Como se observa en la tabla anterior los niveles de erosión dentro del predio de CUSTF (3.2276 ha) se encuentra en niveles muy bajos donde el 89.09 % del área se encuentra en un nivel leve o ligero y sólo el 9.68% en un nivel moderado y el 1.23% para el nivel fuerte, sin presentar niveles de erosión superiores, lo cual indica que la erosión hídrica en la zona no es problema o riesgo de deterioro del suelo.

De acuerdo a los resultados obtenidos, la estimación de la erosión hídrica promedio del área de CUSTF actualmente sin proyecto es de 4.32 ton/ha/año, por lo que de acuerdo a la clasificación de la FAO se considera como LEVE.

### Escenario de la erosión con el CUSTF (2)

Este escenario representa los niveles de erosión una vez ejecutado el cambio de uso de suelo en terrenos forestales y sin considerar medidas de mitigación, con lo cual se estima el incremento en los niveles de erosión a causa del proyecto.

Considerando la afectación por el desmonte de las áreas forestales en la superficie forestal de 3.2276 hectáreas con la ejecución del proyecto y valorando únicamente el proyecto hasta la etapa del desmonte, se realizó el mismo proceso que con el escenario actual y sólo se modificó el factor C con el proyecto (capa ráster), considerando la eliminación de la vegetación forestal, siendo este factor de 0.26. Valores de C para pastizales, matorral y arbustos (TRAGSA, 1998), este valor corresponde a una cobertura de vegetación de herbácea y mantojo con un recubrimiento del suelo de 0% por lo que se estaría suponiendo una condición desmontada, ejecutando el derribo y remoción de la cubierta forestal.

De acuerdo a las estimaciones realizadas con el empleo de la ecuación universal de pérdida de suelo y la metodología que implica la aplicación de la ecuación, se obtuvo los siguientes

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

valores.

Clasificación de los niveles de erosión hídrica en el área del proyecto con el CUSTF

Nivel	Rangos Ton /Ha/año	Área (ha)	Porcentaje
Leve (ligera)	< 10	1.3819	42.82
Moderada	10-50	1.2007	37.20
Fuerte (severa)	50- 200	0.3898	12.08
Muy Fuerte	>200	0.2552	7.91
<b>Total</b>		<b>3.2276</b>	<b>100.0</b>

Como se cuantifica el aumento de la erosión por la actividad del desmonte o remoción de la vegetación que actualmente cuenta las 3.2276 hectáreas se puede deducir que la erosión actual estimada es del 89.09% de la superficie propuesta de CUSTF, lo cual indica que está en categoría de leve mientras que con la ejecución del proyecto hasta la etapa de desmonte esta superficie en este nivel, baja al 42.82% pasando la diferencia hacia niveles mayores de erosión hacia la categoría de moderada donde tendría un incremento del 27.52% de la superficie del proyecto, los niveles fuerte con el 10.85 % y el nivel muy fuerte con el 7.91% donde actualmente no se tienen. Por lo que la estimación hídrica en el área de CUSTF es de 57.58 ton/ha/año, por lo que se considera como Fuerte o Severa de acuerdo a la clasificación de la FAO.

Para estimar el incremento total en los niveles de erosión a causa del desmonte en el área forestal del proyecto se realizó una suma de los incrementos parciales obtenidos previamente para la erosión hídrica siendo lo siguientes:

Incremento de la Erosión por el CUSTF.

Clase de erosión	Erosión actual (ton/ha/año)	Erosión con CUSTF (ton/ha/año)	Incremento (ton/año)
Erosión hídrica (ton/ha/año)	4.32	57.58	53.26
Erosión hídrica total (ton/año)	13.94	185.85	171.90

De acuerdo al análisis comparando los niveles medios de erosión hídrica, la erosión de pérdida de suelo actual es de 4.32 ton/ha/año en el sitio del proyecto y con la realización del proyecto 57.58 ton/ha/año, por lo que se tendría un incremento potencial de 53.26 ton/año si multiplicamos este volumen por el área propuesta de CUSTF (3.2276 ha) se estima una pérdida de suelo anualmente en lo que se ejecuta el cambio de uso de suelo en terrenos forestales de 171.90 toneladas por año a consecuencia del CUSTF.

### Escenario 3. Erosión potencial con medidas de mitigación

Considerando la estimación de la erosión potencial de 171.90 ton/año, se pretende aplicar una serie de medidas de mitigación entre las que se incluye el rescate de suelo orgánico para uso posterior en la restauración del sitio del proyecto de 3.2276 hectáreas, un predio de



**DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA**

**OFICIO N° SGPARN/UARRN/1346/18**

**BITÁCORA: 06/MA-0178/07/17**

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

compensación adicional con una superficie de 7.8572 hectáreas para obras de reforestación y terrazas individuales adicionalmente las barreras de material muerto (proveniente del desmonte) como obras de conservación de suelo y agua.

Para demostrar la disminución de la erosión por las acciones propuestas contra los ocasionados por la acción de cambio de uso de suelo en terrenos forestales y demostrar que las acciones propuestas son iguales o mayores a los beneficios que actualmente presenta la superficie forestal a remover, fue necesario estimar los parámetros necesarios tomando como base los siguientes escenarios para las áreas propuestas de restauración, que corresponde a las mismas que de CUSTF y de las áreas que actualmente no poseen una cubierta forestal:

Para cuantificar la erosión hídrica que se dejaría de generar por las acciones de reforestación y obras de conservación de suelo propuestas en el polígono adicional en las 7.8572 ha, se procedió a simular a través de la ecuación universal de pérdida de suelo (RUSLE) considerando la reforestación como medida de cambio de cobertura de suelo (Factor C) y las obras de conservación de suelo y agua (factor P).

Una vez realizado el proceso en el Sistema de Información Geográfica, se obtuvieron los siguientes resultados de los niveles de erosión a reducir en el predio de compensación:

Erosión hídrica promedio por hectárea por polígono por año

Acción a llevar	Erosión promedio ton/ha/año				
	1	2	3	4	5
Reforestación y obras de conservación de suelos en el polígono de compensación adicional	25.48	3.88	3.35	1.58	0.52

Fuente: Elaborado a partir de valores calculados de la EUPS por año.

Erosión hídrica total en las áreas de reforestación.

Acción a llevar	Área (ha)	Erosión promedio ton/año en 7.8572 ha				
		1 (Actual)	2	3	4	5
Reforestación y obras de conservación de suelos	7.8572	200.20	45.93	39.66	18.70	6.16

Fuente: Elaborado a partir de valores calculados de la EUPS por año.

De acuerdo a los cálculos obtenidos, la medida de restauración mediante la ejecución del programa de reforestación en el predio de compensación adicional, se observa que la erosión disminuye la pérdida potencial de suelos gradualmente, hasta llegar al año 5 con una pérdida de suelos de 6.16 ton/año.

Comparativo de la erosión hídrica por ha en los tres escenarios

Área o polígono de ejecución	Área (ha)	Escenario Actual ton/año	Escenario con proyecto ton/año	Tercer escenario
Predio de CUSTF	3.2276	13.94	185.85	171.90
Predio de compensación adicional	7.8572	200.20	6.16	194.05

*Handwritten signature and initials.*



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Considerando en el área de CUSTF (3.2276 ha) la erosión a incrementar es del orden de 171.90 ton/año en esta superficie, debido a que la compensación se realizará en un predio distinto al área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se realizó la comparación de la erosión que se dejaría de aportar la cual es de 194.05 ton/año en la superficie de compensación adicional que es 7.8572 hectáreas, al comparar los dos escenarios se tiene una disminución en la erosión de 22.14 ton/año que la que se tiene actualmente (194.05 ton/año - 171.90 ton/año = 22.14 ton/año).

Con esta disminución en la pérdida potencial de suelo con la restauración, se considera que se compensa el incremento que se da por la ejecución del proyecto en la erosión hídrica por el CUSTF, tendiendo un saldo positivo de 22.14 ton/año en el año 5 para la erosión hídrica.

Comparativo de la erosión potencial por hectárea en los tres escenarios.

Tipo de erosión	Escenario Actual ton/ha/año	Escenario con proyecto ton/ha/año	Erosión con medidas año 5 (ton/ha/año)
Erosión hídrica	4.32	57.58	0.52

Con base en el análisis de la información proporcionada por el promovente, esta Unidad Administrativa, concluye que con el empleo de las medidas de mitigación propuestas que consisten en la restauración del área sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales (3.2276 hectáreas) mediante la reforestación y pastización en las bermas, la protección del suelo orgánico a base troncos y ramas, la implementación de cunetas para la canalización de las aguas pluviales y tres vados de concreto en los cruces de escurrimiento en el camino de acceso, la construcción de barreras de retención de sólidos en el patio de terreros, adicionalmente la aplicación de obras y actividades de conservación de suelo en un predio fuera del sitio del proyecto con una superficie de 13.0166 hectáreas, en donde se realizará la reforestación mediante el método a tres bolillo con una densidad de plantación de 1,283 plantas por hectárea.

Para la realización de las obras de conservación de suelo se contempla la construcción de 10,081 terrazas individuales para la superficie de 7.8572 hectáreas y el acondicionamiento de 6.41 barreras por hectárea lo que equivale a 50.37 Barreras sedimentadoras, adicionalmente se contempla la reforestación de una superficie de 5.1594 hectáreas con la construcción de 33.07 barreras sedimentadoras sumando un total de 83.44 barreras con 4,172 metros de longitud en la superficie total del terreno que es de 13.0166 hectáreas. Con esta superficie y obras de conservación de suelo se considera la disminución de los volúmenes de pérdida de suelo en un plazo de cinco años, por lo que se tendrá un beneficio de los suelos de la zona al reducir la tasa de erosión en la superficie propuesta para el CUSTF de la que se tiene actualmente.

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**



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

su captación, se observó lo siguiente:

## DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

OFICIO N° SGPARN/UARRN/1346/18

BITÁCORA: 06/MA-0178/07/17

Del documento técnico unificado e información complementaria se desprende lo siguiente:

El área del proyecto de acuerdo al nivel de clasificación hidrológica con base en la información generada por el INEGI y escala 1:50,000 en la información vectorial Hidrología 2.0 se encuentra dentro de la Región Hidrológica No. 15 denominada Costa Jalisco, dentro de la Cuenca Hidrológica del Río Chacala - Purificación, perteneciendo a su vez a la Subcuenca Laguna de Cuyutlán.

Para conocer la interacción del proyecto de CUSTF en la superficie propuesta de 3.2276 hectáreas, sobre el recurso agua y especialmente en la infiltración en el acuífero El Colomo, con clave 0603, se estimó la infiltración utilizando el balance hídrico del predio de CUSTF.

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 ( $m^3/año$ )

Int: Intercepción ( $m^3/año$ ), por el dosel de las vegetación arbórea.

Ev: Evapotranspiración ( $m^3/año$ ), Evaporación + Transpiración.

E: Escurrimiento Superficial ( $m^3/año$ ).

Inf: Infiltración ( $m^3/año$ )

### Cálculo de la Intercepción de Agua

Considerando una precipitación promedio anual de 1,125.60 mm obtenido de la Estación de San José de Lumber, con clave 06065, se tendría una precipitación de 11,256  $m^3/ha$ , obteniéndose los resultados siguientes:

Estimación del agua precipitada por tipo de vegetación y cobertura

Cubierta o uso del suelo	Cobertura o densidad %	Área (ha)	Precipitación $m^3/ha$	Agua Precipitada ( $m^3$ )
Selva Baja Caducifolia cobertura Alta	90	0.2813	11,256	3,166
Selva Baja Caducifolia cobertura Media-Alta	75	2.9463	11,256	33,164
Total		3.2276		36,330

### Cálculo de la Evapotranspiración

Para la determinación de la evapotranspiración real fue necesario conocer la temperatura media, la cual asciende a 20.8 grados Celsius, obtenida en la normal climatológica de la estación San José de Lumber (06065).

Aplicando la fórmula con los datos de precipitación y temperatura correspondientes, se obtiene el siguiente resultado:

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

La evapotranspiración real en el sitio del proyecto sujeto a cambio de uso de suelo en terrenos forestales en las 3.2276 hectáreas es de 620.69 mm, por lo que la evapotranspiración es de 20,033 m<sup>3</sup> anuales.

De acuerdo a las estimaciones realizadas la evapotranspiración es de 20,033 m<sup>3</sup> el coeficiente de evapotranspiración partiendo que se tiene una precipitación de 36,330 m<sup>3</sup> el coeficiente es de 55.14%, este cociente indica que del 100% del agua precipitada el 55.14% se evapotranspira.

### Cálculo del Ecurrimiento medio

Para determinar el Coeficiente de escurrimiento (Ce) se consideró lo descrito en la Norma Oficial Mexicana NOM-011-CNA-2000, en función del tipo y uso de suelo y del volumen de precipitación anual. Este método utiliza el coeficiente de escurrimiento 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)

Ecurrimiento en el escenario actual.

Cubierta	Cobertura de la vegetación %	Área (ha)	Agua Precipitada (m3)	Coeficiente de escurrimiento	Ecurrimiento (m <sup>3</sup> )
Selva Baja Caducifolia cobertura Alta	90	0.2813	3,166	0.077	243
Selva Baja Caducifolia cobertura Media-Alta	75	2.9463	33,164	0.143	4,742
Total		3.2276	36,330		4,985

De acuerdo a lo anterior, el escurrimiento total de dentro del área del predio sujeto a CUSTF es de 4,985 m<sup>3</sup> lo que representa un 13.72% del total de agua captada en la zona.

### Cálculo de la infiltración en el área del proyecto sin la remoción de vegetación forestal

Con base en los resultados anteriores utilizando la ecuación de la Infiltración  $Inf = P - (Int + Ev + E)$ ,  $Inf = 36,330 - (1,386 + 20,033 + 4,985) = 9,926 \text{ m}^3$

La infiltración total dentro del predio es de 9,926 m<sup>3</sup>/año en el área sujeta a cambio de uso de suelo (3.2276 ha) lo que representa un 27.32% 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 forestal en 3.2276 hectáreas, 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 ( $Infiltración = P - (Int + Ev + E)$ ).



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

OFICIO N° SGPARN/UARRN/1346/18

BITÁCORA: 06/MA-0178/07/17

Escorrimento en el escenario con proyecto de CUSTF.

Cubierta	Área (ha)	Agua Precipitada (m <sup>3</sup> )	Cobertura de la vegetación	Factor K Suelo B (suelo desnudo)	Coefficiente de escurrimiento	Escorrimento (m <sup>3</sup> )
Área de CUSTF	3.2276	36,330	0	0.28	0.209	7,602
	3.2276	36,330				7,602

Con base en las modificaciones realizadas anteriormente y considerando que no se tendría vegetación forestal, se tiene el siguiente balance: Infiltración=  $36,330 - (0 + 20,033 + 7,602) = 8,694$  m<sup>3</sup>. Al comparar la infiltración actual con la ejecución del proyecto se tendría una disminución de 1,231 m<sup>3</sup>, (9,926-8,694) 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.

Capacidad de infiltración en el área de CUSTF en dos escenarios

Infiltración actual (m <sup>3</sup> )	Infiltración con CUSTF (m <sup>3</sup> )	Diferencia (m <sup>3</sup> )
9,926	8,694	-1,231

De acuerdo al análisis realizado del volumen de infiltración de agua, se obtuvo que en las 3.2276 hectáreas propuestas para cambio de uso de suelo se tendría una disminución potencial en la infiltración de 1,231 m<sup>3</sup> anualmente. Este volumen de agua por año, se deberá recuperar con la implementación de las medidas de prevención y mitigación que se proponen.

### Medida de Mitigación.

Para compensar la pérdida de la capacidad de infiltración en 1,231 m<sup>3</sup>/año por la ejecución del proyecto, el promovente señala en el documento técnico unificado que se ejecutará de un programa de reforestación y construcción de obras de conservación de suelos en el predio de compensación adicional en una superficie de 13.0166 hectáreas.

Con base a los trabajos de restauración calculados en 7.8572 hectáreas, se consideró la modificación de la cobertura del suelo considerando un lapso de 6 años de análisis sobre el área reforestación y enriquecimiento de la vegetación considerando el crecimiento anual de la vegetación y en consecuencia de la cobertura vegetal de manera gradual por año.

Para determinar la infiltración en el área de compensación adicional se realizó la cálculo mediante el uso de la ecuación con la modificación de las variables de Intercepción, Evapotranspiración y escurrimiento.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

OFICIO N° SGPARN/UARRN/1346/18

BITÁCORA: 06/MA-0178/07/17

Intercepción de la vegetación escenario de reforestación año 1 al 6.]

Año	Poligono	Actividad	Área (ha)	Agua Precipitada (m3)	Cobertura de la vegetación	Agua captada por la cobertura (m3)	Coefficiente de intercepción	Intercepción (m3)
Año 1	Área de compensación adicional	Reforestación+terrazza individual	7.8572	88,441	0	0	0.05	0
Año 2	Área de compensación adicional	Reforestación+terrazza individual	7.8572	88,441	10	8,844	0.05	442
Año 3	Área de compensación adicional	Reforestación+terrazza individual	7.8572	88,441	20	17,688	0.05	884
Año 4	Área de compensación adicional	Reforestación+terrazza individual	7.8572	88,441	40	35,376	0.05	1,769
Año 5	Área de compensación adicional	Reforestación+terrazza individual	7.8572	88,441	60	53,064	0.05	2,653
Año 6	Área de compensación adicional	Reforestación+terrazza individual	7.8572	88,441	80	70,753	0.05	3,538

Una vez obtenida la infiltración en el área de reforestación (7.8572 ha) durante un proceso de cinco años, fue necesario realizar un comparativo de estos cálculos con la pérdida de infiltración por la ejecución del proyecto sin las medidas de mitigación. El comparativo de la infiltración en los tres escenarios (actual, con cambio de uso del suelo y con medidas de mitigación), para lo cual se considera el año 1 como el año en que se realiza el CUSTF y es la línea base del volumen de infiltración a recuperar y el año 2 sería el primer año de la reforestación como medida de mitigación, y así subsecuentemente.

Comparativo de la infiltración actual y con proyecto por año.

Año	Infiltración actual m <sup>3</sup> /año	Infiltración con el desmonte m <sup>3</sup> /año	Infiltración con Restauración m <sup>3</sup> /año	Saldo m <sup>3</sup> /año
0	9,926	8,694	21,165	-1,231
1			21,165	0
2			20,723	-442
3			21,258	92
4			21,350	185
5			24,373	3,208
6			29,349	8,184

Como se observa en el cuadro anterior, indica que con la ejecución del cambio de uso de suelo en terrenos forestales en una superficie de 3.2276 hectáreas, actualmente se infiltran 9,926 metros cúbicos anualmente. Con la remoción de la cubierta vegetal en la zona del proyecto (3.2276 ha), la capacidad de infiltración es de 8,694 metros cúbicos anuales, por lo que se tendría una disminución de la capacidad de infiltración de 1,231 m<sup>3</sup>/año.

Para justificar que el proyecto de CUSTF no afecta la capacidad de infiltración y en virtud de que el nuevo uso propuesto es a largo plazo se propone un predio de compensación con acciones de reforestación más obras de conservación de suelo y agua en una superficie de



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

OFICIO N° SGPARN/UARRN/1346/18

BITÁCORA: 06/MA-0178/07/17

7.8572 hectáreas, para recuperar la infiltración en el corto plazo, se ha propuesto como medida compensatoria la reforestación, que permite un incremento gradual en la capacidad de infiltración.

Con la ejecución de estas actividades se estima que se compensa y supera el déficit que se obtendría con la ejecución del cambio de uso de suelo, alcanzando un balance positivo. La pérdida en la capacidad de infiltración que se genera con el cambio de uso de suelo forestal en las 3.2276 hectáreas es de 1,231 metros cúbicos anuales, disminución que se revierte mediante la reforestación de una superficie de 7.8572 hectáreas del proyecto, recuperando el volumen disminuido con la remoción de la vegetación y obteniendo un balance positivo de la infiltración en 8,184 metros cúbicos al año 6.

Adicionalmente se contempla un polígono de 5.1594 hectáreas para llevar a cabo una reforestación y obras de conservación de suelos, por lo que la superficie total a reforestar es de 13.0166 hectáreas.

Por otra parte, la calidad del agua no se verá afectada debido a que el promovente plantea las siguientes medidas:

-Uso de letrinas portátiles conectado a biodigestor conforme a las especificaciones que señale la normatividad vigente.

-Realización de mantenimiento preventivo y/o correctivo de equipo y maquinaria fuera del sitio del proyecto.

-Manejo de residuos sólidos urbanos a través de depósitos ubicados estratégicamente a lo largo del trazo del proyecto, debiendo realizar la separación por tipo de material.

-Realizar la carga de combustibles de maquinaria y equipo conforme al manejo que señale la normatividad vigente a fin de evitar derrames en el sitio del proyecto.

-Manejo adecuado de residuos peligrosos (estopas impregnadas de aceite y grasa, botellas de aceite, contenedores de grasa, depósitos de combustibles, entre otros) conforme lo que especifique la normatividad aplicable tanto en su recolección, manejo y disposición.

-Manejo adecuado de las aguas residuales que se generan producto de las actividades del proyecto.

Asimismo las áreas del proyecto no interfieren sobre arroyos o cuerpos de agua permanente y sólo cruces de arroyos intermitentes, además de que en las diferentes etapas del proyecto no se generan aguas residuales en ninguno de sus procesos, sin embargo, el promovente señala que se realizó una evaluación para determinar la calidad del agua con la ejecución del proyecto.

La evaluación de la calidad del agua se realizó utilizando tres indicadores: la Demanda Bioquímica de Oxígeno a cinco días (DBO5), la Demanda Química de Oxígeno (DQO) y los Sólidos Suspendedos Totales (SST).

La DBO5 y la DQO se utilizan para indicar la cantidad de materia orgánica presente en los cuerpos de agua provenientes principalmente de las descargas de aguas residuales, de origen municipal y no municipal. Los SST tienen su origen en las aguas residuales y la erosión del



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

suelo. El incremento de los niveles de SST hace que un cuerpo de agua pierda la capacidad de soportar la diversidad de la vida acuática.

Estos parámetros permiten reconocer gradientes que van desde una condición relativamente natural o sin influencia de la actividad humana, hasta agua que muestra indicios o aportaciones importantes de descargas de aguas residuales municipales y no municipales, así como áreas con deforestación severa.

Indicadores de la calidad del agua

Indicador	Afectación con el proyecto
Demanda Bioquímica de Oxígeno a cinco días (DBO5)	El proyecto en su etapa operativa no generará aguas residuales, por lo que las aguas que serán reutilizadas en proceso cumplen con la calidad de este parámetro.
Demanda Química de Oxígeno (DQO)	El proyecto no generará aguas residuales en sus etapas, por lo que no alterará este parámetro de la calidad del agua.
Sólidos Suspendidos Totales (SST)	En virtud de que los SST tienen su origen en las aguas residuales y la erosión del suelo, para el caso del proyecto, solo se tiene un impacto potencial de afectación de la calidad del agua por efectos de la erosión del suelo.

De acuerdo a lo anterior y a las características y actividades con la ejecución del proyecto, se concluye no existe riesgo de pérdida del agua, así como de alterar la calidad del agua, lo que es evidente que este servicio ambiental no se compromete. Asimismo, se realizará protección al suelo para evitar la contaminación por hidrocarburos a la hora de manejar combustibles para operación de maquinaria y equipo, así como la debida separación de residuos sólidos, lo que implicará la reducción al mínimo de contaminación de este tipo.

Además, para evitar la contaminación del agua y suelo se contempla un Programa de Residuos, en donde se incluye un biodigestor con capacidad de 1,300 litros, conectado a los sanitarios portátiles.

Con base en el análisis de la información técnica proporcionada por el promovente se contempla la restauración del sitio del proyecto mediante la reforestación y pastización en las bermas, la implementación de cunetas y vados en el camino de acceso para canalizar el agua pluvial y obras de conservación de suelo y agua en un predio de compensación adicional de 13.0166 hectáreas con la finalidad de recuperar la infiltración del agua con la construcción de 10,081 terrazas individuales y el acondicionamiento de 83.44 Barreras sedimentadoras con material vegetativo con 4,172 metros de longitud, a fin de propiciar la retención de sedimentos y la infiltración de agua.

Por lo anterior, no se aprecian elementos que indiquen que con el desarrollo del proyecto pueda provocar el deterioro de la calidad del agua del acuífero El Colomo, con clave 0603 el cual se ubica en la zona costera del Municipio de Manzanillo.

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



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

OFICIO N° SGPARN/UARRN/1346/18

BITÁCORA: 06/MA-0178/07/17

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

de demostrar que los usos alternativos del suelo que se propongan sean más productivos a largo plazo, se observó lo siguiente:

Del documento técnico unificado e información complementaria, se desprende lo siguiente:

El proyecto consiste en la explotación de 540,000 toneladas de material de explotación (15,000 ton/año), para ejecutar el cambio de uso de suelo de terrenos forestales (CUSFT) de la superficie de 3.2276 hectáreas.

Para la implementación del presente proyecto, se estima una inversión aproximada del capital requerido de \$4,790,000.00 (Cuatro millones setecientos noventa mil pesos 00/100 M.N), para el inicio del proyecto, además, se estima una inversión en mantenimiento adquisición de nuevo equipo de \$1,000,000.00 (un millón de pesos 00/100 M.N.), más \$2,000,000.00 (dos millones de pesos 00/100 M.N.), como capital de trabajo.

Con la operación del proyecto generará una derrama económica anual superior a los \$3,000,000.00 (tres millones de pesos 00/100 M.N.).

Por lo que el proyecto permitirá al estado de Colima participar en la diversificación del sector minero generando ingresos al país y en especial al municipio de Manzanillo, permitiendo mejorar la competitividad y productividad de las industrias, así como el crecimiento económico de la entidad y el compromiso social del estado de Colima.

Para determinar el valor económico del nuevo uso, el promovente estimo un valor promedio de venta por metro cúbico del material de explotación, el cual tiene una estimación en 50 dólares por metro cúbico a una tasa de cambio de \$18.00 pesos por dólar, considerando un periodo de 20 años.

Valor económico de la producción del mineral de explotación.

Año	Volumen de mineral (m³)	Valor del m³ (usd)	Valor económico de la producción (pesos)
1	15,000	50	13,500,000.00
2	15,000	50	13,500,000.00
3	15,000	50	13,500,000.00
4	15,000	50	13,500,000.00
5	15,000	50	13,500,000.00
6	15,000	50	13,500,000.00
7	15,000	50	13,500,000.00
8	15,000	50	13,500,000.00
9	15,000	50	13,500,000.00
10	15,000	50	13,500,000.00
11	15,000	50	13,500,000.00
12	15,000	50	13,500,000.00
13	15,000	50	13,500,000.00
14	15,000	50	13,500,000.00
15	15,000	50	13,500,000.00
16	15,000	50	13,500,000.00
17	15,000	50	13,500,000.00
18	15,000	50	13,500,000.00
19	15,000	50	13,500,000.00
20	15,000	50	13,500,000.00



## DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

OFICIO N° SGPARN/UARRN/1346/18

BITÁCORA: 06/MA-0178/07/17

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

Como se puede observar en el cuadro anterior que durante el periodo de 20 años se mantiene el volumen de 15,000 metros cúbicos anuales de explotación a un costo de 50 dólares se tiene un valor económico de \$13,500,000.00 (trece millones quinientos mil pesos 00/100 M.N.).

Aunado a esto, el proyecto proveerá un beneficio directo a los habitantes de la zona, con la generación de 15 empleos directos y más de 10 empleos indirectos, derivados de las diferentes actividades del proyecto, el cual se tiene contemplado una vigencia de operación a 40 años, esto representa una iniciativa a mejorar la calidad de vida del entorno y a fortalecer a diversos sectores de la región a través de la generación de empleo y desarrollo de la zona rural donde se ubica el proyecto, la inversión en este proyecto permite generar bienestar de las comunidades a través de la generación de empleos.

De acuerdo 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.

Los terrenos forestales sujetos a CUSTF, se ubican muy fragmentados y ubicados en una zona donde se tiene pocas probabilidades de aprovechamiento, por lo que el valor de los recursos biológicos que se generan actualmente es muy bajos.

El valor económico de los recursos biológicos forestales así como sus servicios ambientales estimados desde un punto de vista económico, en la superficie 3.2276 hectáreas, son los siguientes:

Valor económico de los recursos biológicos forestales y servicios ambientales en el área del proyecto

Bienes y Servicios	Estimación económica	Restricciones
Madera en Rollo (asierre)	\$ 113,945.00	Poco volumen a aprovechar por lo que no es rentable su extracción
Madera para leña	\$ 37,617.75	Especies potenciales para su aprovechamiento pero debido a la dimensión del proyecto es poco volumen a aprovechar lo que no hace rentable su extracción
Madera para postes	\$ 22,272.00	Especies potenciales para su aprovechamiento de manera muy local
Alimento	\$ 7,995.00	Se realiza un aprovechamiento comercial de las especies presentes
Forrajeras	\$ 3,227.60	Bajos rendimientos por lo que se realiza de manera local
Resinas	\$ 6,351.00	No se cuenta con la cantidad necesaria de individuos que puedan satisfacer la demanda del mercado.
Semillas	\$ 92,960.00	Requiere de la especialización y años para obtener la producción máxima de cada individuo.
Fauna	\$ 77,675.00	Estimación de acuerdo a precios en la región
Captura de carbono	\$ 116,196.60	Tipo de vegetación con escasas posibilidades de mercados de captura de carbono.
Servicios hidrológicos	\$ 1,285.63	No se encuentra en zona de recarga
Valor de reemplazo del suelo	\$ 88,454.58	Por sus características sería difícil su comercialización
<b>Total</b>	<b>\$ 567,980.16</b>	

Considerando que la productividad es la relación entre la cantidad de productos obtenida por un sistema productivo y los recursos utilizados para obtener dicha producción. Por lo que si se compara la productividad en términos de pesos por el beneficio que se pretende obtener en tal



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

OFICIO N° SGPARN/UARRN/1346/18

BITÁCORA: 06/MA-0178/07/17

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

solo un año el valor económico de \$13,500,000.00 (trece millones quinientos mil pesos 00/100 M.N.) con los recursos forestales y servicios ambientales actuales que se verán reducidos o afectados por le ejecución del cambio de uso de suelo en una superficie de 3.2276 hectáreas sobre terrenos forestales que sustentan vegetación de selva baja caducifolia.

Por lo anterior, se tiene que el volumen generado en un año es de 15,000 metros cúbicos anuales de explotación a un costo de 50 dólares se tiene un valor económico de \$13,500,000.00 (trece millones quinientos mil pesos 00/100 M.N.). Comparado con la derrama económica que generan actualmente los recursos ecológicos y servicios ambientales en la zona que fue de \$567,980.16 (quinientos sesenta y siete mil novecientos ochenta pesos 16/100 M.N), se estima una diferencia de \$12,932,019.84 (doce millones novecientos treinta dos mil diecinueve pesos 84/100 M.N.), anualmente.

Por lo que se puede apreciar que con la operación del proyecto a largo plazo (20 años) el beneficio económico, traería beneficios directos e indirectos, derivados de la generación de empleos y diversas actividades económicas que se generarían en torno al proyecto.

Para conocer la factibilidad económica del proyecto durante el periodo de 20 años, el promovente señala que con respecto a la valoración de los recursos biológicos forestales y de los servicios ambientales que proveen el área solicitada para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales (CUSTF), se estimó el Valor Actual Neto (VAN), el cual muestra el valor de los flujos de dinero utilizando una Tasa de Descuento; la Tasa Interna de Retorno (TIR), la cual representa la rentabilidad porcentual del proyecto considerando los flujos de dinero por año para luego hacer la comparación de la misma frente a la Tasa de Descuento; y finalmente el uso del Análisis de Sensibilidad para conocer cómo afectaría la modificación de ciertas variables al atractivo económico del proyecto.

Cálculo del VAN, R B/C Y TIR con una tasa de descuento del 10%

Año de operación	Costos totales (\$)	Beneficios totales (\$)	Factor de actualización 10.0%	Costos actualizados (\$)	Beneficios actualizados (\$)	Flujo neto de efectivo act. (\$)
0	8,357,980	0	1.000	8,357,980.16	0.00	-8,357,980.16
1	3,567,980	13,500,000	0.909	3,243,618.33	12,272,727.27	9,029,108.95
2	3,567,980	13,500,000	0.826	2,948,743.93	11,157,024.79	8,208,280.86
3	3,567,980	13,500,000	0.751	2,680,676.30	10,142,749.81	7,462,073.51
4	3,567,980	13,500,000	0.683	2,436,978.46	9,220,681.65	6,783,703.19
5	3,567,980	13,500,000	0.621	2,215,434.96	8,382,437.86	6,167,002.90
6	3,567,980	13,500,000	0.564	2,014,031.78	7,620,398.06	5,606,366.27
7	3,567,980	13,500,000	0.513	1,830,937.98	6,927,634.60	5,096,696.61
8	3,567,980	13,500,000	0.467	1,664,489.08	6,297,849.63	4,633,360.56
9	3,567,980	13,500,000	0.424	1,513,171.89	5,725,317.85	4,212,145.96
10	3,567,980	13,500,000	0.386	1,375,610.81	5,204,834.41	3,829,223.60
11	3,567,980	13,500,000	0.350	1,250,555.28	4,731,667.64	3,481,112.36
12	3,567,980	13,500,000	0.319	1,136,868.44	4,301,516.04	3,164,647.60
13	3,567,980	13,500,000	0.290	1,033,516.76	3,910,469.13	2,876,952.37
14	3,567,980	13,500,000	0.263	939,560.69	3,554,971.93	2,615,411.24
15	3,567,980	13,500,000	0.239	854,146.08	3,231,792.67	2,377,646.58
16	3,567,980	13,500,000	0.218	776,496.44	2,937,993.33	2,161,496.89
17	3,567,980	13,500,000	0.198	705,905.85	2,670,903.03	1,964,997.18
18	3,567,980	13,500,000	0.180	641,732.59	2,428,093.66	1,786,361.07
19	3,567,980	13,500,000	0.164	583,393.27	2,207,357.88	1,623,964.61
20	3,567,980	13,500,000	0.149	530,357.52	2,006,688.98	1,476,331.46
Total	53,599,186	506,631,744		48,020,817.32	398,746,140.29	350,725,322.97



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

Los indicadores financieros que arroja el proyecto son: El valor actual neto (VAN) es de 76,198,903.61, con una Tasa Interna de Retorno (TIR) de 118.83 % y el B/C es de 2.97.

De acuerdo a lo anterior, indica que el proyecto es factible en virtud de que la R B/C es mayor a 1, el VAN es positivo y la TIR es superior a la tasa de interés del 10% obteniendo una rentabilidad mayor a la tasa mínima requerida.

Con la utilización del análisis financiero comparado con el uso actual y el propuesto se puede concluir que con la operación económicamente del proyecto, presenta un perfil favorable en cuanto a la inversión, considerando el costo de los recursos biológicos forestales y de los servicios ambientales que proveen actualmente la superficie forestal del proyecto.

Con la operación del proyecto y con base en los datos obtenidos de inversión, se considera un beneficio particular y no se encuentra asociado a otra actividad, por lo que actualmente en las áreas de CUSTF, no se realiza ninguna actividad productiva y en las condiciones actuales del predio se tienen pocas posibilidades de rentabilidad. Además, con las actividades del proyecto se generará una derrama económica por la ocupación de bienes y servicios, la generación de nuevos empleos directos e indirectos lo que repercutirá en la viabilidad técnica del proyecto.

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.

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

1.- Mediante minuta del acta de la VI Sesión Extraordinaria de fecha 11 de octubre de 2017, el Consejo Estatal Forestal tomando en cuenta los comentarios y observaciones realizadas y el informe derivado de la visita técnica de campo del Comité Técnico y los datos presentados por el promovente, concluye emitir opinión no favorable al documento técnico unificado de cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto Mármol, debiendo de cumplimentar las observaciones emitidas por el Consejo Estatal Forestal.

Por lo anterior y dado de que existen observaciones planteadas por los miembros del Consejo Estatal Forestal, esta Delegación Federal requirió al promovente mediante oficio No. SGPARN/UARRN/4283/17 de fecha 13 de noviembre de 2017, atender las observaciones que se señalan en la página 3 y 4 del acta señalada en el párrafo anterior de este resolutivo.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

OFICIO N° SGPARN/UARRN/1346/18

BITÁCORA: 06/MA-0178/07/17

En cumplimiento al requerimiento el promovente presentó escrito de fecha 28 de enero de 2018, mediante el cual da cumplimiento a las observaciones planteadas por el Consejo Estatal Forestal de la forma siguiente:

- El promovente deberá de justificar plenamente con los titulares de las parcelas y el ejido Miguel de la Madrid, los compromisos legales establecidos debido a que se encuentran integrados en el Programa de Manejo Forestal vigente autorizado por la SEMARNAT mediante oficio número SGPARN/UARRN/3029/10 de fecha 18 de octubre de 2010, en las cuales dichas parcelas se incluyeron en el área de corta V año 2015.

Forma de atención por el promovente:

En virtud de que no se realizó el aprovechamiento maderable de acuerdo al programa de manejo forestal, el ejido solicitó a la SEMARNAT la modificación del programa de manejo forestal el cual quedó registrado con bitácora 06/S5-0063/01/18 de fecha 16 de enero de 2018, con la finalidad de segregar las área de corta.

- El proyecto de CUSTF deberá estar plenamente autorizado por la asamblea y registrada ante el RAN y cumpliendo con los requerimientos normativos establecidos por la autoridad competente.

Forma de atención por el promovente:

El promovente presenta copia cotejada de acta de asamblea del ejido Miguel de la Madrid, celebrada el 24 de septiembre de 2017, la cual señala en el tercer punto del orden del día, la aprobación por parte de la H. Asamblea General de Ejidatarios para realizar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales de las parcelas respectivas, así mismo el Cuarto punto menciona la autorización para el uso de los caminos del ejido.

- El promovente deberá con la titular de la parcela protocolizar con veracidad y ante notario todo los detalles, beneficios y compromisos que conlleven dentro del proyecto mármol, debido a que no es únicamente otorgar poder al promovente para gestionar ante la SEMARNAT la MIA y/o el DTU.

Forma de atención por el promovente:

El promovente señala que la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento, no establece que la anuencia u otorgamiento del consentimiento por parte de un tercero para realizar el CUSTF sea protocolizado ante un notario público, la normatividad señala que se acredite la tenencia de la tierra.

- Deberá de incrementar la superficie de compensación ambiental propuesta de 7.8572 hectáreas, debido a que de acuerdo a la normatividad establecida debe de ser 5 veces más del total de 3.2276 hectáreas.

Forma de atención por el promovente:

Para la restauración del sitio del proyecto se considera una superficie de 3.2276 hectáreas, más la superficie de compensación ambiental fuera del sitio del proyecto se suman 12.9104 hectáreas, sumando un total de 16.138 hectáreas misma que es mayor a la compensación de 5 a 1.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

- La superficie propuesta para compensación ambiental deberá estar desprovista de vegetación y permanecer sin ningún otro tipo de uso de suelo, debiendo estar legalmente avalado por el dueño de la parcela y establecido en la autorización respectiva con número de parcela.

Forma de atención por el promovente:

Para este punto señala el promovente que la superficie de compensación ambiental los titulares de las parcelas son los mismos que solicitan el CUSTF y el uso del suelo de las parcelas son agropecuarias y arbustos aislados.

- Deberá indicar las obras de alcantarillado que garanticen que el cruce del camino no desvíe el escurrimiento presente y provoquen que los terrenos aledaños sufran afectaciones de a lo que establece CONAGUA.

Forma de atención por el promovente:

Las obras contempladas para los cruces con el camino de acceso, de acuerdo a sus características no modifican o desvían los escurrimientos.

- Deberá de indicar en el área de compensación ambiental las medidas de protección a considerar para garantizar la sobrevivencia de la planta, como son: cercado, apertura y rehabilitación de brechas cortafuego.

Forma de atención por el promovente:

Debido a que los terrenos son de uso agropecuario se tiene previsto el cercado de los polígonos de reforestación y las medidas de protección contra incendios forestales así como la colocación de letreros alusivos a la reforestación.

- Deberá de indicar en el programa de rescate de fauna en el área, superficie y datos de la parcela donde se reubicará la fauna rescatada debiendo de considerar consigo algunas actividades mencionadas en el Manual de mejores prácticas de manejo para la conservación de la biodiversidad, como nichos, bebederos, letreros de apertura de brechas cortafuego, etc., que garanticen su conservación debido a la carga que en su momento se puede establecer en el área de traslado.

Forma de atención por el promovente:

Se tiene contemplado acciones para la fauna, además la superficie de reubicación es bastante mayor por lo que no se prevé una carga en el ecosistema.

- Deberá de integrar la totalidad de la superficie que sufrirá afectación (área de traspatio, caminos y áreas de servicio auxiliares, terrero), ya que se concreta solo a 3.22 hectáreas, siendo un proyecto que debe ser integral el manejo.

Forma de atención por el promovente:

La superficie para las obras adicionales se ubican en zonas no forestales que no requieren de la autorización de la autoridad.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

OFICIO N° SGPARN/UARRN/1346/18

BITÁCORA: 06/MA-0178/07/17

- Deberá de especificar cuál fue el mecanismo realizado en campo, que dieron origen a los resultados del cálculo de los volúmenes a extraerse de material de mármol y en el que se sustente que efectivamente hay dicho material. Debido a que el proyecto menciona haber realizado un plan de minado en la superficie propuesta.

Forma de atención por el promovente:

Se contrató geólogos especialistas en proyectos mineros en donde utilizaron 5 barrenos a diamante entre un rango de profundidad entre 160.0 y 210.0 metros con un total de 935.0 metros.

- Deberá de ser coherente con la unidad de medida considerada en cuanto a volúmenes de extracción en una indica toneladas y en otra indican m<sup>3</sup> siendo la misma cantidad (capítulo II).

Forma de atención por el promovente:

En general el proyecto consiste en la explotación de 540,000 metros cúbicos de material.

- Deberá de considerar en el presente estudio los impactos y las consideraciones establecidas en el programa de manejo forestal vigente y los insumos necesarios existentes como son el Ordenamiento Ecológico e Inventario Forestal.

Forma de atención por el promovente:

Se realizó la segregación de las áreas de las parcelas del proyecto del programa de manejo forestal.

- El área propuesta deberá estar libre de procedimientos o sanciones administrativas ante la PROFEPA.

Forma de atención por el promovente:

El proyecto no cuenta con ningún procedimiento ante PROFEPA.

- El área propuesta se encuentra bien conservada con vegetación predominante de selva mediana y baja y palmares naturales y algunas cactáceas, por lo que deberán de tomarse medidas muy estrictas de mitigación, debido a las afectaciones que pudieran generarse por el manejo, despalme y manejo de materiales toda vez que repercuten en gran medida en la modificación física del terreno.

Forma de atención por el promovente:

Las medidas de mitigación y compensación ambiental fueron detalladas en el capítulo X del DTU-A.

De esta manera el promovente proporcionó la información técnica a las observaciones realizadas por el Consejo Técnico Forestal, la cual una vez revisada y analizada se aprecia que se da cumplimiento al segundo párrafo del artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES  
Sustentable.

## DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

OFICIO N° SGPARN/UARRN/1346/18

BITÁCORA: 06/MA-0178/07/17

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**.

- XIV. 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 Territorial del Estado de Colima (POET), ocupando una porción de la Unidad de Gestión Ambiental UGA-88, en relación al Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial de la Subcuenca Laguna de Cuyutlán, UGA-14, la cual presenta como política principal de Restauración, por lo que al analizar sus criterios de regulación ecológica, se desprende que el proyecto no se contrapone con las políticas establecidas en dicha UGA.

Por otra parte, la zona del proyecto que nos ocupa, no se ubica en alguna Área Natural Protegida de carácter Federal, Estatal o Municipal, ni en alguna zona considerada como prioritaria para su conservación como en las Regiones Terrestres Prioritarias, Regiones Hidrológicas Prioritarias o Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves, por lo que no se encontraron lineamientos o restricciones de carácter ecológico aplicables y/o vinculantes con el desarrollo del proyecto.

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

Mediante oficio N° SGPARN/UARRN/826/18 de fecha 22 de marzo de 2018, 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 **\$207,442.85 (doscientos siete mil cuatrocientos cuarenta y dos pesos 85/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 11.3 hectáreas con vegetación de Selva baja caducifolia, preferentemente en el estado de Colima.

- XVI. Que en cumplimiento del requerimiento de esta autoridad administrativa y dentro del plazo

2  
11  
1



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

OFICIO N° SGPARN/UARRN/1346/18

BITÁCORA: 06/MA-0178/07/17

establecido por el artículo 123, párrafo segundo, del RLGDFS, mediante ESCRITO de fecha 11 de abril de 2018, recibido en esta Delegación Federal el 11 de abril de 2018, Luis Javier Ávalos del Toro, en su carácter de Promovente, presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **\$ 207,442.85 (doscientos siete mil cuatrocientos cuarenta y dos pesos 85/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 11.3 hectáreas con vegetación de Selva baja caducifolia, para aplicar preferentemente en el estado de Colima.

Por los razonamientos arriba expuestos, con fundamento en lo que dispone el artículo 8, párrafo segundo, de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**; en los artículos de la **Ley Orgánica de la Administración Pública Federal** que se citan a continuación: 14 primer párrafo, 18, 26 y 32 Bis fracciones: I, III y XI; en los artículos de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo** que se citan a continuación: 2, 3, 13, 16 fracción X, 35 y 57 fracción I; los artículos de la **Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable** 6, 7 fracción V, 12 fracción XXIX, 16 fracción XX, 58 fracción I, 117, 118 y 171; del **Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal, Sustentable** artículos 120, 122 fracciones III, IV, V y 127; los artículos de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente** que se citan a continuación: 3 fracciones I, III, XIII y XIX, 4, 5 fracciones X y XI XXI, 15 fracciones I, II, IV, VI, XI y XII, 28 primer párrafo y fracciones III y VII, 30, 34 y 35 párrafos primero, segundo, cuarto fracción II y último, 35 BIS, y 176; en los artículos del **Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental** que se citan a continuación: 2, 3 fracciones I, IX, XII, XIII, XIV, XVI, y XVII, 4 fracciones I, IV, V y VII, 5 inciso O), fracción II, 9 primer párrafo, 11 fracción I, 13, 21, 37, primer párrafo, 38 primer párrafo, 44 fracciones I, II, y III, 45, fracción II, 47 primer párrafo, 48 y 49; en apego a lo indicado en los artículos del **Reglamento Interior** de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, publicando en el Diario Oficial de la Federación el 21 de enero del 2003, lo cuales se citan a continuación: 2, fracción XXIX, 40 fracciones IX inciso c) y e); XXX, a los lineamientos Primero, Segundo fracciones II y V, Quinto, Séptimo, Noveno y Décimo del **Acuerdo** por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 22 de diciembre del 2010; en las Normas Oficiales Mexicanas; esta Delegación Federal en el ejercicio de sus atribuciones, determina que el **Proyecto**, objeto de la evaluación que se dictamina con este instrumento es ambientalmente viable, por lo tanto ha resuelto **AUTORIZARLO DE MANERA CONDICIONADA, EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL Y AUTORIZAR POR EXCEPCIÓN EL CAMBIO DE USO DE SUELO EN TERRENOS FORESTALES**, debiéndose sujetar a los siguientes:

### RESUELVE

**PRIMERO. - AUTORIZAR** por excepción el cambio de uso del suelo en terrenos forestales en una superficie de 3.2276 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **Proyecto Mármol**, con ubicación en el o los municipio(s) de Manzanillo en el estado de Colima, promovido por Luis Javier Ávalos del Toro, en su carácter de Promovente, bajo los siguientes:

### TERMINOS

- I. Se autoriza en materias de impacto ambiental y forestal a Luis Javier Ávalos del Toro, en su carácter de Propietario, el cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de 3.2276 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Proyecto Mármol**, a ubicarse en el municipio de Manzanillo, en el estado de Colima



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

OFICIO N° SGPARN/UARRN/1346/18

BITÁCORA: 06/MA-0178/07/17

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

- II. 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: Camino parcela 207

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	590177.6748	2109645.3925
2	590166.91	2109643.1078
3	590157.3701	2109682.4599
4	590157.2988	2109682.8007
5	590157.217	2109683.6183
6	590156.9601	2109693.894
7	590168.0449	2109690.6388
8	590168.1989	2109684.4805

POLÍGONO: Camino parcela 90

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	590134.4537	2109453.8168
2	590129.3704	2109463.6433
3	590141.2154	2109468.2363
4	590163.349	2109485.8218
5	590177.482	2109501.9739
6	590181.9453	2109535.8943
7	590177.5588	2109581.0136
8	590175.0527	2109609.5193
9	590166.91	2109643.1078
10	590177.6748	2109645.3925
11	590185.8405	2109611.7089
12	590185.9117	2109611.3682
13	590185.9742	2109610.8947
14	590188.5119	2109582.0275
15	590192.9545	2109536.3327
16	590192.9803	2109535.8004
17	590192.9333	2109535.0829
18	590188.1708	2109498.8879
19	590188.0108	2109498.1106
20	590187.7405	2109497.3645
21	590187.3657	2109496.665
22	590186.894	2109496.0268
23	590171.2994	2109478.2036
24	590170.6956	2109477.6121
25	590170.5817	2109477.5191
26	590147.4041	2109459.104
27	590146.7327	2109458.6472
28	590145.9711	2109458.2823

POLÍGONO: Camino parcela 91

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



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

OFICIO N° SGPARN/UARRN/1346/18

BITÁCORA: 06/MA-0178/07/17

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	590134.4537	2109453.8168
2	590130.36	2109452.2296
3	590129.3803	2109451.9613
4	590129.238	2109451.9382
5	590101.6155	2109447.8107
6	590100.7373	2109447.7507
7	590099.8609	2109447.8315
8	590099.0085	2109448.0511
9	590098.2021	2109448.4039
10	590085.1846	2109455.3889
11	590085.0351	2109455.4722
12	590084.7343	2109455.659
13	590050.4442	2109478.5191
14	590049.9597	2109478.8821
15	590049.8564	2109478.971
16	590022.7549	2109502.881
17	590019.4064	2109506.4513
18	590023.3402	2109506.4923
19	590026.1698	2109506.7518
20	590028.9335	2109507.0054
21	590034.48	2109506.6874
22	590035.0144	2109506.7342
23	590056.8551	2109487.4655
24	590090.6172	2109464.9574
25	590101.7949	2109458.9596
26	590127.0073	2109462.727

POLÍGONO: Parcela 207

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	590049.9894	2109618.2926
2	590049.4311	2109618.1741
3	589916.4396	2109617.1182
4	589981.3125	2109675.2487
5	590009.821	2109653.5376
6	590038.7445	2109630.2122

POLÍGONO: Parcela 90

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	590103.6619	2109513.3405
2	590049.4311	2109618.1741
3	590049.9894	2109618.2926
4	590062.0698	2109605.4873
5	590076.5315	2109585.4275
6	590098.2069	2109564.8851
7	590102.4168	2109559.065
8	590108.206	2109554.9008
9	590112.4728	2109548.6675
10	590116.6793	2109541.8049



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

OFICIO N° SGPARN/UARRN/1346/18

BITÁCORA: 06/MA-0178/07/17

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
11	590118.1201	2109536.7103
12	590119.0347	2109528.7064
13	590116.0209	2109519.7174

POLÍGONO: Parcela 91

VÉRTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
1	589916.4396	2109617.1182
2	590049.4311	2109618.1741
3	590103.6619	2109513.3405
4	590101.9082	2109512.4356
5	590087.2162	2109508.8855
6	590074.5241	2109505.6866
7	590060.4016	2109506.8465
8	590049.3982	2109506.7525
9	590044.1115	2109507.1534
10	590039.8084	2109507.1535
11	590034.48	2109506.6874
12	590028.9335	2109507.0054
13	590023.3402	2109506.4923
14	590017.0863	2109506.4272
15	590012.0701	2109506.8175
16	590009.0784	2109508.5274
17	590006.0866	2109512.0964
18	590001.677	2109514.37
19	589993.4268	2109519.2015
20	589987.3103	2109522.0436
21	589978.7756	2109524.033
22	589974.0816	2109524.4593
23	589968.2495	2109523.8909
24	589962.133	2109522.1857
25	589954.2549	2109518.9659
26	589948.0439	2109513.8892
27	589942.2635	2109510.1445
28	589941.1326	2109508.0632
29	589935.7753	2109501.2842
30	589932.4424	2109498.3147
31	589930.54	2109498
32	589927.6004	2109497.903
33	589926.3133	2109496.51
34	589924.6509	2109493.7778
35	589925.1462	2109488.672
36	589925.0385	2109482.9709
37	589925.5265	2109479.1621
38	589924.3456	2109474.0008
39	589919.3267	2109468.397
40	589911.0603	2109463.8255
41	589907.2223	2109461.9084
42	589905.0538	2109460.4281
43	589893.7219	2109477.028



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

OFICIO N° SGPARN/UARRN/1346/18

BITÁCORA: 06/MA-0178/07/17

VERTICE	COORDENADA EN X	COORDENADA EN Y
44	589886.1929	2109501.9227
45	589883.5571	2109531.7792
46	589877.7995	2109563.0352
47	589878.5473	2109590.3983
48	589880.0914	2109592.5379
49	589881.4472	2109596.49
50	589882.54	2109600
51	589882.7047	2109604.4738
52	589883.4748	2109610.5694
53	589883.3563	2109617.1384
54	589883.9203	2109619.6807
55	589915.5032	2109616.2792

- III. 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 207 Z-1 P1/1 del ejido Miguel de la Madrid

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-06-007-MIG-001/18

ESPECIE	N° DE INDIVIDUOS	VOLÚMEN	UNIDAD DE MEDIDA
Brosimum alicastrum	3	2.71	Metros cúbicos v.t.a.
Stenocereus montanus	2	.18	Metros cúbicos v.t.a.
Cochlospermum vitifolium	2	.47	Metros cúbicos v.t.a.
Cordia alliodora	1	.01	Metros cúbicos v.t.a.
Ficus cotinifolia	1	.22	Metros cúbicos v.t.a.
Guazuma ulmifolia	8	.95	Metros cúbicos v.t.a.
Astronium graveolens	5	3.51	Metros cúbicos v.t.a.
Dalbergia congestiflora	1	.89	Metros cúbicos v.t.a.
Albizia tomentosa	2	.17	Metros cúbicos v.t.a.
Casimiroa edulis	2	.04	Metros cúbicos v.t.a.
Gyrocarpus jatrophifolius	5	.76	Metros cúbicos v.t.a.
Comocladia engleriana	1	.01	Metros cúbicos v.t.a.
Sideroxylon capiri	1	1.14	Metros cúbicos v.t.a.
Muntingia calabura	2	1.37	Metros cúbicos v.t.a.
Senna atomaria (Cassia emarginata)	7	.57	Metros cúbicos v.t.a.
Tabebuia rosea	1	.44	Metros cúbicos v.t.a.
Myroxylon balsamum	4	.2	Metros cúbicos v.t.a.
Luehea candida	1	.1	Metros cúbicos v.t.a.
Apoplanesia paniculata	6	3.09	Metros cúbicos v.t.a.
Jacaratia mexicana (Pileus mexicanus)	1	.28	Metros cúbicos v.t.a.
Heliocarpus terebinthinaceus	2	.07	Metros cúbicos v.t.a.
Acacia glomerosa	2	.06	Metros cúbicos v.t.a.
Aphananthe monoica	4	.3	Metros cúbicos v.t.a.
Erythroxylum mexicanum	7	.86	Metros cúbicos v.t.a.
Leucaena esculenta	1	.01	Metros cúbicos v.t.a.
Sapium pedicellatum	3	1.39	Metros cúbicos v.t.a.
Spondias purpurea	1	.06	Metros cúbicos v.t.a.

*Handwritten signature and number 12*



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

OFICIO N° SGPARN/UARRN/1346/18

BITÁCORA: 06/MA-0178/07/17

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Table with 4 columns: Species, Quantity, Volume, and Unit. Lists species like Leucaena lanceolata, Bursera sarcopoda, etc.

PREDIO AFECTADO: Parcela 90 Z-1 P1/1 del ejido Miguel de la Madrid.

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-06-007-MIG-002/18

Table with 4 columns: ESPECIE, N° DE INDIVIDUOS, VOLÚMEN, UNIDAD DE MEDIDA. Lists species like Cochlospermum vitifolium, Guazuma ulmifolia, etc.

Handwritten signature and date: 2/12



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

OFICIO N° SGPARN/UARRN/1346/18

BITÁCORA: 06/MA-0178/07/17

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

Apoplanesia paniculata	2	1.31	Metros cúbicos v.t.a.
Aphananthe monoica	7	.84	Metros cúbicos v.t.a.
Lonchocarpus sericeus	22	3.56	Metros cúbicos v.t.a.
Cnidocolus multilobus	14	.62	Metros cúbicos v.t.a.
Lysiloma microphyllum	5	1.97	Metros cúbicos v.t.a.
Cordia alaeagnoides	20	7.07	Metros cúbicos v.t.a.
Pseudobombax palmeri	1	.13	Metros cúbicos v.t.a.
Heliocarpus terebinthinaceus	2	.21	Metros cúbicos v.t.a.
Poeppigia procera	2	.93	Metros cúbicos v.t.a.
Ficus palmeri	4	.37	Metros cúbicos v.t.a.
Erythrina coralloides	2	.51	Metros cúbicos v.t.a.

PREDIO AFECTADO: Parcela 91 Z-1 P1/1 del ejido Miguel de la Madrid.

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-06-007-MIG-003/18

ESPECIE	N° DE INDIVIDUOS	VOLÚMEN	UNIDAD DE MEDIDA
Cordia alliodora	13	.58	Metros cúbicos v.t.a.
Casearia nitida	4	.13	Metros cúbicos v.t.a.
Senna atomaria (Cassia emarginata)	40	3.25	Metros cúbicos v.t.a.
Spondias mombin	1	.71	Metros cúbicos v.t.a.
Cordia dentata	4	.07	Metros cúbicos v.t.a.
Tabebuia rosea	5	2.83	Metros cúbicos v.t.a.
Luehea candida	4	.58	Metros cúbicos v.t.a.
Comocladia engleriana	4	.27	Metros cúbicos v.t.a.
Sideroxylon capiri	4	6.48	Metros cúbicos v.t.a.
Thouinia serrata	106	11.72	Metros cúbicos v.t.a.
Apoplanesia paniculata	31	17.5	Metros cúbicos v.t.a.
Jacaratia mexicana (Pileus mexicanus)	4	1.61	Metros cúbicos v.t.a.
Forchammeria pallida	31	4.45	Metros cúbicos v.t.a.
Brosimum alicastrum	4	5.6	Metros cúbicos v.t.a.
Bursera adorata	3	.21	Metros cúbicos v.t.a.
Bursera simaruba	1	.17	Metros cúbicos v.t.a.
Cochlospermum vitifolium	9	2.64	Metros cúbicos v.t.a.
Guazuma ulmifolia	47	5.48	Metros cúbicos v.t.a.
Dalbergia congestiflora	4	5.02	Metros cúbicos v.t.a.
Albizia tomentosa	9	.94	Metros cúbicos v.t.a.
Gyrocarpus jatrophifolius	31	4.45	Metros cúbicos v.t.a.
Myroxylon balsamum	23	1.18	Metros cúbicos v.t.a.
Aphananthe monoica	22	1.73	Metros cúbicos v.t.a.
Lonchocarpus eriocarinalis	3	.18	Metros cúbicos v.t.a.
Erythroxyllum mexicanum	40	4.89	Metros cúbicos v.t.a.
Leucaena esculenta	4	1.61	Metros cúbicos v.t.a.
Sapium pedicellatum	9	3.16	Metros cúbicos v.t.a.
Astronium graveolens	27	19.86	Metros cúbicos v.t.a.
Spondias purpurea	4	.36	Metros cúbicos v.t.a.
Leucaena lanceolata (microcarpa)	21	1.31	Metros cúbicos v.t.a.
Lysiloma microphyllum	63	26.38	Metros cúbicos v.t.a.



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

OFICIO N° SGPARN/UARRN/1346/18

BITÁCORA: 06/MA-0178/07/17

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

Cordia alaeagnoides	264	93.22	Metros cúbicos v.t.a.
Pseudobombax palmeri	14	2.66	Metros cúbicos v.t.a.
Helicarpus terebinthinaceus	12	.56	Metros cúbicos v.t.a.
Poeppigia procera	27	12.46	Metros cúbicos v.t.a.
Plumeria rubra	4	12.46	Metros cúbicos v.t.a.
Ardisia compressa	1	.03	Metros cúbicos v.t.a.
Stenocereus montanus	9	1.03	Metros cúbicos v.t.a.
Cnidoscopus multilobus	18	.81	Metros cúbicos v.t.a.
Acacia glomerosa	6	1.87	Metros cúbicos v.t.a.
Nectandra salicifolia	4	1.55	Metros cúbicos v.t.a.
Lonchocarpus sericeus	206	41.53	Metros cúbicos v.t.a.
Ficus cotinifolia	4	1.61	Metros cúbicos v.t.a.

- iv. La vegetación forestal presente fuera de la superficie en la que se autoriza el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, no podrá ser afectada por los trabajos y obras relacionadas con el cambio de uso de suelo, aún y cuando ésta se encuentre dentro de los predios donde se autoriza la superficie a remover en el presente Resolutivo, en caso de ser necesaria su afectación, se deberá contar con la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para la superficie correspondiente.
- v. 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 se utilizarán las técnicas adecuadas según el grupo faunístico que se localice en el predio, con especial atención a las especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, esto con la finalidad de facilitar el manejo de los especímenes; además de reducir los posibles riesgos que conlleva ésta actividad. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo.
- vi. El titular de la presente resolución deberá de implementar todas las acciones necesarias para evitar la cacería, captura, comercialización y tráfico de las especies de fauna silvestre, así como la colecta, comercialización y tráfico de las especies de flora silvestre que se encuentren en el área del proyecto y en las áreas adyacentes al mismo, solo se podrá realizar la colecta de especies de flora y captura de especies de fauna silvestre con el propósito de rescate y reubicación, siendo el promovente el único responsable. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo.

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 será afectada 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,



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

OFICIO N° SGPARN/UARRN/1346/18

BITÁCORA: 06/MA-0178/07/17

propuesto en el documento técnico unificado, 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, explosivos y/o 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 deberá instalar un biodigestor conectado a los 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 Documento Técnico Unificado Modalidad A, las Normas Oficiales Mexicanas y Ordenamientos Técnico-Jurídicos aplicables, así como lo que indiquen otras instancias en el ámbito de sus respectivas competencias. Los resultados de estas acciones deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término 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) en Colima, **informes semestrales** y uno de finiquito al término de las actividades que hayan implicado el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, éste deberá incluir los resultados del cumplimiento de los Términos y



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

Condicionantes que deben reportarse, así como de la aplicación de las medidas de prevención y mitigación contempladas en el documento técnico unificado e información complementaria. Todos los informes deberán presentarse en formato digital conteniendo memoria fotográfica,

- 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 **25 AÑOS**, contados 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, así como la restauración del sitio del proyecto, será de la forma siguiente: 36 años para la fase de explotación, 4 años de restauración del piso final del sitio de extracción, la restauración del sitio de explotación de la berma más alta iniciará en el año 13, por lo que la vigencia total del proyecto será de 40 años. El periodo de restauración en el sitio del proyecto (3.2276 hectáreas) se presenta en el cuadro siguiente:

Área a restaurar por año en el sitio del proyecto

Año de restauración	Superficie	Porcentaje
13	0.1258	3.90
17	0.1425	4.41
21	0.1368	4.24
25	0.4869	15.09
29	0.2013	6.24
34	0.6299	19.52
37	1.5043	46.61
<b>Total</b>	<b>3.2276</b>	<b>100.00</b>

- 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. El C. LUIS JAVIER AVALOS DEL TORO, será el único responsable ante la PROFEPA en el estado de Colima, de cualquier ilícito en materia ambiental en que incurran.



SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

## DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

OFICIO N° SGPARN/UARRN/1346/18

BITÁCORA: 06/MA-0178/07/17

- II. El C. LUIS JAVIER AVALOS DEL TORO, será el único 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 documento técnico unificado e información complementaria 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 documento técnico unificado e información complementaria y de los términos y condicionantes indicados en la presente autorización.
- IV. El C. LUIS JAVIER AVALOS DEL TORO, es el único 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 y el artículo 49 del REIA, 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.

### CONDICIONANTES:

- I. De conformidad con lo señalado en el DTU-A, y la información complementaria así como bajo el fundamento de lo establecido en los artículos 35, penúltimo párrafo y 83 de la LGEEPA y 51 del REIA y derivado de que por el Proyecto se afectará las especies arbóreas *Astronium graveolens*, con categoría de Amenazada-No endémica, *Sideroxylon cartilagineum*, En Peligro de Extinción-No endémica, *Dalbergia congestiflora*, En Peligro de Extinción-No endémica, *Erythrina coralloides*, Amenazada-No endémica, *Sideroxylon capiri*, Amenazada-No endémica y *Orbignya guacuyule*, Protegida-No endémica; y para la fauna silvestre, *Ctenosaura pectinata*, Amenazada-Endémica, *Aspidoscelis lineatissimus*, Protegida-Endémica, *Aspidoscelis communis*, Protegida-Endémica, y *Aratinga canicularis*, Protegida- No endémica, de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010. El Promovente deberá presentar a esta Delegación Federal, la propuesta de adquisición de un instrumento de garantía que asegure el debido cumplimiento de las medidas propuestas en el DTU-A presentado, así como los términos y condicionantes establecidas en el resolutivo. El tipo, monto y mecanismos de adquisición de dicho instrumento responderá a los resultados de un estudio técnico/económico que presente el Promovente, atendiendo el costo económico que implica el cumplimiento de los términos y condicionantes, así como el valor de la reparación de los daños que pudieran ocasionarse por el incumplimiento de los mismos. Dicha propuesta deberá presentarse en un plazo de 10 días hábiles previo al inicio de actividades de desmonte para ser validada por esta Delegación Federal. Posteriormente, el Promovente deberá acatar lo establecido en los artículos 53 y 54 del REIA.



## DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

OFICIO N° SGPARN/UARRN/1346/18

BITÁCORA: 06/MA-0178/07/17

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE  
Y RECURSOS NATURALES

- II. Los caminos de acceso deberán contar con reductores de velocidad y los señalamientos de protección a la fauna silvestre, para lo cual deberá enviar la propuesta a esta Delegación Federal, en un plazo de 30 días hábiles a partir recibo el presente resolutivo.
- III. Colocar 6 letreros alusivos a la protección de la flora y la fauna del sitio y de la región, en los caminos y área de explotación, previo al inicio de actividades.
- IV. Implementar y mantener vigente durante toda la operación del proyecto, un Programa de Mantenimiento del Camino Vecinal. Este programa deberá remitirlo a la PROFEPA con copia a esta Delegación Federal en un plazo de 2 meses, contados a partir de recibida la presente autorización.
- V. Previo al trasplante de las plántulas de la flora en estatus de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010, deberá obtener los permisos respectivos en materia de vida silvestre y enviar copia de la autorización a esta Delegación Federal. De igual forma, deberá reportar en el Término XV de este Resolutivo los avances en el éxito del trasplante de las especies propuestas y en su caso, sustituir los individuos que no tengan el éxito de sobrevivencia. Las especies vegetales que serán rescatadas y reubicadas, deberán contar con un distintivo que permita su identificación de seguimiento.
- VI. En el caso de contaminar el suelo accidentalmente, para su remediación, deberá presentar el trámite FF-SEMARNAT-043 ante la PROFEPA y la Dirección General de Gestión Integral de Materiales y Actividades Riesgosas de esta Secretaría.
- VII. Una vez en operación, deberá realizar su registro como Empresa Generadora de Residuos Peligrosos ante esta Delegación Federal.
- VIII. Para la propuesta que señala en el DTU-A e información complementaria de la superficie de compensación de 13.0166 hectáreas, así como la superficie del proyecto (3.2276 ha) en su etapa de restauración; deberá incluir las medidas para evitar que el ganado afecte la reforestación y restauración. Las acciones de seguimiento y mantenimiento deberá reportar en los informes referidos de este resolutivo.
- IX. El promovente deberá iniciar la restauración del sitio del proyecto a partir del año 13 en la berma más alta en el área del proyecto. Para la superficie de 13.0166 hectáreas de compensación ambiental, iniciará las actividades de reforestación en el segundo año de operación del proyecto de acuerdo al diseño y densidad de la reforestación que es de 1,283 plantas por hectárea, a una distancia de 3.00 metros distribuida a tres bolillo y la construcción de terrazas individuales. Además, la construcción de 83 barreras de sedimentación con un total de 4,172 metros de barreras a construir de acuerdo a lo que se manifiesta en el Documento Técnico Unificado, Modalidad A y la información complementaria. Dichas medidas es con la finalidad de captar el agua, almacenarla y propiciar la infiltración de agua al subsuelo.
- X. Para la explotación del mineral de Mármol, deberá obtener el respectivo permiso ante las Instancias estatales en materia ambiental.
- XI. El promovente deberá realizar periódicamente el monitoreo de las emisiones de ruido de acuerdo a la NOM-081-SEMARNAT-1994, que se generan por las actividades y maquinaria en el sitio del proyecto, como parte de seguimiento del Programa de Vigilancia Ambiental. Los resultados de esta Condicionante deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XV de este resolutivo.
- XII. El promovente queda sujeto a cumplir con la obligación contenida en el artículo 50 del Reglamento de la LGEEPA en materia de evaluación del impacto ambiental, en caso de que se



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

OFICIO N° SGPARN/UARRN/1346/18

BITÁCORA: 06/MA-0178/07/17

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

desista de realizar las actividades, motivo de la presente autorización, para que esta Delegación Federal proceda, conforme a lo establecido en su fracción II, y en su caso, determine las medidas que deban adoptarse a efecto de que no se produzcan alteraciones nocivas al ambiente.

- XIII. El promovente, en el supuesto de que decida realizar modificaciones al proyecto, deberá solicitar la autorización respectiva a esta Delegación Federal de la SEMARNAT, en los términos previstos en el artículo 28 de REIA, con la información suficiente y detallada que permita a esta autoridad, analizar si el o los cambios decididos no causarán desequilibrios ecológicos, ni rebasarán los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la protección al ambiente que le sean aplicables, así como lo establecido en los Términos y Condicionantes del presente oficio. Para lo anterior, previo al inicio de las obras y/o actividades que se pretendan modificar, el promovente deberá notificar dicha situación a esta Delegación Federal.
XIV. El Promovente deberá de llevar a cabo las acciones contempladas en el Programa de Manejo Ambiental, el cual tendrá como objetivo el seguimiento a las medidas de mitigación y compensación identificados en el DTU-A, así como en la información complementaria del proyecto, de igual forma la cuantificación de la eficiencia de las medidas preventivas, de mitigación y compensación propuestas por el promovente, y las condicionantes establecidas en el presente oficio resolutivo.

TERCERO.- Notifíquese personalmente a Luis Javier Ávalos del Toro, en su carácter de Promovente, la presente resolución del proyecto denominado Proyecto Mármol, con ubicación en el o los municipio(s) de Manzanillo 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. SERGIO SANCHEZ OCHOA



DELEGACIÓN FEDERAL
ESTADO DE COLIMA

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

- C.c.e.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.-
Lic. Enrique García Pérez.- Presidente Municipal Interino del municipio de Manzanillo.- Ciudad.-
Archivo.-

SSO/PZH/HRS/FOT