



Delegación Federal en el Estado de Colima Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

I. El nombre del área del cual es titular quien clasifica

Delegación Federal de la SEMARNAT en Colima.

II. La identificación del documento del que se elabora la versión pública

Versión Pública de Solicitud de Tramite Unificado Cambio de Uso de Suelo. Modalidad A
Con bitácora. 06/MA-0010/02/21

III. Las partes o secciones clasificadas, así como las páginas que la conforman

Se clasifican los datos personales, domicilio, OCR de la credencial de elector.

En las páginas: de la 1 a la 57

IV. Fundamento legal, indicando el nombre del ordenamiento, el o los artículos, fracción(es), párrafo(s) con base en los cuales se sustente la clasificación; así como las razones o circunstancias que motivaron la misma

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.

V. Firma del titular del área. Firma autógrafa de quien clasifica

Atentamente

"Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 39, en concordancia armónica e interpretativa con los artículos 19 y 40, todos del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y de conformidad con los artículos 5 fracción XIV y 84 de ese mismo ordenamiento y reglamentario, en suplencia por ausencia definitiva del Titular de la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Colima, previa designación mediante oficio No. 0288/2021, firma el Subdelegado de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales"



M. en C. Pablo Zamorano de Hafo

C.c.e.p. Lic. Nombre Apellido.- Cargo que ocupa (INSTITUCIÓN/SECRETARÍA).- Para su conocimiento.

DELEGACIÓN FEDERAL

VI. Fecha y número del acta de la sesión de Comité donde se aprobó la versión pública

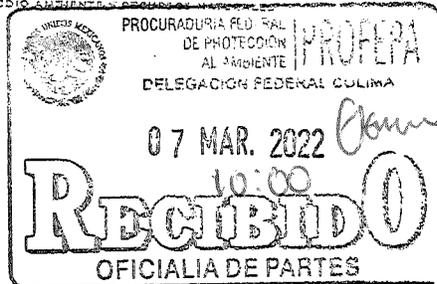
Lo anterior de acuerdo al resolutivo No. ACTA_07_2022_SIPOT_1T_2022_FXXVII de fecha 18 de Abril de 2022 del Comité de Transparencia.

http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2021/SIPOT/ACTA_07_2022_SIPOT_1T_2022_FXXVII.pdf



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2022 ^{Ricardo} Flores
Año de ^{Magón} Magón
PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEDICINA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

Oficio N° 06/SGPARN/UARRN/UGA/0121/22

Bitácora:06/MA-0010/02/21

Colima, Colima, 14 de enero de 2022

Asunto: Autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales

MARÍA LUZ OLIVERA MADRIGAL

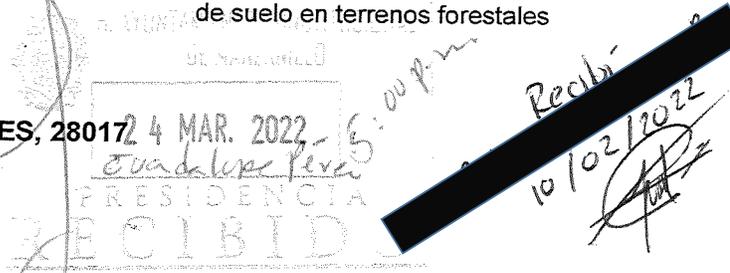
PROMOVENTE

CALLE FEDERICO GARCIA LORCA 62 LOMAS VERDES, 28017

COLIMA, COLIMA

TELÉFONO: 013148582421

Correo: consultoria.asesoriaambiental@gmail.com



Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de la C. María Luz Olivera Madrigal en su carácter de promovente con motivo de la solicitud de autorización del Trámite Unificado de Cambio de Uso de Suelo Forestal Modalidad-A, por una superficie de 0.5814 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Banco de Materiales Pétreos Florentino**, con ubicación en el o los municipio(s) de Manzanillo en el estado de Colima, y

RESULTANDO

I. Que mediante FF-SEMARNAT-031 de fecha 02 de febrero de 2021, recibido en esta Oficina de Representación el 02 de febrero de 2021, María Luz Olivera Madrigal, en su carácter de promovente, presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 0.5814 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Banco de Materiales Pétreos Florentino**, con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Manzanillo en el estado de Colima, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:

- Solicitud Oficial del Trámite Unificado de Cambio de Uso de Suelo Forestal Modalidad A formato FF-SEMARNAT-031, de fecha 02 de febrero de 2021.
- Formato e5cinco de fecha 29 de enero de 2021 emitido por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y su hoja de ayuda para el pago en ventanilla bancaria.
- Recibo original bancario de pago de contribuciones, productos y Aprovechamientos Forestales, emitido por Banco Mercantil del Norte S.A (BANORTE), por un monto de \$ 73,802.00 M/N. de fecha 30 de enero de 2021, recibido en esta Oficina de Representación el 02 de febrero de 2021.
- Documento en original de fecha 03 de febrero de 2021, donde la promovente hace constar que para la elaboración del Documento Técnico Unificado de Cambio de Uso de Suelo Forestal Modalidad A, contiene información fidedigna, además de que se uso la metodología probada por la comunidad científica encaminada a la detección, protección y mitigación de impactos ambientales provocados por la realización de obras y proyectos, asimismo las medidas de prevención, mitigación y compensación propuestas, son las mas efectivas para reducir y controlar las afectaciones al medio ambiente.
- Documento en original de fecha 03 de febrero de 2021, con el cual la promovente María Luz Olivera Madrigal presenta la solicitud del Trámite Unificado de Cambio de Uso de Suelo Forestal Modalidad A, para el proyecto "Banco de Materiales Pétreos Florentino" a ubicarse en una fracción de la parcela 100 Z-3 P1/4 y 102 Z-3 P1/4 ambas del ejido Tapeixtles,



municipio de Manzanillo, Col.

- Documento en original firmado por el Responsable Técnico del Cálculo del costo por la recepción y evaluación del trámite unificado de cambio de uso de suelo forestal, modalidad A.

- Copia de Identificación del INE de la C. Laura Elena Olivera Gutiérrez, [REDACTED] Cotejado

- Copia cotejada del Contrato de Arrendamiento de Parcela Ejidal, celebrado por el C. Florentino Gutiérrez Mejía por conducto de su apoderada legal Laura Elena Gutiérrez Olivera denominada "El Arrendador" y María Luz Olivera Madrigal denominada "El Arrendatario", de fecha 15 de febrero de 2020.

- Copia cotejada del Poder General para pleitos y cobranzas No. 26,675 de fecha 03 de abril de 2017, donde el C. Florentino Gutiérrez Mejía otorga a la C. Laura Elena Gutiérrez Olivera poderes y facultades.

- Copia cotejada del Acta de Asamblea Ejidal del ejido Tapeixtles, municipio de Manzanillo, Colima, celebrada el 07 de febrero de 2021, donde se da el consentimiento para realizar el cambio de uso de suelo en las parcelas antes aludidas.

- ii. Que mediante oficio N° 06/SGPARN/UARRN/1323/21 de fecha 29 de junio de 2021, esta Oficina de Representación, requirió a María Luz Olivera Madrigal, en su carácter de promovente, información faltante del expediente presentado con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **Banco de Materiales Pétreos Florentino**, 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 Documento Técnico Unificado:

1. En el DTU-A se explica que se trata de una ampliación de un banco en operación que ha venido realizando la extracción de materiales pétreos al amparo de permisos emitidos por IMADES, justificar la demanda del material pétreo en la zona para la superficie de ampliación.

2. Indicar las superficies autorizadas por el IMADES así como ubicar en plano a escala legible para su revisión, las superficies ya impactadas y las solicitadas en el proyecto.

3. De acuerdo con la ilustración No. IV.21. Vegetación en la CHF, actualización del inventario Forestal Estatal, presentada en el Capítulo IV, la zona en la que está inmerso el proyecto presenta vegetación de selva baja caducifolia, sin embargo no se describe ni define en este capítulo las áreas previamente autorizadas por el IMADES que no contaban con vegetación forestal.

4. En la etapa de Despalme se cita "El relieve original del sitio del proyecto ya fue modificado". Aclarar y ampliar la información de este punto.

5. De acuerdo a la poligonal solicitada para CUSTF, se observan algunos manchones con vegetación que no se incluyen en la superficie por afectar, indicar la finalidad de esta



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

Oficio N° 06/SGPARN/UARRN/UGA/0121/22

superficie y cuantificarla.

6. En el planteamiento del proyecto se prevé el desmonte en 6 meses en tanto la explotación del material pétreo será en 4 años, justificar porqué se hará el desmonte en un tiempo menor al necesario, considerando que se dejará expuesto el suelo y las afectaciones a la infiltración y pérdida de hábitat.

7. Aclarar porqué la conformación de bermas será en un año según el programa de trabajo y la explotación en 4 años.

8. En la hidrología se dice que en las inmediaciones del área del proyecto no se presentan escurrimientos de ningún tipo, siendo el más cercano el arroyo sin nombre al sur del proyecto, a una distancia aproximada de 700 metros. En la MIA- Presentada en 2019 para la misma superficie, se identificó el arroyo Tapeixtles ubicado a 180 metros, ampliar la información de cuáles y cuántos escurrimientos se verán directamente afectados o bien se ubican en el área de influencia, presentar plano a escala legible y describir los impactos que se ocasionarían a los mismos debido a la pérdida de vegetación y los posibles escurrimientos de material pétreo, así como las medidas de prevención y compensación que se implementarán.

9. En la MIA-P presentada en 2019, se observa dentro de la superficie solicitada, un área que ya fue desmontada que es como un camino de acceso, indicar si esta contó con algún permiso ambiental previo.

10. Como medida compensatoria, incluir también una propuesta de colaboración con esta Oficina de Representación y los organismos de rescate de fauna silvestre.

11. Señalar en plano georreferenciado a una escala que permita su visualización los drenajes naturales existentes en el área sujeta a cambio de uso de suelo e indicar las medidas de mitigación.

12. Indicar el nombre de la Región Hidrológica (RH) Cuenca, Subcuenca o Microcuenca a la que pertenece el proyecto, incluyendo en forma gráfica la ubicación del proyecto considerando la RH a una escala que permita su visualización.

13. Presentar plano georreferenciado de la superficie sujeta a cambio de uso de suelo a una escala mayor a 150.000.

14. Señalar la ubicación del predio respecto a la microcuenca (alta, media o baja), precisando el estado de conservación y/o deterioro de la vegetación y del suelo.

15. Abundar el análisis comparativo de las especies forestales señalando las medidas mitigación que se proponen en especial las especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y su anexo modificadorio del 14 de noviembre de 2019, que permita demostrar que no se compromete su riqueza, estructura y diversidad de las especies arbóreas.

16. Definir de forma clara y concisa cómo se procederá para acelerar la restauración del banco una vez que concluya el aprovechamiento.



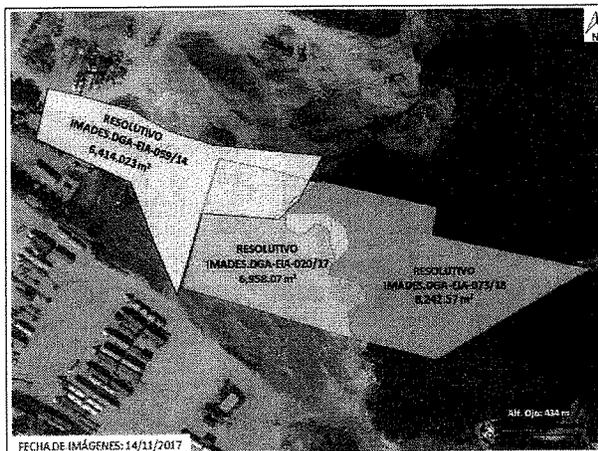
De la documentación legal:

- Omitió presentar la identificación oficial de la promovente.
- Omitió presentar los títulos parcelarios de las parcelas 100 y 102 del Ejido Tapeixtles y acreditar que cuentan con el dominio pleno o de lo contrario deberá presentarse el Acuerdo de Asamblea del Ejido donde se otorga el consentimiento para el cambio de uso de suelo y la servidumbre de paso por los caminos del Ejido para el traslado de material balastre.
- Los prestadores de servicios ambientales omitieron firmar el documento técnico unificado haciéndose responsables solidarios con la titular del cambio de uso de suelo en su ejecución y evaluación conforme a lo previsto por los artículos 138, 139 y 154 del Reglamento de La Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable vigente.

iii. Que mediante ESCRITO LIBRE de fecha 19 de noviembre de 2021, recibido en esta Oficina de Representación el día 03 de diciembre de 2021, María Luz Olivera Madrigal, en su carácter de promovente, remitió la información faltante que fue solicitada mediante oficio N°06/SGPARN/UARRN/1323/21 de fecha 29 de junio de 2021, la cual cumplió con lo requerido y a continuación se menciona:

1. No se cuenta con información bibliográfica específica referente a la oferta y demanda de los materiales pétreos en el municipio de Manzanillo, por lo cual se consultó la información contenida en el ESTUDIO DE LA CADENA PRODUCTIVA DE LOS MATERIALES PÉTREOS publicado por la Dirección General de Desarrollo Minero, en el cual menciona que Respecto a la demanda y debido al poco conocimiento que se tiene por parte de los productores de los mercados de consumo sobre los usos y las particularidades del agregado pétreo producido, así como el bajo control de calidad en las fases de producción, ha provocado que el mercado objetivo sea el sector de la construcción, para el caso particular del estado de Colima la producción de Agregados Pétreos ha aumentado de 3,677,847.11 en el año 2015 a 23,732,063.81 para el año 2019.

2. Se cuentan con tres autorizaciones ante el Instituto para el Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable del Estado de Colima (IMADES) en Materia de Impacto Ambiental para el Proyecto "Banco de Material a Cielo Abierto de Balastre Banco Florentino", la primera mediante Oficio IMADES.DGA-EIA-059/14 de fecha del 28 de julio 2014, en el cual se autoriza una superficie de 6,414.023 m², la segunda mediante resolutivo IMADES.DGA-EIA-020/17 de fecha del 30 de enero de 2017 para una ampliación de dicho banco en cual se autorizó una superficie de 6,958.07 m² y la tercera fue para una ampliación nuevamente el área del banco Ambiental mediante Oficio IMADES.DGA-EIA-073/18 de fecha del 04 de octubre de 2018 para una superficie de aplicación de 8,242.57 m², localizados las parcelas 100 Z-3 P1/4 y 102 Z-3 P1/4 del Ejido Tapeixtles.

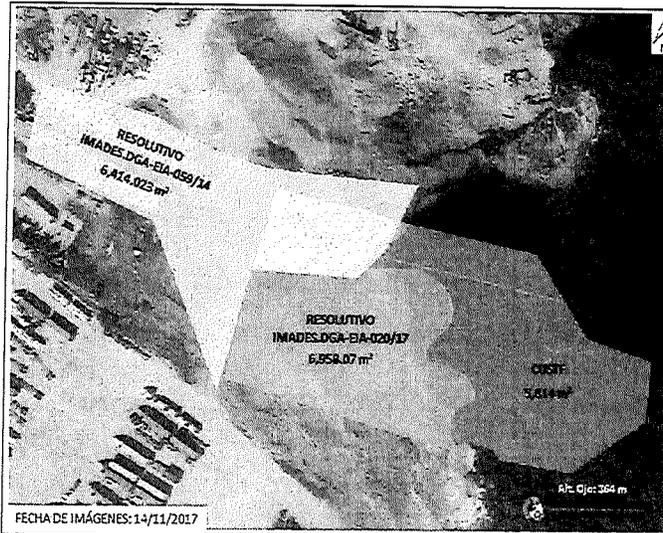




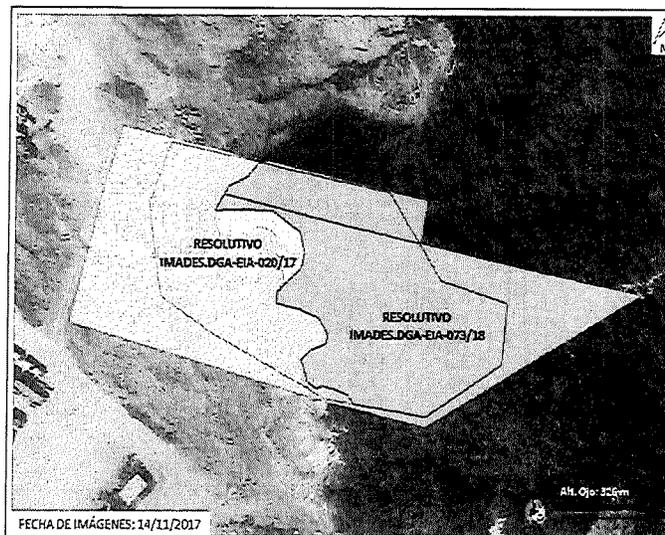
DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

Oficio N° 06/SGPARN/UARRN/UGA/0121/22

Respecto a la superficie solicitada para el proyecto se menciona que la superficie que se somete a evaluación para el cambio de uso de suelo corresponde a 5,814 m².



El sitio en evaluación está autorizado por IMADES una superficie de 9,603.45 m² a fin de brindar estabilidad a las bermas y taludes, aclarándose que este restante de superficie correspondiente a 3,789.45 m², se encuentra ya impactada y amparada por la autorización en materia de impacto ambiental otorgada mediante el resolutive IMADES.DGA-EIA-020/17 de fecha del 30 de enero de 2017, y el área solicitada para CUSTF se encuentra autorizada en materia de impacto ambiental ante el IMADES mediante Oficio IMADES.DGA-EIA-073/18 de fecha del 04 de octubre de 2018.

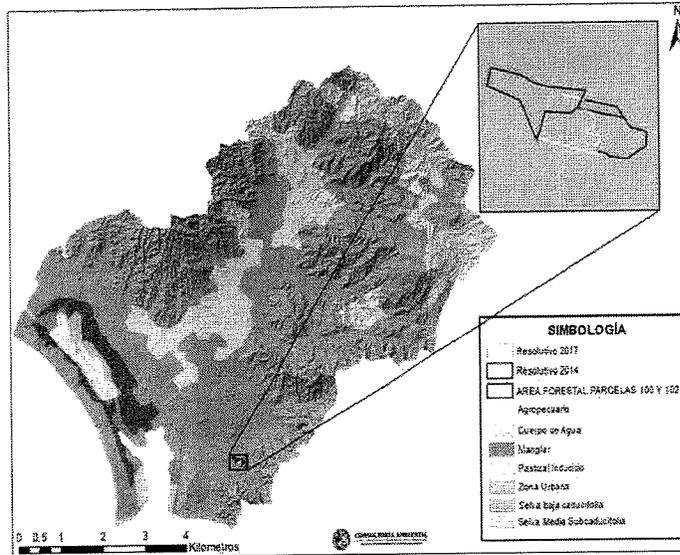




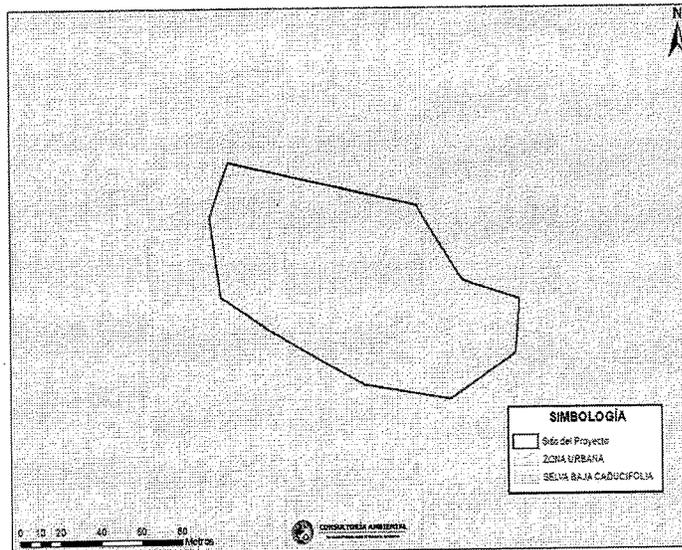
DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

Oficio N° 06/SGPARN/UARRN/UGA/0121/22

3. Respecto a este punto y citando la Capa de Uso de Suelo y Vegetación VI elaborada por el INEGI, se muestra que los polígonos previamente autorizados por IMADES se encuentran dentro de un área considerada como ZONA URBANA la cual se encuentra desprovista de vegetación. A continuación, se muestra una ilustración en donde se muestra la clasificación de las áreas del proyecto respecto al USV Serie VI.



Uso de suelo y vegetación en la CHF.



Uso de Suelo y Vegetación en el Sitio del proyecto.

4. Respecto a este punto se rectifica la información, para lo cual se aclara que la sección del



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

Oficio N° 06/SGPARN/UARRN/UGA/0121/22

proyecto en la cual ya fue modificado el relieve hace referencia al área ya impactada que se encuentra amparada en materia de impacto ambiental mediante resolutive IMADES.DGA-EIA-020/17 por parte de IMADES, la cual carecía de vegetación considerada como forestal. Para el caso del área que se solicita el cambio de uso de suelo de terrenos forestales se aclara que no se ha modificado el relieve original.

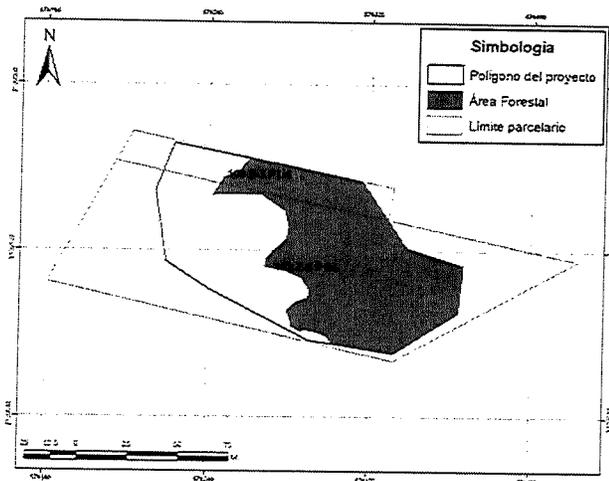
5. Para la delimitación del área forestal se revisaron tres límites y sus poligonales para identificar las diferentes condiciones de ellas, siendo estos los siguientes:

- Límite legal: Para nuestro proyecto tenemos dos poligonales conformadas por la parcela 100 Z-3 P 1/4 y la parcela 102 Z-3 P 1/4, por lo que el proyecto está dentro de estas dos parcelas.

- Límite del proyecto: Este límite corresponde al área de extracción de materiales pétreos y fue generado a través del plan de minado elaborado para el proyecto en cuestión.

- Límite forestal: Corresponde a la delimitación que aún posee un uso forestal con vegetación de Selva Baja Caducifolia, el cual fue obtenido con la fotointerpretación de las imágenes satelitales de la zona, vuelo del dron realizado para el proyecto y los recorridos del levantamiento de flora en la zona del proyecto.

En la siguiente imagen georreferenciada se muestran los tres límites para su fácil identificación.



De acuerdo a la ilustración anterior el polígono por afectar corresponde a la línea de color rojo, dentro del cual existe un área forestal o con vegetación forestal de 0.5814 ha y el restante 0.379 ha a terrenos no forestales dentro del cual no se presentan manchones con vegetación, por lo que la totalidad de vegetación a afectar se encuentra en las 0.5814 ha.

Cabe mencionar que si consideramos la información de referencia obtenida de fuentes como Google Earth la variación y precisión de las imágenes puede variar de un pase a otro, lo cual puede pensar o sugerir que existen manchones o vegetación dentro del polígono de afectación que no fueron consideradas, sin embargo estos son efecto de las precisiones propias de la fuente de las imágenes, lo anterior ha sido cuantificado por distintos trabajos, algunos



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

Oficio N° 06/SGPARN/UARRN/UGA/0121/22

encontrando desplazamiento hasta de 11 metros (<https://www.geoproceso.com/mi-experiencia-al-utilizar-catastro-para-google-earth/>) un trabajo elaborado por Paredes-Hernández (2013) con trabajos para determinar la precisión de las imágenes de Google Earth en Tamaulipas obtuvo variaciones entre 0.1 hasta 20.9 metros de error de desplazamiento horizontal, estos errores son debido a que no han sido procesadas con puntos de control terrestre por lo que NO son ortoimágenes, que de acuerdo al INEGI (<https://www.inegi.org.mx/temas/imagenes/ortoimagenes/>) están definidas como imágenes en las cuales a nivel del terreno han sido removidos los desplazamientos causados por la inclinación de la cámara o sensor, las condiciones de toma y el relieve del terreno. Están referidas a una proyección cartográfica, por lo que poseen las características geométricas de un mapa.

Para demostrar que la variación en la georreferenciación de las imágenes de la zona supone el que dentro del polígono del proyecto se encuentran manchones de vegetación no considerados, se presenta una serie de imágenes en distintos pases en los cuales se observa el cambio y desplazamiento en la misma con respecto al proyecto.

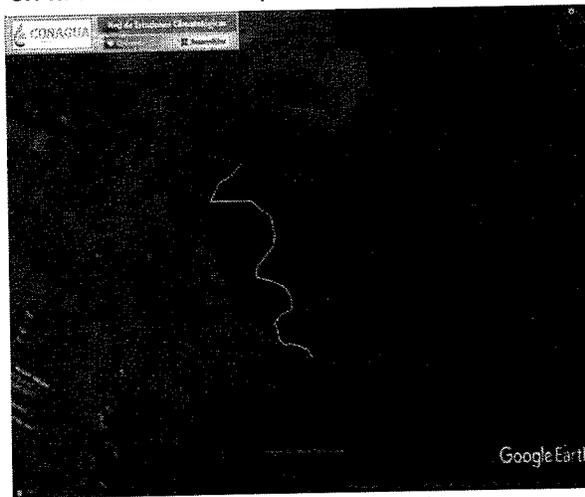
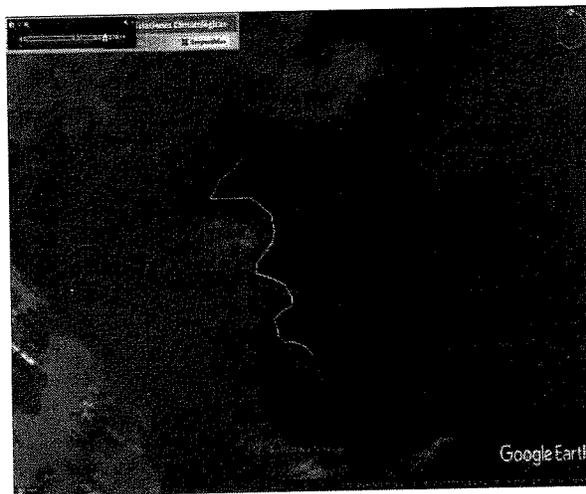


Imagen del 2015, con los tres límites (negro límite parcelario, rojo límite proyecto y amarillo límite vegetación forestal) con un desplazamiento con manchones de vegetación fuera del sitio del proyecto.



VICTORIA #360. COLONIA CENTRO C.P. 28000 COLIMA, COL. www.gob.mx/semarnat
Tels: (312)3160502; delegado@colima.semarnat.gob.mx



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

Oficio N° 06/SGPARN/UARRN/UGA/0121/22

Imagen del 2015, con los tres límites (negro límite parcelario, rojo límite proyecto y amarillo límite vegetación forestal) en la cual no se observa vegetación fuera del sitio del proyecto.



Imagen del 2017, con los tres límites (negro límite parcelario, rojo límite proyecto y amarillo límite vegetación forestal) en la cual no se observa vegetación fuera del proyecto.

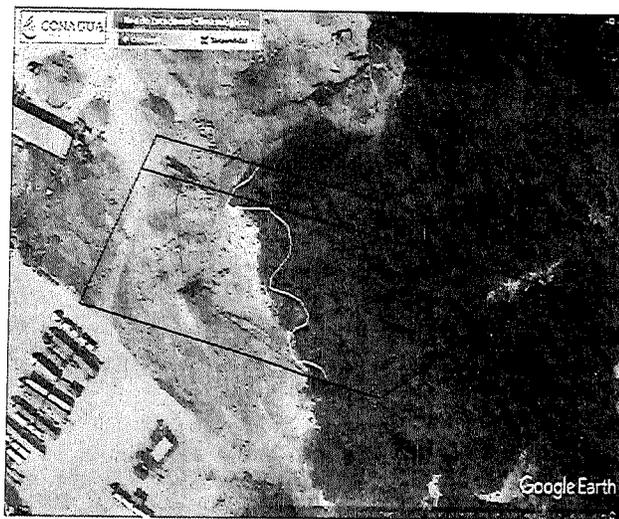


Imagen del 2017, con los tres límites (negro límite parcelario, rojo límite proyecto y amarillo límite vegetación forestal) en la cual se observa vegetación fuera del sitio del proyecto, esto es ocasionado por el desplazamiento de la imagen.

Handwritten initials or signature

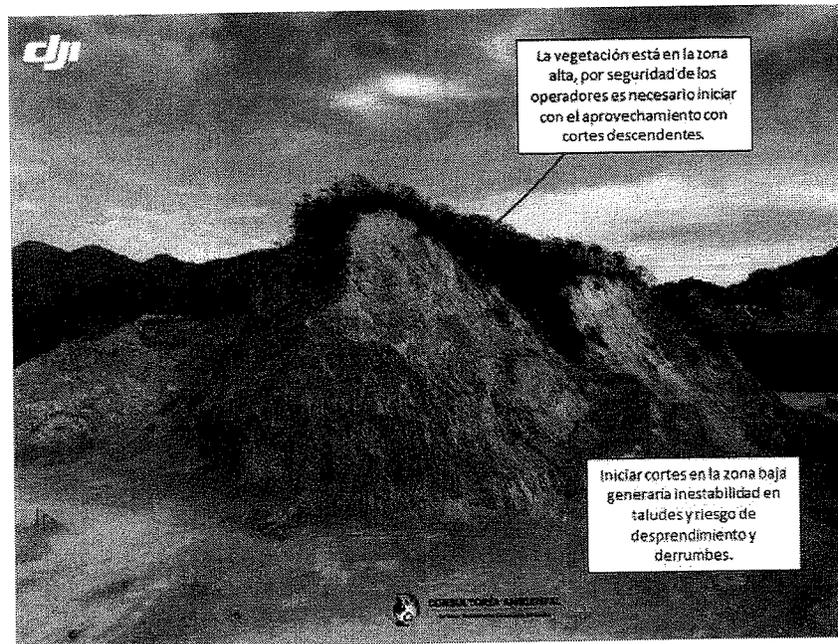


DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

Oficio N° 06/SGPARN/UARRN/UGA/0121/22

Los manchones de vegetación que se observan dentro del sitio del proyecto (poligonal roja) son ocasionados por los desplazamientos de las imágenes debido a la precisión de la georreferenciación, como se demostró en pases del mismo año (los dos pases del 2015 y los dos pases del año 2017) en un pase no se observa vegetación fuera del límite forestal delimitado y en otros si generando este efecto observado por la SEMARNAT.

6. Los proyectos mineros de cielo abierto sobre canteras para el aprovechamiento de materiales pétreos se llevan a cabo con cortes descendentes, iniciando en la cota más alta hacia las de menor nivel, esto es debido a la inestabilidad que pudiera presentarse en caso de realizar cortes en zonas bajas y desencadenar en deslizamientos que puedan provocar un accidente sobre los operadores de la maquinaria pesada.



Como se puede observar en la ilustración anterior, las cotas más altas se encuentran sobre la vegetación forestal, que conforme a los proyectos mineros a través de cortes descendentes, estos se iniciarán en parte más alta la cual corresponde al área que actualmente cuenta con vegetación, por lo que se propone realizar la fase de desmonte en un lapso de 6 meses, siendo este tiempo necesario para concluir con esta actividad.

7. Se rectifica la información y se actualiza el programa de trabajo en el cual se menciona que la actividad de conformación de bermas se ejecutará conforme el avance de la extracción del material pétreo, de acuerdo al diseño del plan de minado.

8. Se revisó la capa geográfica de Hidrología superficial del municipio de Manzanillo pudiéndose identificar dos escurrimientos de tipo intermitente cercanos al sitio del proyecto, uno localizado a 180 m hacia el norte del sitio del proyecto y otro localizado a 200 m hacia el sur.



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

Oficio N° 06/SGPARN/UARRN/UGA/0121/22

Respecto a las posibles afectaciones del proyecto con estas dos escorrentías, se menciona que la escorrentía localizada hacia el norte se encuentra a una mayor altura respecto a la parte más baja del proyecto por donde se tiene proyectada la conducción de las escorrentías pluviales, por lo que se considera no se tendrá una influencia directa respecto a aportes hídricos debido a la topografía actual y proyectada.



Para el caso de la escorrentía localizada hacia el sur que pudiera tener una mayor influencia por posibles aportes, se menciona que en el Capítulo IX se evaluaron los impactos ambientales que pudieran presentarse por la ejecución del proyecto, resultando el arrastre de sedimentos del factor agua como un impacto ambiental significativo, para lo cual a efecto prevenir la posible afectación a este factor, el proyecto considera la implementación de las siguientes medidas de prevención, mismas que son descritas en el Capítulo X del DTU ingresado:

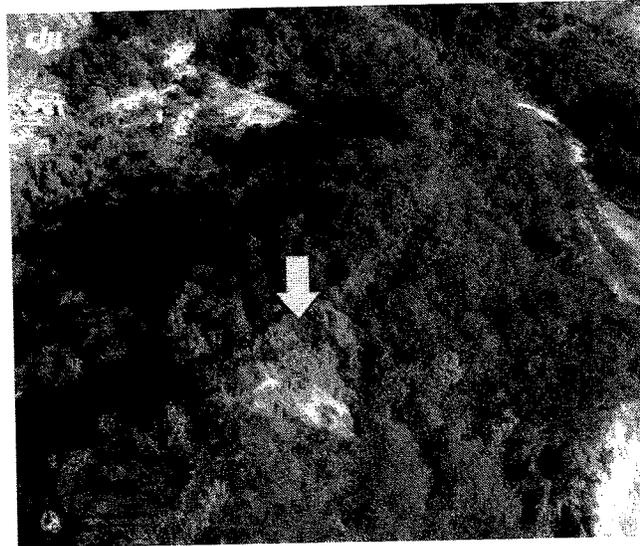
FACTOR AMBIENTAL: AGUA	
Impacto al que va dirigida la acción	Descripción de la medida de prevención, mitigación y/o compensación
Afectación a la infiltración	1. Construir 640 terrazas individuales en el área del proyecto.
Arrastre de sedimentos	2. Construir cunetas internas en pata de las bermas, siguiendo las curvas de nivel.
	3. Construir 6 cajones reductores de velocidad.
	4. Construir 6 fosas de sedimentación.

9. Respecto a este punto se informa que el equipo técnico encargado de la elaboración del Documento Técnico Unificado motivo de esta respuesta desconoce de la información presentada en la MIA del año 2019 y del área específica mencionada en este requerimiento, por lo que a efecto de obtener información más precisa del estado que guarda el predio se realizó nuevamente un sobrevuelo con dron del área del proyecto, obteniéndose las siguientes

Handwritten initials or signature in the bottom right corner.

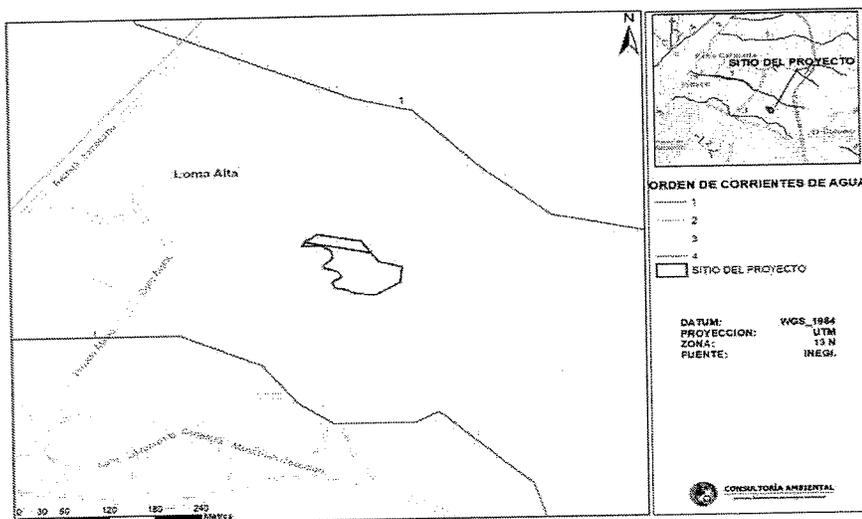


fotografías.



Derivado del vuelo del dron se puede observar una sección con pastizal, no se observan cortes o rellenos y de acuerdo a lo platicado con la promovente, informa que ni ella ni su personal han realizado actividades extractivas o construcción de caminos, desconociéndose si alguna persona pudo haber realizado alguna actividad.

10. Dentro del sitio del proyecto donde se contempla realizar el Cambio de uso de suelo, no se encuentran drenajes naturales existentes, el más cercano se localiza a 180 m al noreste que corresponde a una corriente de orden 1, tipo intermitente que crece únicamente en temporadas de lluvia. A continuación, se muestra una imagen del orden del arroyo más cercano.

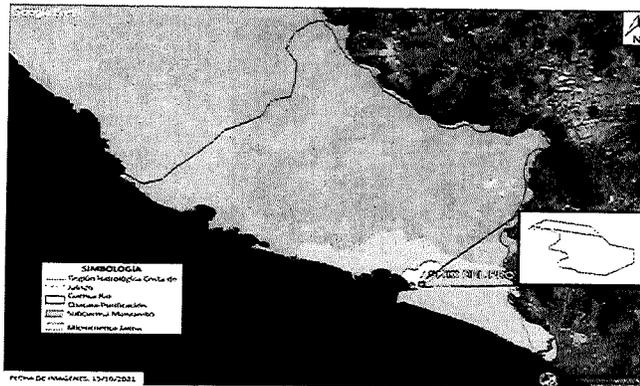




11. A continuación, se muestra el análisis de la ubicación geográfica del proyecto considerando el criterio hidrográfico:

Nivel hidrográfico	Dato obtenido	Fuente
Región Hidrológica	Costa de Jalisco (RH15)	INEGI
Cuenca	Río Chacala-Purificación 058	INEGI
Subcuenca	Manzanillo 13	INEGI
Microcuenca	Jalipa 15-058-13-008	FIRCO

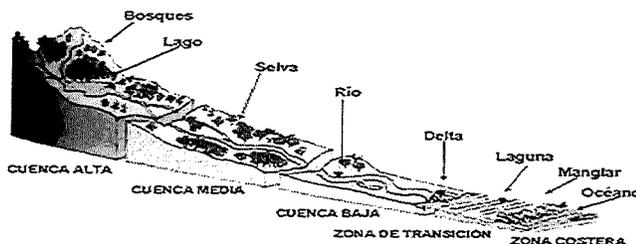
Se muestra de forma gráfica la ubicación del proyecto considerando los criterios hidrográficos.



12. Se anexa plano impreso y digital (Plano_georreferenciado.pdf) con la superficie sujeta de cambio de uso de suelo escala 1:800 legible.

13. La CHF se encuentra constituida en su mayoría por la zona urbana de Manzanillo, así como terrenos agropecuarios en el valle, con respecto a zonas con un uso forestal se presenta vegetación de selva baja caducifolia y vegetación de manglar en la Laguna de las Garzas, misma que ya no tiene influencia el proyecto por la distancia de aproximadamente 3 km del área del proyecto, conforme se aumenta el gradiente altitudinal la precipitación es mayor y por ende la vegetación es de mayor altura, estando las selvas bajas en la regiones al norte y sureste de la CHF y la selva más conservada en la parte más al norte. Regionalmente se ubica en la sierra de la costa de Jalisco y Colima, comúnmente en la zona serrana de Manzanillo, la cual forma parte de la sierra madre del sur con exposiciones hacia el océano Pacífico lo cual es importante hidrológicamente al ser una zona de barlovento.

Una representación gráfica de la delimitación de las zonas funcionales de la microcuenca puede quedar ilustrada de la siguiente manera:

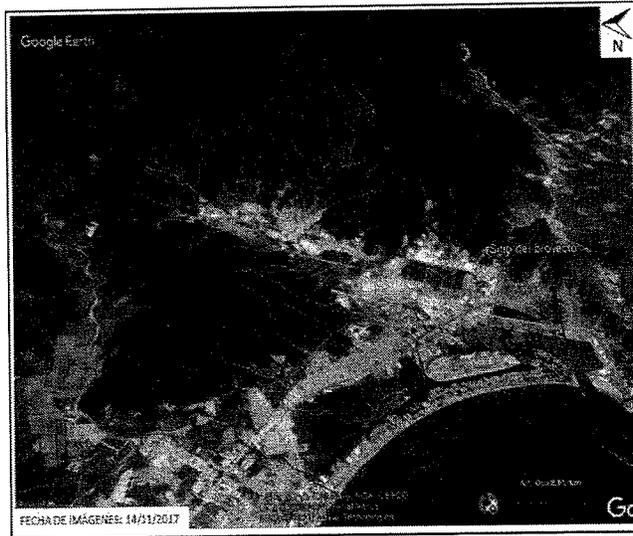




DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

Oficio N° 06/SGPARN/UARRN/UGA/0121/22

De acuerdo a los criterios para la delimitación de las zonas funcionales de la microcuenca el sitio del proyecto se encuentra dentro de la zona media de la delimitación hidrográfica del sistema ambiental.



14. Como se mencionó en la información integrada en el DTU-A ingresado a evaluación, dentro del área del proyecto no se presentan especies de flora listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, por lo que no se compromete su riqueza, estructura y diversidad. De manera general se hace un comparativo de las especies de flora del estrato arbóreo fundamentando la medida general a realizar para mitigar el impacto en la riqueza, estructura y diversidad.

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 tabla siguiente.

Estrato	Riqueza Especies		Índice de Biodiversidad	
	Área CUSTF	CHF	Área CUSTF	CHF
Arbóreo	21	25	4.0647	4.3687
Arbustivo	4	6	1.5775	2.4035
Herbáceo	2	5	0.9183	2.0118

De acuerdo a los resultados de riqueza y biodiversidad, se puede observar que en la CHF se tiene mayor presencia de especies en todos los estratos, siendo más significativo en el estrato de arbóreo donde se tiene 4 especies más en el área de la CHF, el de los arbustos con 2 especies más y 3 especies en el herbáceo.

Medidas de mitigación

Conforme al análisis de la abundancia (por hectárea) de las especies en el sitio de CUSTF y en



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

Oficio N° 06/SGPARN/UARRN/UGA/0121/22

la CHF para la selva baja caducifolia se observa que 6 especies presentan una mayor abundancia en el sitio de CUSTF, por lo que se proponen para su rescate y reubicación, esta acción mitiga la afectación a la biodiversidad y la estructura de la flora en el estrato arbóreo, la especie de *Ficus microcarpa* no está considerada dentro de la propuesta de rescate al ser una especie introducida en la zona urbana de Manzanillo, que por su cercanía al proyecto se desarrolló.

Especie	Abundancia absoluta/ha		Diferencia de abundancia absoluta (CHF-CUSTF)	Medida de mitigación
	CUSTF	CHF		
<i>Amphipterygium adstringens</i>	13	13	0	Para estas especies con valores negativos (negritas) se propone el rescate de flora a través de reubicación y la producción de planta para la reforestación, a excepción de la especie <i>Ficus microcarpa</i> , al ser esta introducida y no nativa de la zona.
<i>Bursera copallifera</i>	7	7	0	
<i>Bursera odorata</i>	7	13	6	
<i>Bursera simaruba</i>	7	20	13	
<i>Caesalpinia eriostachys</i>	40	27	-13	
<i>Caesalpinia platyloba</i>	20	27	7	
<i>Caesalpinia sclerocarpa</i>	13	20	7	
<i>Cochlospermum vitifolium</i>	60	33	-27	
<i>Ferdinandia pallida</i>	20	13	-7	
<i>Hedyosmum mexicanum</i>	7	7	0	
<i>Heliocarpus terebinthinaceus</i>	13	27	14	
<i>Hyperbaena ilicifolia</i>	7	13	6	
<i>Ficus microcarpa</i>	7		-7	

<i>Lonchocarpus eriocarinalis</i>	13	13	0
<i>Lonchocarpus sericeus</i>	47	67	20
<i>Lysiloma microphyllum</i>	20	40	20
<i>Psidium sartorianum</i>	20	13	-7
<i>Sideroxylon persimile</i>	20	13	-7
<i>Spondia purpurea</i>	13	13	0
<i>Thouinia serrata</i>	33	33	0
<i>Trichilia americana</i>	20	13	-7
<i>Aphananthe monoica</i>		7	7
<i>Apoplanesia paniculata</i>		7	7
<i>Ceiba aesculifolia</i>		20	20
<i>Cordia alliodora</i>		27	27
<i>Jacaratia mexicana</i>		7	7
Total general	407	493	

Handwritten initials: T, IR

y de propuesta de
colaboración para el
re-corte a fase no 2.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Ricardo
2022 Flores
Año de Magón
PRECURSOR DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

Oficio N° 06/SGPARN/UARRN/UGA/0121/22

No obstante que las especies presentes en el área de CUSTF están representadas en la CHF, para las especies del área de CUSTF, se propone como medida de mitigación la producción de planta para su establecimiento en el polígono de restauración en el sitio del proyecto.

15. Respecto a este punto se informa que el destino final del predio de sujeto a cambio de uso será su restauración, la cual se realizará conforme el avance de liberación de áreas conforme el plan de minado proyectado y ser realizará en la totalidad de los 5,814 m².

- IV. Que mediante oficio N° 06/SGPARN/UARRN/0808/2021 de fecha 22 de abril de 2021 recibido el 27 de abril de 2021, esta Oficina de Representación, requirió opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado **Banco de Materiales Pétreos Florentino**, con ubicación en el o los municipio(s) Manzanillo en el estado de Colima.
- V. Que mediante oficio CNF/PDFC/0389/2021 de fecha 27 de abril de 2021, recibido en esta Oficina de Representación el día 18 de mayo de 2021, 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 **Banco de Materiales Pétreos Florentino**, con ubicación en el o los municipio(s) de Manzanillo en el estado de Colima donde se desprende lo siguiente:

De la opinión del Consejo Estatal Forestal

- Referente a la medida de restauración, se sugiere incluir además de las especies propuestas, las siguientes: Panicua (*Cochlospermum vitifolium*), palo santo (*Guaiacum coulteri*), bonete (*Jacaratia mexicana*), ciruelo (*Spondias purpurea*), iguanero (*Caesalpinia eriostachys*) y huesillo (*Thouinia serrata*), lo cual incrementará el valor que la vegetación ofrece.
 - Deberá de proponer una superficie mínima de compensación de 3:1 y que sean áreas desprovistas de vegetación, erosionadas y degradadas para que tengan un mayor impacto objetivamente y garantizando que dicha área sea permanente su recuperación y no se intervenga para otros fines posteriormente.
 - Deberá de indicar las actividades y obras a realizar dentro del área donde se establecerá el Rescate y reubicación de la fauna como nichos, bebederos y medidas de protección para prevenir los incendios, como apertura y rehabilitación de Brechas de corta para garantizar el manejo de la carga animal que serán rescatadas.
 - Deberá de integrar un plan de trabajo para las actividades preventivas de control y combate en el manejo del fuego que se pretende realizar al momento de ejecutar el proyecto en los programas de rescates, indicando lugar, superficie, equipo y herramientas con las que lo realizarán, para atender en tiempo y forma los incendios.
- vi. Que mediante oficio N° 06/SGPARN/UARRN/1129/2021 de fecha 01 de junio de 2021 esta Oficina de Representación notificó a María Luz Olivera Madrigal 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 **Banco de Materiales Pétreos Florentino** con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Manzanillo en el estado de Colima atendiendo lo siguiente:

Que la vegetación corresponda con lo manifestado en el documento técnico unificado.



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

Oficio N° 06/SGPARN/UARRN/UGA/0121/22

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

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 aledañas el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, correspondan con la estimación que se presenta en el documento técnico unificado.

Que las especies de flora silvestre observadas correspondan con lo manifestado en el documento técnico unificado.

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 documento técnico unificado.

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 documento técnico unificado.

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.

Que la superficie donde se ubicará el proyecto, no se haya sido afectada por algún desmonte o tala ilegal.

- vii. 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 Oficina de Representación y de acuerdo al acta circunstanciada levantada el día 11 de junio de 2021 y firmada por la promovente y/o su representante se observó lo siguiente:

Del informe de la Visita Técnica

Durante el recorrido de campo se observó que la vegetación forestal, corresponde con la descripción y características de la vegetación de selva baja caducifolia, esto se pudo constatar con la vegetación ahí existente.

Se constató en campo con el apoyo de GPS marca Garmin que las coordenadas registradas en el polígono contemplado en el documento técnico unificado corresponden a lo registrado en campo. Tomando como ejemplo el punto del sitio 1 del proyecto y su coordenada UTM X 576299-2109134 Y



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

Oficio N° 06/SGPARN/UARRN/UGA/0121/22

En el lugar propuesto para el desarrollo del proyecto se constató que no existe remoción de vegetación.

En base al recorrido de campo y al levantamiento de datos, se pudo constatar que los volúmenes por especie de materias primas forestales si corresponden con la estimación que se presenta en el documento técnico unificado.

Las especies observadas e identificadas en la evaluación de campo si corresponden con las señaladas en el documento técnico unificado.

Durante el recorrido no se evidenció la existencia de cuerpos de agua permanentes, únicamente por la topografía del terreno se observaron escurrimientos temporales.

Los servicios ambientales que se verán afectados si corresponden a los manifestados en el documento técnico unificado.

Durante el recorrido no se observó la presencia de especies de flora silvestre consideradas en alguna categoría de riesgo por la NOM-059-SEMARNAT-2010. Por lo que corresponde a la fauna silvestre no se observó la presencia de algún ejemplar, solo excretas, huellas y nidos.

Se evidenció que la vegetación del ecosistema de selva baja caducifolia corresponde a vegetación primaria en proceso de degradación.

Durante el recorrido de campo se observó que con la remoción de la vegetación que se pretende se generarán tierras frágiles, las cuales serán protegidas mediante las correctas medidas de mitigación descritas en el documento técnico unificado.

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

Durante el recorrido no se evidenció la afectación de la vegetación por algún desmonte o tala ilegal.

- VIII. Que mediante oficio N° 06/SGPARN/UARRN/2523/2021 de fecha 09 de diciembre de 2021, esta Oficina de Representación, con fundamento en los artículos 2 fracción I, 3 fracción II, 7 fracción XXVIII, 10 fracción XXX, 14 fracción XI, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 139, 140 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 María Luz Olivera Madrigal en su carácter de 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 **\$41,638.04 (cuarenta y un mil seiscientos treinta y ocho pesos 04/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 2.27 hectáreas con vegetación de Selva baja caducifolia, preferentemente dentro de la cuenca hidrográfica en donde



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

Oficio N° 06/SGPARN/UARRN/UGA/0121/22

se ubique la autorización del proyecto, en los términos y condiciones que establezca el Reglamento.

- ix. Que mediante ESCRITO LIBRE de fecha 22 de diciembre de 2021, recibido en esta Oficina de Representación el día 11 de enero de 2022, María Luz Olivera Madrigal en su carácter de promovente, notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de \$ **41,638.04 (cuarenta y un mil seiscientos treinta y ocho pesos 04/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 2.27 hectáreas con vegetación de Selva baja caducifolia, preferentemente dentro de la cuenca hidrográfica en donde se hubique la autorización del proyecto, en los términos y condiciones que establezca el Reglamento.

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 Oficina de Representación es competente para revisar, evaluar y resolver el DTU-A, de conformidad con lo dispuesto en los lineamientos Segundo fracción V y Cuarto del Acuerdo; en los artículos 5 fracción II y X, 28 fracciones III y 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), fracciones I y III, 16, 47 y 48 del REIA; 6, 12 fracción XXIX, 16 fracción XX, 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.
- ii. Que el Proyecto se encuentra dentro de los supuestos previstos en la LGEEPA en su artículo 28, primer párrafo, fracción VII, en el REIA artículo 5 inciso O) fracción I y III), en la LGDFS artículos 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99 y 100 en el RLGDFS artículos 120 al 127, por lo que se demuestra que el Proyecto es de competencia federal, al tratarse de una obra o actividad que se ubica en un ecosistema que requiere de la remoción de vegetación forestal de selva baja caducifolia, en una superficie de 0.5814 hectáreas.

Por lo anterior, esta Unidad Administrativa con fundamento en los lineamientos Cuarto y Décimo del Acuerdo, al artículo 35 de la LGEEPA una vez presentado el DTU-A, iniciará el procedimiento de evaluación, para lo cual revisó que la solicitud se ajustará a las formalidades previstas en LGEEPA y a la LGDFS así, como en sus Reglamentos, las normas oficiales mexicanas aplicables y los propios lineamientos; por lo que una vez integrado el expediente respectivo, esta Oficina de Representación se sujeta 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 evaluarán 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 analizará lo referido en el artículo 35 de la LGEEPA y 93, 94, 95, 96 y 97 de la LGDFS, a efecto de demostrar su cumplimiento o incumplimiento en los considerandos siguientes:



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

Oficio N° 06/SGPARN/UARRN/UGA/0121/22

- III. Que con el objeto de analizar que el DTU-A para el Proyecto **Banco de Materiales Pétreos Florentino** 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, 93, 94, 95, 95, 96 y 97 de la LGDFS, 120, 121 fracciones V, IX, X, XI,XIII y XIV, y 122 del RLGDFS; así como a los lineamientos Segundo fracción II y V, Séptimo, Noveno y Décimo del Acuerdo, esta Oficina de Representación procedió tal y como lo disponen los artículos 35 primer párrafo de la LGEEPA y 93, 94, 95, 96 y 97 de la LGDFS.
- IV. Que el 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 la fracción 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 refieren los artículos 93, 94, 95, 96 y 97 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 la promovente, sean más productivos a largo plazo.

Para cumplir con este fin, la 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.

- V. Que la vía intentada por el interesado con su escrito de mérito, es la procedente para instaurar el procedimiento de autorización en materia de Impacto Ambiental y de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, conforme a lo establecido en los artículos 12 fracción XXIX, 16 fracción XX, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99 y 100 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable publicada en el Diario Oficial de la Federación el 05 de junio de 2018, así como del 120 al 127 de su Reglamento vigente; de lo dispuesto en el Artículo 5 inciso O, fracciones I y III) del REIA.
- 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 Unidad Administrativa se avocó a la revisión de la información y documentación que fue proporcionada por la promovente, mediante sus escritos de solicitud y subsecuentes, considerando lo siguiente:

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

Artículo 15...

Las promociones deberán hacerse por escrito en el que se precisará el nombre, denominación o razón social de quién o quiénes promuevan, en su caso de su representante legal, domicilio para recibir notificaciones así como nombre de la persona o personas autorizadas para recibirlas, la petición que se formula, los hechos o razones que dan motivo a la petición, el órgano



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

Oficio N° 06/SGPARN/UARRN/UGA/0121/22

administrativo a que se dirigen y lugar y fecha de su emisión. El escrito deberá estar firmado por el interesado o su representante legal, a menos que no sepa o no pueda firmar, caso en el cual se imprimirá su huella digital.

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente en que se actúa, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, párrafo segundo y tercero fueron satisfechos mediante FF-SEMARNAT-031 de fecha 02 de Febrero de 2021, el cual fue signado por María Luz Olivera Madrigal, en su carácter de promovente, dirigido al Delegado Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en el cual solicita la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por una superficie de .5814 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Banco de Materiales Pétreos Florentino**, con pretendida ubicación en el municipio o los municipio(s) de Manzanillo en el estado de Colima.

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

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

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

II.- Lugar y fecha;

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

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

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 120, párrafo primero del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, éstos fueron satisfechos mediante la presentación del formato de solicitud de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales FF-SEMARNAT-030, debidamente requisitado y firmado por el interesado, donde se asientan los datos que dicho párrafo señala.

Por lo que corresponde al requisito establecido en el citado artículo 120, párrafo segundo del RLGDFS, consistente en presentar el estudio técnico justificativo del proyecto en cuestión, éste



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

Oficio N° 06/SGPARN/UARRN/UGA/0121/22

fue satisfecho mediante el documento denominado documento técnico unificado que fue exhibido por el interesado adjunto a su solicitud de mérito, el cual se encuentra firmado por María Luz Olivera Madrigal, en su carácter de promovente, así como por en su carácter de responsable técnico de la elaboración del mismo, quien se encuentra inscrito en el Registro Forestal Nacional como prestador de servicios técnicos forestales en el.

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

- Copia cotejada certificada del contrato de arrendamiento de fecha 15 de febrero de 2020, donde adquiere la posesión de las parcelas 100 y 102 Z-3 P1/4 del ejido Tapeixtles, municipio de Manzanillo, Colima, para acreditar el derecho a realizar el cambio de uso de suelo y el aprovechamiento de balastre durante 6 años.
- Copia cotejada del Certificado parcelario No. 000001003463, que ampara la parcela 100 Z-3 P1/4 del ejido Tapeixtles, municipio de Manzanillo, Colima.
- Copia cotejada del Certificado parcelario No. 000000036627, que ampara la parcela 102 Z-3 P1/4 del ejido Tapeixtles, municipio de Manzanillo, Colima.

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

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

I.- Usos que se pretendan dar al terreno;

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

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

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

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

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

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

VIII.- Medidas de prevención y mitigación de impactos sobre los recursos forestales, la flora y



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

Oficio N° 06/SGPARN/UARRN/UGA/0121/22

fauna silvestres, aplicables durante las distintas etapas de desarrollo del cambio de uso del suelo;

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

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

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

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

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

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

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 121 del RLGDFS, fueron satisfechos por el interesado en la información vertida en el estudio técnico justificativo entregado en esta Delegación Federal, mediante FF-SEMARNAT-031 y la información faltante con ESCRITO LIBRE, de fechas 02 de Febrero de 2021 y 19 de Noviembre de 2021, respectivamente.

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

- vii. Que con el objeto de resolver lo relativo a la demostración de los supuestos normativos que establece el artículo 93, párrafo primero, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, de cuyo cumplimiento depende la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales solicitada, esta autoridad administrativa se avocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, considerando lo siguiente:

El artículo 93, párrafo primero, de la LGDFS, establece:

ARTÍCULO 93. *La Secretaría autorizará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales por excepción, previa opinión técnica de los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate y con base en los estudios técnicos justificativos cuyo contenido se establecerá en el Reglamento, los cuales demuestren que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga, y que la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiguen en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal.*

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



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

Oficio N° 06/SGPARN/UARRN/UGA/0121/22

por excepción, cuando el interesado demuestre a través de su estudio técnico justificativo, que se actualizan los supuestos siguientes:

1. *Que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga,*
2. *Que la erosión de los suelos se mitigue, y*
3. *Que el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitigue.*

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

1. Por lo que corresponde al **primero de los supuestos**, referente a la obligación de demostrar que **la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga**, se observó lo siguiente:

Del documento técnico unificado se desprende información contenida en diversos apartados del mismo, consistente en que:

El proyecto **Banco de Materiales Pétreos Florentino** se encuentra en una fracción de las parcelas 100 Z-3 P1/4 (0.1061ha) y 102 Z-3 P1/4 (0.4753) del Ejido Tapeixtles, municipio de Manzanillo, Colima, los dos polígonos de las parcelas suma un total de 0.5814 hectáreas las cuales están cubiertas de vegetación de selva baja caducifolia por lo que requiere autorización en materia de cambio de uso de suelo de terrenos forestales (CUSTF), por ello la promotora presentó el documento técnico unificado modalidad A (DTU-A) ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales para su evaluación. En general, el proyecto consiste en la extracción de 99,156.70 metros cúbicos de material de balastre (24,789 m³/año), a desarrollarse en 4 años.

Con base a la clasificación hidrológica establecida por el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) de escala 1:50,000 en la información vectorial Hidrología 2.0, el proyecto se ubica dentro de la Región Hidrológica número 15 denominada "Costa Jalisco", dentro de la Cuenca Hidrológica del Río Chacala - Purificación, perteneciendo a su vez a la Subcuenca Manzanillo y de acuerdo a la clasificación de microcuencas de FIRCO el proyecto se encuentra en la microcuenca Jalipa 15-058-13-008.

Se revisó la capa geográfica de Hidrología superficial del municipio de Manzanillo pudiéndose identificar que en las inmediaciones del área del proyecto no hay cuerpos de agua, los dos escurrimientos más cercanos son de tipo intermitente, uno localizado a 180 m hacia el norte y otro localizado a 200 m hacia el sur, debido a la influencia que pudiera ocasionar el desarrollo del proyecto al escurrimiento localizado hacia el sur, la promotora realizará medidas de prevención y mitigación, mencionadas en el capítulo X del documento técnico unificado.

Flora silvestre

La promotora señala en el documento técnico unificado que para determinar la riqueza, abundancia y diversidad de flora silvestre de selva baja caducifolia en la Cuenca Hidrológica Forestal (CHF) y el área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales (CUSTF), se realizó fotointerpretación de alta definición y 3 muestreos forestales de tipo aleatorio, en cada sitio. Se

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

Oficio N° 06/SGPARN/UARRN/UGA/0121/22

midieron y contabilizaron las especies del estrato arbóreo dentro de sitios circulares de 500 m² con un radio de 12.62 m, al centro de este se delimitó uno circular de 100 m² donde se contabilizaron las especies de los estratos arbustivo y regeneración, y dentro de este sub-sitios de 10 m² para contabilizar las especies herbáceas, con lo cual se obtuvo un área total muestreada de 1500 m², con una intensidad de muestreo de 25.8%.

La información recabada en el campo se agrupa por estrato, dividiendo la flora en arbóreo, arbustivo, generación y herbáceo. En el estrato arbóreo se capta información sobre las características generales (especies, diámetro normal de aquellos individuos mayores de 7.5 cm, los diámetros de copa 1 y 2 de acuerdo a la forma del árbol y altura total), esto con la finalidad de cuantificar las especies y su valor de importancia dentro del sitio, mientras que en la información de arbustivo se identificó la especie, diámetro de copa del follaje y número de individuos dentro del sitio, dentro del estrato herbáceo se identificó el porcentaje de cobertura y número de individuos, finalmente se registró también la regeneración en los sitios de 100 metros cuadrados para identificar las especies y cuantificar el número de individuos candidatos a ser rescatados.

En el muestreo de flora realizado en el área del proyecto **Banco de Materiales Pétreos Florentino** se encontraron 21 especies arbóreas, 4 arbustivas y 2 herbáceas, siendo una riqueza total de 27 especies de vegetación de selva baja caducifolia, mientras que en la cuenca hidrológica forestal delimitada se encontró una riqueza total de 36 especies de la cuales 25 son arbóreas, 6 arbustivas y 5 herbáceas, habiendo una diferencia de 11 especies, lo cual indica que la CHF delimitada presenta mayor riqueza de especies en los tres estratos (arbóreo, arbustivo y herbáceo) que el área del proyecto. En la tabla siguiente se muestra el comparativo de la riqueza de especies e Índice de diversidad de Shannon-Wiener.

Estrato	Riqueza Especies		Índice de Biodiversidad	
	Área del Proyecto	Cuenca	Área del Proyecto	Cuenca
Arbóreo	21	25	4.0647	4.3687
Arbustivo	4	6	1.5775	2.4035
Herbáceo	2	5	0.9183	2.0118

En el área del proyecto el mayor índice de biodiversidad obtenido es el del estrato arbóreo (4.0647), el cual se considera alto, seguido del arbustivo (1.5775) y el estrato herbáceo (0.9183) los cuales tiene una biodiversidad de especies clasificada como baja.

Para determinar si el proceso de cambio de uso de suelo en terrenos forestales (CUSTF) compromete o no la biodiversidad, se estimó la abundancia relativa y el Índice de Valor de Importancia (IVI) de cada una de las especies de los estratos (arbóreo, arbustivo y herbáceo) de vegetación de selva baja caducifolia y se hizo la comparación de los valores de la cuenca con los del sitio del proyecto, obteniendo los siguientes valores de IVI para cada estrato vegetativo de selva baja caducifolia:

Estrato arbóreo

Los índices de valor de importancia que se obtuvieron para el estrato arbóreo en los polígonos de la cuenca hidrológica forestal y en el área forestal sujeta a cambio de uso de suelo donde se realizó muestreo se muestran a continuación:



No.	Nombre Común	Nombre Científico	Valor de Importancia	
			Área CUSTF	CHF
1	Clavillo	<i>Hedyosmum mexicanum</i>	5.35%	4.39%
2	Copal	<i>Bursera copallifera</i>	5.51%	5.24%
3	Papelillo rojo	<i>Bursera simaruba</i>	5.69%	10.87%
4	Gordadura	<i>Hyperbaena ilicifolia</i>	6.10%	6.93%
5	Papelillo verde	<i>Bursera odorata</i>	6.83%	13.27%
6	Ciruelo	<i>Spondia purpurea</i>	8.15%	8.68%
7	Palo laurel	<i>Ficus microcarpa</i>	8.48%	
8	Ebano	<i>Caesalpinia sclerocarpa</i>	9.23%	11.46%
9	Majahua	<i>Heliocarpus terebinthinaceus</i>	9.31%	18.09%
10	Cuero de indio	<i>Lonchocarpus eriocarinatis</i>	10.71%	9.29%
11	Cuachalalate	<i>Amphipterygium adstringens</i>	10.94%	6.01%
12	Olivo	<i>Forchhammeria pallida</i>	11.42%	11.22%
13	Guayabillo negro	<i>Psidium sartorianum</i>	14.92%	6.86%
14	Huizilacatillo	<i>Sideroxylon persimile</i>	15.18%	8.92%
15	Tepemezquite	<i>Lysiloma microphyllum</i>	16.18%	22.89%
16	Cola de zorra	<i>Trichilia americana</i>	17.14%	9.43%
17	Huesillo	<i>Thouinia serrata</i>	18.26%	13.49%
18	Iguanero	<i>Caesalpinia eriostachys</i>	25.58%	14.17%
19	Cuero de vaca	<i>Lonchocarpus sericeus</i>	27.65%	31.47%
20	Panicua	<i>Cochlospermum vitifolium</i>	32.85%	20.53%
21	Coral	<i>Caesalpinia platyloba</i>	34.52%	14.12%
22	Chilillo	<i>Aphananthe monoica</i>		4.85%
23	Llorasangre	<i>Apoplanesia paniculata</i>		5.33%
24	Bonete	<i>Jacaratia mexicana</i>		6.45%
25	Botoncillo	<i>Cordia alliodora</i>		13.80%
26	Pochote	<i>Ceiba aesculifolia</i>		22.25%
Total			300.0%	300.0%

La estructura del estrato arbóreo en la CHF se compone de una riqueza de **26 especies**, donde ***Lonchocarpus sericeus*, *Lysiloma microphyllum*, *Ceiba aesculifolia* y *Cochlospermum vitifolium***, son las más representativas de este ecosistema con valores de índice de valor de importancia de 31.47%, 22.89%, 22.25% y 20.53% respectivamente y las menos representativas son ***Hedyosmum mexicanum*, *Aphananthe monoica*, *Bursera copallifera*, *Apoplanesia paniculata*, *Amphipterygium adstringens*, *Jacaratia mexicana*, *Psidium sartorianum* y *Hyperbaena ilicifolia*** con un IVI de 4.39%, 4.85%, 5.24%, 5.33%, 6.01%, 6.45%, 6.86% y 6.93% respectivamente, mientras que el área sujeta a CUSTF tiene una riqueza de 21 especies, donde ***Caesalpinia platyloba*, *Cochlospermum vitifolium*, *Lonchocarpus sericeus* y *Caesalpinia eriostachys*** tienen gran dominancia en la zona con índices de valor de importancia de 34.52%, 32.85%, 27.65% y 25.58% respectivamente, las menos representativas en este sitio son ***Hedyosmum mexicanum*, *Bursera copallifera*, *Bursera simaruba*, *Hyperbaena ilicifolia* y**



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

Oficio N° 06/SGPARN/UARRN/UGA/0121/22

Bursera odorata con IVI de 5.35%, 5.51%, 5.69%, 6.1% y 6.83% respectivamente.

Como se puede observar en la tabla anterior las especies registradas en el área del proyecto **Banco de Materiales Pétreos Florentino** se encuentran representadas en la cuenca a excepción de la especie *Ficus microcarpa* con índice de valor de importancia de 8.48%, esto no necesariamente indica que es una especie única en el área aledaña del CUSTF y que no se encuentren en la cuenca. En general, debido a la aleatoriedad del muestreo existe la posibilidad que una especie se registre en el predio y no en la cuenca y viceversa, aun así se recomienda a la promovente contemplar medidas de mitigación como reproducir la especie y contemplarla en el programa de reforestación para el predio de compensación.

Las especies *Cochlospermum vitifolium* y *Lonchocarpus sericeus* tiene mayor índice de importancia en ambos sitios, con 32.85% y 27.65% en el área de CUSTF, mientras que en la cuenca presentan un índice de valor de importancia de 20.53% y 31.47% respectivamente. Con relación a la presencia de especies en alguna categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010, dentro del predio de cambio de uso de suelo en terrenos forestales NO se encontró ninguna especie. Si al realizar el desmonte se identifica con alguna especie deberán rescatarla y reubicarla en el predio de restauración.

Es importante señalar que de la riqueza de especies del área sujeta a CUSTF no se encontraron especies únicas, a excepción del palo laurel (*Ficus microcarpa*) la cual es una especie exótica e introducida en México (<https://enciclovida.mx/especies/199727-ficus-microcarpa>), la cual fue esparcida por la fauna desde los jardines y parques de la ciudad de Manzanillo, el sitio del proyecto no está dentro de alguna área considerada prioritaria o de alta biodiversidad.

En el muestreo de las plantas de regeneración dentro de los 3 sitios de 100 m², donde se encontraron 6 especies, con la posibilidad de rescatar 16 individuos en las 0.5814 hectáreas de cambio de uso de suelo. En la siguiente tabla se muestran las especies y cantidad de individuos encontrados:

No	Especie	Altura (m)	No. individuos
1	Majagua	1	5
2	Papelillo	1	1
3	Crucillo	1	4
4	Iguanero	1	3
5	Pánica	1	2
6	Pica pendejos	1	1

Estrato arbustivo

En la siguiente tabla se presenta el comparativo del índice de valor de importancia del estrato arbustivo en la cuenca hidrológica forestal delimitada en este caso y en el área del proyecto de cambio de uso de suelo en terrenos forestales **Banco de Materiales Pétreos Florentino**:

No.	Nombre Común	Nombre científico	Valor de Importancia	
			Área CUSTF	CHF
1	Pica pendejos	<i>Jacquinia pungens</i>	20.85	83.16
2	Bejuco 3 Costillas	<i>Paullinia sessiliflora</i>	31.47	38.05
3	Algodoncillo	<i>Luehea candida</i>	99.92	88.94
4	Cactus Pitallero	<i>Acanthocereus tetragonus</i>	147.77	20.43
5	Celtis	<i>Celtis pallida</i>		45.52
6	Limoncillo	<i>Guettarda elliptica</i>		23.90

VICTORIA #360. COLONIA CENTRO C.P. 28000 COLIMA, COL. www.gob.mx/semarnat

Tels: (312)3160502; delegado@colima.semarnat.gob.mx



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

Oficio N° 06/SGPARN/UARRN/UGA/0121/22

Como se muestra en la tabla anterior, la estructura del estrato arbustivo en la cuenca hidrológica forestal (CHF) denominada para este proyecto, presenta una riqueza de 6 especies, siendo **Luehea candida**, **Jacquinia pungens** y **Celtis pallida** las especies más importantes por su alto índice de valor de importancia, correspondiente a 88.94%, 83.16% y 45.52% respectivamente; las especies de menor importancia son **Guettarda elliptica** con IVI de 23.90% y **Acanthocereus tetragonus** con 20.43%. En tanto en el área del proyecto de CUSTF tiene una riqueza de solo 4 especies, siendo la especie con mayor índice de valor de importancia **Acanthocereus tetragonus** con valor de 147.77% sobresaliendo en la dominancia y en la densidad dentro de los tres indicadores del IVI, la especie **Jacquinia pungens** presenta el menor IVI con 20.85.

Lo anterior muestra que la formación vegetal del proyecto es principalmente de la especie **Acanthocereus tetragonus** sobresaliendo en densidad relativa, frecuencia relativa y dominancia relativa, con una presencia menor de **Luehea candida** sobresaliente por la frecuencia y densidad relativa, en conjunto las 2 principales especies concentran 247.69% de índice de valor de importancia.

Las cuatro especies arbustivas encontradas en el sitio de CUSTF se encuentran en la cuenca hidrológica forestal denominada, de las cuales ninguna está en categoría de riesgo conforme al listado de la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, por lo que, el proyecto no representa algún riesgo representativo para las especies de este estrato.

Estrato Herbáceo

En lo que corresponde al comparativo de los valores del índice de valor de importancia del estrato herbáceo en la cuenca hidrológica forestal y el área del proyecto **Banco de Materiales Pétreos Florentino**, se tiene lo siguiente:

No.	Nombre Común	Nombre científico	Valor de importancia	
			Área CUSTF	CHF
1	Rodillo de pollo	<i>Commelina diffusa</i>	100.61%	116.31%
2	Carricillo	<i>Elytraria imbricata</i>	199.39%	62.18%
3	Pasto llanero	<i>Brachiaria dictyoneura</i>		22.84%
4	Hierba de venado	<i>Porophyllum macrocephalum</i>		42.55%
5	Pasto de Loma	<i>Dicliptera peduncularis</i>		56.13%

Con los muestreos realizados para el estrato herbáceo solo se encontraron dos especies en la zona sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, las cuales se encuentran representadas en la unidad de análisis de la cuenca hidrológica forestal. Los valores más altos de importancia ecológica en la CHF, los tienen las especies **Commelina diffusa** y **Elytraria imbricata** con 116.31% y 62.18% respectivamente, la especie **Brachiaria dictyoneura** presenta el IVI más bajo con 22.84%, mientras que en el área de CUSTF la especie que sobresale en densidad relativa, frecuencia relativa y dominancia relativa es **Elytraria imbricata** con IVI de 199.39%, seguida de **Commelina diffusa** con IVI de 100.61%.

La estructura del estrato herbáceo en la cuenca denominada tiene 5 especies y en el en el sitio de cambio de uso de suelo solo 2, también se puede observar en la tabla anterior que las dos especies presentes en el área de CUSTF se encuentran en la cuenca, por lo que se concluye que no hay especies únicas para este estrato. De las 2 especies presentes en el sitio de cambio de uso de suelo ninguna está en categoría de riesgo conforme a la **NOM-059-SEMARNAT-2010**.



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

Oficio N° 06/SGPARN/UARRN/UGA/0121/22

Relativo a la riqueza de especies de selva baja caducifolia, los resultados obtenidos indican que en los tres estratos analizados anteriormente (arbóreos, arbustivos y herbáceos) se encuentra mayor número de especies en la cuenca hidrográfica forestal denominada que el área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales. De manera general la riqueza de especies en los tres estratos es de 27 en el área del proyecto **Banco de Materiales Pétreos Florentino**, mientras que en la cuenca se obtuvo un registro de 36, habiendo una diferencia de 9 especie. Por lo anterior, permite afirmar que la riqueza es mayor en la cuenca hidrológica forestal.

Aunado a la demostración técnica se va a realizar un programa de reforestación que se establecerá en el mismo sitio de extracción de material pétreo (en una fracción de las parcelas 100 Z-3 P1/4 (0.1061ha) y 102 Z-3 P1/4 (0.4753) del Ejido Tapeixtles, municipio de Manzanillo, Colima), en el cual se ha considerado plantar los individuos reproducidos con 2 kg de semilla de las especies **Caesalpinia platyloba** y **Lysiloma microphyllum**, y 45 esquejes de las especies **Bursera simaruba**, **Bursera odorata** y **Spondia purpurea**, lo que permite garantizar la permanencia de ejemplares que fueron afectados directamente con la remoción de la vegetación de selva baja caducifolia en 0.5814 hectáreas, esto como medida de compensación. El programa mencionado se realizará a partir del tercer año de haber iniciado el proyecto, posteriormente se reforestará conforme al avance de explotación hasta el quinto año.

Las especies **Caesalpinia eriostachys**, **Cochlospermum vitifolium**, **Forchhammeria pallida**, **Ficus microcarpa**, **Psidium sartorianum** y **Sideroxylon persimile** presentan mayor abundancia absoluta (por hectárea) en el área de cambio de uso de suelo que en la cuenca hidrológica forestal determinada, por lo cual se propone el rescate, reubicación y producción de dichas especies para reforestación, a excepción de la especie **Ficus microcarpa**, debido a que es una especie introducida en la zona urbana de Manzanillo y no es nativa de la zona, lo anterior con el objetivo de mitigar la afectación a la biodiversidad y la estructura de la flora en el estrato.

Con motivo de atender la recomendación del Consejo Estatal Forestal y a efecto de aumentar la biodiversidad de las especies a reforestar, se considerarán en el programa de reforestación las especies Panicua (*Cochlospermum vitifolium*), Palo santo (*Guaiacum coulteri*), bonete (*Jacaratia mexicana*), Iguanero (*Caesalpinia eriostachys*) y huesillo (*Thouinia serrata*), de acuerdo a disponibilidad de planta en los viveros forestales de la región, ya que se trata de especies que no son comercializadas comúnmente, aunado a lo anterior se proponen las siguientes medidas:

- No encender fogatas, no dejar cigarros, cerillos o brasas en las áreas forestales.
- Se evitará dejar fragmentos de vidrio, cristales, espejos o botellas que, por la acción de los rayos solares, pudieran convertirse en una fuente de calor y puedan provocar un incendio.
- Siempre que se detecte un incendio forestal, por pequeño que le parezca, se dará aviso a las autoridades municipales.
- No intervenir o actuar por cuenta propia para combatir un incendio forestal. Lo más importante es la seguridad personal, por lo que se deberá alertar a las autoridades sobre la presencia del fuego.
- Abrir brechas cortafuego en las áreas forestales dentro de la parcela del proyecto en una primera etapa, y en una segunda etapa su extensión para la protección del área reforestada en la etapa de restauración.



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

Oficio N° 06/SGPARN/UARRN/UGA/0121/22

Las especies del estrato arbustivo y del herbáceo no serán sujetas de rescate o reproducción dado que se consideran especies de fácil regeneración natural, para lo cual se establece como medida de mitigación la recuperación del suelo vegetal del sitio del proyecto, con lo cual se logrará transferir el germoplasma contenido en este.

Entre otras medidas de mitigación que se recomienda aplicar son:

- Poner señalización para la protección de la flora silvestre.
- Delimitación del área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales con la finalidad de evitar afectación a otras áreas no autorizadas.
- Realizar de manera paulatina la remoción de la vegetación, para beneficio de la flora dando tiempo para realizar de manera más efectiva el rescate de las especies.

Fauna Silvestre

Para contar con elementos que permitan comparar la diversidad y abundancia de las especies de fauna silvestre, se realizaron el mismo número de muestreos tanto en el sitio definido de la cuenca hidrológica forestal como en el área sujeta a cambio de uso de suelo, utilizando los indicadores de riqueza específica y abundancia relativa. La metodología utilizada fue de forma directa (observación de individuos) e indirecta (evidencias de presencia de rastros, excretas, pelos, madrigueras, restos óseos, entre otros), lo cual se realizó durante los días 22 y 23 de enero de 2021 en la cuenca y los días 21 y 22 de enero de 2021 en el área del proyecto, en dos transectos de 156.32 metros lineales con amplitud de 10 metros (5 m por cada lado), cubriendo una superficie de 3126.4 m² en cada sitio.

La información recabada en los recorridos de campo en la cuenca hidrológica forestal definida y en el sitio de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se presenta en la siguiente tabla:

Taxa	Área de Proyecto			CHF		
	Riqueza específica	Abundancia	Índice de Shannon-Weaver (H)	Riqueza específica	Abundancia	Índice de Shannon-Weaver (H)
Anfibios	0	0	0	0	0	0
Aves	10	46	1.7028	22	109	3.435
Mamíferos	2	3	0.1816	5	17	1.585
Reptiles	5	11	0.5119	6	20	1.174

Para el caso de las Aves, se puede observar una mayor riqueza a nivel de CHF al haber registrado 22 especies con una abundancia de 109 individuos y un Índice de Shannon-Weaver de 3.435, mientras que en el área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales se encontraron 10 con una abundancia de 46 y un Índice de Shannon-Weaver de 1.7028, habiendo una diferencia de 12 especies.

En el grupo de los reptiles los resultados indican en la CHF una riqueza de 6 especies y abundancia de 20, mientras que en el área de CUSTF se avistaron 5 con una abundancia de 11, habiendo una diferencia de solo una especie. En cuanto al Índice de Shannon-Weaver presenta mayor valor en la cuenca hidrológica forestal denominada para este proyecto con un valor de



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

Oficio N° 06/SGPARN/UARRN/UGA/0121/22

1.174.

De la misma manera para los Mamíferos la riqueza, la abundancia y el Índice de Shannon-Weaver es mayor en la CHF con valores de 5, 17 y 1.585 respectivamente, mientras que en el predio se registraron solo 2 especies con una abundancia de 3 individuos y un índice de Shannon-Weaver de 0.1816, habiendo una diferencia de 3 especies para este grupo taxonómico.

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

La riqueza específica total registrada en el área del proyecto es de 17 especies, mientras que dentro de la CHF definida se lograron identificar un total de 33 especies de vertebrados, habiendo una diferencia de 16. En ambos sitios el grupo faunístico con mayor riqueza específica y abundancia es el de las aves, debido a distintos factores como la facilidad de avistamiento y a que la mayoría son diurnas, seguido por el grupo de reptiles, los mamíferos presentan menor presencia de individuos y finalmente anfibios de cuales no se presentaron avistamientos esto posiblemente por la fecha en que se realizó el muestreo. Los datos muestran que existe una dominancia en el grupo de las aves tanto en la cuenca dominada como a nivel de predio, sin embargo de anfibios no se encontró presencia en ambos sitios muestreados.

De las 17 especies identificadas en el área del proyecto 8 son consideradas endémicas de México. Los reptiles presentan la mayoría de endemismos con 5 especies, siendo el 100% (*Aspidoscelis communis*, *Ctenosaura pectinata*, *Sceloporus utiformis*, *Urosaurus bicarinatus* y *Anolis nebulosus*), las aves presentan 2 especies (*Leptotila verreauxi* y *Ortalis poliocephala*) lo que representa el 20% del total de especies identificadas y los mamíferos con solo una especie (*Sciurus colliae*) de las dos encontradas.

Por otra parte, de las 17 especies encontradas en el área del proyecto de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, dos especies de reptiles se encuentran listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, las cuales son *Aspidoscelis communis* (Pr) y *Ctenosaura pectinata* (A).

En base a los datos reportados en el documento técnico unificado modalidad A e información complementaria, cada grupo faunístico del ecosistema de la cuenca hidrológica forestal definida presenta indicadores mayores con respecto a la diversidad, abundancia y riqueza de especies, por lo que se concluye que estas no se comprometen con el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, en virtud de que las especies encontradas a nivel predio se distribuyen en el área de la cuenca. Sin embargo, la promotora implementará medidas de mitigación con la finalidad de no poner en riesgo su permanencia en el ecosistema, las cuales son las siguientes:

- Se ejecutará un Programa de restauración dentro del predio del proyecto de 0.5814 hectáreas, con lo cual se busca el crear un hábitat para el establecimiento de la fauna local, esta medida es la principal acción para contrarrestar los efectos causados.
- Antes de iniciar las actividades de remoción de la cubierta vegetal, realizar un programa de ahuyentamiento, rescate y reubicación de fauna silvestre, en especial las especies de lento desplazamiento, principalmente las que se encuentran listadas en alguna categoría de la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, así como nidos para el caso de las aves.



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

Oficio N° 06/SGPARN/UARRN/UGA/0121/22

- Colocar 1 letrero alusivo a la prohibición de caza.
- Colocar montones de rocas, troncos, hojas y materia orgánica semidescompuesta en lugares estratégicos para refugio y suministro de alimentos.
- Instalar 2 letreros alusivos a la protección de fauna silvestre.
- Colocar comederos para aves silvestres, con una dimensión de 1 x 1 x 1 m.
- Colocación de sales (melasa) para la fauna.
- Construcción de bebederos para fauna en general.

Otras medidas de mitigación que se recomienda realizar son:

- Realizar la remoción de la vegetación de manera paulatina, en beneficio de la fauna silvestre, permitiendo el desplazamiento de la fauna de lenta movilidad.
- En caso de que en recorridos previos, se visualicen zonas de percha o de anidación en árboles o arbustos, se procederá a la reubicación de los nidos o madrigueras a otros árboles con condiciones similares de altura, diámetro y copa.
- Cuando se realice traslado de ejemplares vivos de fauna silvestre, éste se deberá efectuar bajo condiciones que eviten o disminuyan la tensión, sufrimiento, traumatismo y dolor, teniendo en cuenta sus características.

Con base en los razonamientos arriba expresados y en los expuestos por la promotora, esta autoridad administrativa considera que se encuentra acreditada la primera de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 93 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, mantiene la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados

2.- Por lo que corresponde al **segundo de los supuestos**, referente a la obligación de demostrar que **la erosión de los suelos se mitigue**, se observó lo siguiente:

Del documento técnico unificado, se desprende información contenida en diversos apartados del mismo, consistente en que:

Para dar cumplimiento al criterio de excepción referente a mitigar la erosión de los suelos, fue necesario determinar la cantidad de suelo que actualmente se pierde en el área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales por efecto de la lluvia (erosión hídrica) y del viento, posterior a ello fue indispensable determinar la cantidad de suelo que se perderá al realizar la remoción de la vegetación por la ejecución del proyecto **Banco de Materiales Pétreos Florentino**, la diferencia de suelo entre estos dos escenarios es la cantidad de suelo comprometido y por lo tanto la cantidad de suelo que se garantiza a través de las medidas de mitigación.

Dentro de la CHF definida se presentan cuatro diferentes tipos de suelo en base a la carta 1:250000 de INEGI, los cuales son feozem háplico, fluvisol éutrico, regosol éutrico, y solonchak gléyico, siendo los dominantes los regosoles y el feozem que son poco desarrollados y



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

Oficio N° 06/SGPARN/UARRN/UGA/0121/22

característicos de las zonas montañosas, en específico el regosol y el litosol que se encuentran en la zona de mayor pendiente, estos suelos poseen una capa delgada y de fertilidad baja no aptos para la agricultura y de preferencia de uso forestal.

De acuerdo con la carta de suelos del INEGI escala 1:50,000, el área del proyecto de cambio de uso de suelo en terrenos forestales (CUSTF) se encuentra sobre suelo de tipo regosol, el cual será afectado por la remoción de la vegetación forestal. Este tipo de suelo es de muy baja profundidad (aprox. 40 cm) por lo que son suelos delgados, esto fue observado en los trabajos de campo levantado con el inventario forestal, en segundo lugar, se tienen los suelos litosol mismos que son también a suelos delgados de aproximadamente 15 cm de profundidad y con poco desarrollo, lo cual se puede observar en la tabla siguiente:

Clave	Unida 1	Sub 1	Unidad 2	Sub 2	Textura	Fase Física	Área (ha)	Porcentaje
Re+I/1	Regosol	Éutrico	Litosol		Gruesa	Lítica	0.5814	100.00
Total							0.5814	100.00

Para conocer de manera precisa la erosión hídrica y eólica del proyecto de cambio de uso de suelo en terrenos forestales se evaluó la erosión potencial en las 0.5814 hectáreas en tres escenarios, primero considerando la situación actual del área del proyecto, segundo con proyecto Sin Medidas de Mitigación y tercero con proyecto con medidas de Mitigación y Compensación, para obtener lo anterior se utilizó la metodología de la Ecuación Universal de Pérdida de Suelo (**EUPS**) (Wischmeier y Smith 1978), que es el modelo adoptado para estimar la erosión potencial la cual es anual y sirve como guía metodológica para la toma de decisiones en la planeación de la conservación del suelo.

La ecuación mencionada en el párrafo anterior es un modelo empírico que incluye 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). Los factores E, R, K, y LS indican la erosión potencial máxima estimada y se consideran normalmente factores no modificables en tanto que los factores C y P son modificables mediante prácticas de conservación de suelo o manejo de la vegetación.

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

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

Una vez obtenidos los resultados del modelo de pérdida de suelos, para tener una panorámica

Handwritten initials: IR



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

Oficio N° 06/SGPARN/UARRN/UGA/0121/22

de los niveles de erosión sin y con proyecto se utilizó la clasificación establecida por la FAO-PNUMA para la evaluación de la degradación de los suelos, la cual es la siguiente:

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

Estimación de la erosión actual en el área del proyecto (0.5814 ha)

Para el cálculo del nivel de erosión en el área de del proyecto se utilizó un Sistema de Información Geográfica (ArcGIS10.5) a través de la creación de un modelo algebraico de mapas con las variables de la ecuación de la **EUPS**.

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 dando los valores numéricos por pixel de 25 m² (5 x 5 metros).

El factor R se procedió a calcularlo mediante la ecuación generada por Cortés (1991) para la región X 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 1:50,000 elaboradas por el INEGI (factor K promedio 0.0195); el cálculo del factor LS se llevó a cabo a partir del modelo digital de elevaciones (MDE) del terreno 5 metros de resolución, obtenido del modelo de elevación digital del INEGI el cual lo generó a través de un vuelo Lidar; para el cálculo del factor C se adoptó los criterios descritos en el libro "Restauración hidrológico forestal de cuencas y control de la erosión" (Ministerio de Medio Ambiente de España, 1998); para el factor P se le asignó el valor de 1 ya que no existir práctica de conservación de suelos, el valor de C se muestran en la tabla siguiente:

Densidad	Recubrimiento vegetal	Cubierta en contacto con el suelo	Valor de C
Densidad alta, áreas con una cobertura vegetal de matorral y que presentan un cubrimiento del suelo alto sin control del pastoreo, con una cubierta en contacto con el suelo con restos vegetales sin descomponer	85 %	85%	0.0231

De acuerdo a las estimaciones realizadas una vez que se generan las capas de información en formato Raster y con tamaño de pixel de 5 metros para los 6 factores de la ecuación universal de pérdida de suelo, se procedió a ejecutar el "Model Builder" (herramienta del SIG) en el Sistema de Información Geográfica ArcGis, estimando el valor de erosión potencial actual para el área de CUSTF. Se obtuvieron y rasterizaron las seis capas (R K L S C P) con valores a nivel pixel de 25 m² y el model builder realizó el procesamiento algebraico de los datos para ejecutar



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

Oficio N° 06/SGPARN/UARRN/UGA/0121/22

la ecuación universal de pérdida de suelos. En virtud de que se tiene una diversidad de resultados a nivel pixel, se agruparon los valores de acuerdo a los rangos establecidos por la FAO, obteniendo los siguientes resultados:

Grado	Rangos Ton /Ha/año	Área (ha)	Porcentaje
Leve (ligera)	< 10	0.5814	100
Moderada	10-50	0.0	0.00
Fuerte (severa)	50- 200	0.0	0.00
Muy Fuerte	>200	0.0	0.00
Total		0.5814	100.0

Como se observa en la tabla anterior las 0.5814 hectáreas solicitadas para cambio de uso de suelo se encontraba en un nivel de afectación **leve o ligero**, lo que indica que la erosión hídrica en la zona no era problema o riesgo de deterioro del suelo.

Aplicando los parámetros y la Ecuación Universal de Pérdida de Suelo **EUPS** se obtuvo que la erosión hídrica promedio que existe actualmente en el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales es de **6.2651 ton/ha/año** y de acuerdo a la clasificación de la FAO (1980) es de nivel Leve. Si multiplicamos el volumen promedio anterior (6.2651 ton/ha/año) por el área de CUSTF (0.5814 ha) se estima que actualmente en el sitio del proyecto se tiene una erosión hídrica potencial de **3.6425 t/año**.

Estimación de la Erosión con proyecto sin medidas de mitigación y compensación

Para estimar la erosión que pudiera ocasionar el desmonte en la superficie forestal solicitada (0.5814 ha), se realizó el mismo proceso que con el "escenario sin proyecto", a excepción de que se modificó el valor del factor C (capa ráster) esto debido a que se considera la eliminación total de la vegetación, siendo este factor de 0.26, obtenido de la tabla de valores del libro "Restauración hidrológico forestal de cuencas y control de la erosión" (áreas sin vegetación mapreciable).

La erosión con proyecto sin medidas de mitigación en las 0.5814 hectáreas se presenta en la siguiente tabla, en la cual podemos observar que en el nivel leve disminuye un 81.75 % comparado con el primer escenario, en cambio en el nivel moderado y fuerte incrementan un 70% y 11.75% respectivamente, el nivel muy fuerte no se presenta en el predio, lo anterior fue de acuerdo a los niveles dados por la FAO (1980).

Nivel	Rangos Ton /Ha/año	Área (ha)	Porcentaje
Leve (ligera)	< 10	0.1062	18.25
Moderada	10-50	0.4069	70.00
Fuerte (severa)	50- 200	0.0683	11.75
Muy Fuerte	>200	0.00000	0.00
Total		0.5814	100.0



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

Oficio N° 06/SGPARN/UARRN/UGA/0121/22

En la siguiente tabla se muestra la erosión promedio en un escenario con proyecto sin medidas de mitigación, la cual es de **70.5171 ton/ha/año** clasificado por la FAO (1980) como un nivel Fuerte (Severo).

Concepto	Erosión con proyecto (ton/ha/año)	Clasificación FAO
Erosión Potencial Promedio	70.5171	Fuerte (Severa)

Al realizar el análisis, comparando los niveles medios de erosión hídrica en toneladas por hectárea por año, en el escenario sin proyecto se pierde actualmente **6.265 ton/ha/año**, y con la ejecución de cambio de uso de suelo, el valor es de **70.517 ton/ha/año**, por ello se tendrá un incremento potencial de **64.252 ton/ha/año**, que al multiplicar este volumen por el área sujeta a cambio de uso de suelo (0.5814 ha), se estima una pérdida de suelo anualmente de **37.356 toneladas** a consecuencia del CUSTF, como se observa en la tabla siguiente.

Clase de erosión	Erosión sin CUSTF (ton/año)	Erosión con CUSTF (ton/año)	Incremento (ton/año)
Erosión hídrica (ton/ha/año)	6.265	70.517	64.252
Erosión hídrica total (ton/año)	3.642	40.998	34.733

El incremento anual de **37.356 ton/año** de erosión hídrica causada por la ejecución del proyecto, es la que se tiene que compensar al **100%** con la implementación de actividades y obras que estén encaminadas a la retención del suelo, esto con la finalidad de no comprometer la conservación del mismo. En el documento técnico unificado la promovente menciona el empleo de las medidas de mitigación y compensación para disminuir los volúmenes de pérdida de suelo.

Estimación de la erosión con medidas de mitigación

Con el desmonte y el despalme del área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales se dejará el suelo desnudo, aumentando en gran cantidad la erosión, por este motivo la promovente realizará medidas de restauración y reforestación descritas en el documento técnico unificado e información complementaria, las cuales se deberán aplicar a la brevedad posible, con la finalidad de compensar la erosión causa por la realización del proyecto y reduciendo incluso los niveles actuales.

Al realizar el comparativo entre lo que actualmente se erosiona dentro de la superficie del predio de CUSTF y posterior al CUSTF, se observa una diferencia de **37.356 ton/año**, este es el volumen que se deberá mitigar y minimizar al 100% con las medidas de mitigación propuestas y obras de conservación de suelo en el área de restauración (0.5814 ha).

Para la estimación de la erosión potencial en un tercer escenario con medidas de mitigación y restauración de esta área se utilizó la ecuación universal de pérdida de suelos (EUPS). El



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

Oficio N° 06/SGPARN/UARRN/UGA/0121/22

procesamiento de la información fue con la misma metodología utilizada con el apoyo de un Sistema de Información Geográfica.

Con el propósito de disminuir el incremento potencial de pérdida de suelo ocasionado por la ejecución del CUSTF se pretende aplicar una serie de medidas de mitigación entre las que se incluyen la reforestación del sitio del proyecto (0.5814 ha) con especies nativas, el rescate de suelo orgánico, hacer 640 terrazas individuales y hacer barreras de material muerto. Las actividades antes mencionadas tienen la finalidad de brindarle una capa que proteja al suelo de la erosión, por lo que se estimó la tasa de erosión del suelo en el sitio del proyecto con las medidas de mitigación.

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 de restauración, 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).

Para contrarrestar el incremento de la erosión potencial se procedió a evaluar a cinco años las obras de restauración y reforestación en las 0.5814 hectáreas, mediante el sistema de información geográfica. Para los años posteriores al año 1, este saldo positivo es debido al crecimiento de los árboles de la reforestación y al incremento de la cobertura, obteniendo los siguientes resultados comparativos por año:

Acción a llevar	Erosión promedio ton/ha/año					
	Al finalizar el proyecto	1	2	3	4	5
Reforestación y obras de conservación de suelos en el sitio del proyecto de extracción de material pétreo	70.517	12.69	10.74	9.27	4.39	1.46

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

De acuerdo a la tabla anterior en el año uno el área de restauración tiene una erosión de 12.69 ton/ha/año, con las medidas de compensación y restauración para el año cinco la erosión es de 1.46 ton/ha/año por lo que disminuye 11.23 ton/ha/año.

Al multiplicar la erosión promedio por el área de restauración (0.5814 hectáreas) se obtiene la erosión hídrica total anual, obteniendo que en el año cinco es de 0.85 ton/año habiendo una disminución de erosión total de 40.148 ton/año, esto se debe a la eficiencia de la reforestación, las barreras de material muerto y la implementación de terrazas, obras que disminuyen gradualmente la pérdida potencial de suelos, lo cual se muestra en la tabla siguiente:

Acción a llevar	Área (ha)	Erosión promedio ton/año en 0.5814 ha					
		Al finalizar el proyecto	1	2	3	4	5
Reforestación y obras de conservación de suelos	0.5814	40.998	7.37	6.24	5.39	2.55	0.85

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



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

Oficio N° 06/SGPARN/UARRN/UGA/0121/22

Con las actividades del proyecto se incrementa la erosión hídrica **37.356 ton/año**, mientras que al realizar las medidas de restauración en el año cinco disminuye 0.85 ton/año, tendiendo un saldo positivo de **2.792 ton/año**. Se puede decir que para los años posteriores al año 5, este saldo positivo se incrementa debido al crecimiento de los árboles de la reforestación y al incremento de la cobertura, como se observa en la tabla siguiente:

Área o polígono de ejecución	Área (ha)	Escenario Actual ton/año	Escenario con proyecto ton/año	Incremento de erosión ton/año
Predio de CUSTF	0.5814	3.642	40.998	37.252
Predio de restauración una vez concluida la fase extractiva	0.5814	40.998	0.85	-40.148

*Disminución de la erosión.

Concluyendo que con las medidas de restauración propuestas por la promovente en el documento técnico unificado e información complementaria, se compensa totalmente la pérdida potencial de suelo ocasionadas por el proyecto.

Entre otras medidas de mitigación y preventivas que se propone aplicar son:

-Construir 640 terrazas individuales en el área del proyecto, así como 6 Fosas de sedimentación y 6 cajones reductores de velocidad.

-Construir cunetas internas en pata de las bermas, siguiendo las curvas de nivel.

- NO se permitirá ningún tipo de reparación o mantenimiento de vehículos dentro del predio con lo cual se previene accidentes de derrames de aceites o combustibles que pudieran contaminar los cauces.

- En los accesos generalmente se realizarán riegos periódicos para disminuir la generación de polvos y azolves.

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 93, 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, **la erosión de los suelos se mitiga.**

3.- Por lo que corresponde al **tercero de los supuestos** arriba referidos, relativo a la obligación de demostrar que **el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiguen**, se observó lo siguiente:

Del documento técnico unificado se desprende lo siguiente:

De acuerdo al nivel de clasificación hidrológica generada por el INEGI de escala 1:50,000 en la información vectorial Hidrología 2.0, el proyecto **Banco de Materiales Pétreos Florentino**, se

DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

Oficio N° 06/SGPARN/UARRN/UGA/0121/22

encuentra dentro de la Región Hidrológica No. 15 denominada "Costa Jalisco", Cuenca Hidrológica del Río Chacala - Purificación, perteneciendo a su vez a la subcuenca Manzanillo y dentro del acuífero "Jalipa-Tapeixtles" con clave 0608. Es importante mencionar que se revisó la capa geográfica de Hidrología superficial del municipio de Manzanillo pudiéndose identificar que en las inmediaciones del área del proyecto no hay cuerpos de agua, los dos escurrimientos más cercanos son de tipo intermitente, uno localizado a 180 m hacia el norte y otro localizado a 200 m hacia el sur, debido a la influencia que pudiera ocasionar el desarrollo del proyecto al escurrimiento localizado hacia el sur, la promovente realizará medidas de prevención y mitigación, mencionadas en el capítulo X del documento técnico unificado.

Para conocer la estimación de la infiltración en el área de CUSTF (0.5814 ha), se hizo un balance hídrico de la zona en los componentes generales, precipitación, escurrimiento, evapotranspiración e infiltración; la infiltración se determina por la diferencia de la precipitación, menos la interceptación, evapotranspiración y el escurrimiento superficial, quedando la ecuación de la siguiente manera:

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

Dónde:

P: Precipitación (m³/año).

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

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

E: Escurrimiento Superficial (m³/año).

Inf: Infiltración (m³/año)

Para el cálculo de la interceptación del agua se obtuvieron los valores de los siguientes parámetros: cubierta forestal (selva baja caducifolia), cobertura de la vegetación (85%), área del CUS (0.5814 ha); el agua Precipitada (4,416.3144 m³) se obtuvo considerando una precipitación promedio anual de 759.60 mm de la Estación Punta de Agua, clave 06069; para la estimación del agua captada por la cobertura se multiplicó el agua precipitada por el porcentaje de la cobertura obteniendo un volumen de 3,753.87 m³; el coeficiente de interceptación para bosques o selva (0.05) se tomó de la fuente bibliográfica Westenbroek, S.M., et. al. 2010 el cual es de 0.05. Una vez obtenidos los valores de los parámetros se multiplicó "el agua captada por la cobertura" por "el coeficiente de interceptación" obteniendo un valor de 187.69 m³ lo que representa un 6.65% del total de agua captada en la zona, como se muestra en la tabla siguiente:

Cubierta o uso del suelo	Agua captada por la cobertura (m ³)	Coefficiente de interceptación	Interceptación (m ³)
Selva Baja Caducifolia cobertura Media-Alta	3,753.87	0.05	187.69
Total	3,753.87		187.69

La evotranspiración se determinó utilizando la fórmula propuesta por Turc modificada por Cruz-Falcón (2007), para la cual fue necesario conocer la temperatura media anual (26.6 grados Celsius), tomada de la estación Punta de Agua con clave 06069.



La ecuación es la siguiente.

$$E = \frac{P}{\sqrt{1.5 + \frac{P^2}{L^2}}}$$

Donde:

E: Evapotranspiración real en mm.

P: Precipitación anual en mm.

$L = 300 + 25T + 0.05T^2$.

T: Temperatura media anual en $^{\circ}C$.

Aplicando la fórmula anterior con los datos de precipitación y temperatura correspondientes, la evapotranspiración real es de 527.12 mm multiplicado por el área del proyecto (0.5814 ha) obtenemos el valor de la evotranspiración anual que es de 3,064.5756 m³, el coeficiente de evapotranspiración es de 0.69 este cociente indica que del 100% del agua precipitada se evapotranspira el 69.39%.

Para determinar el volumen medio anual de escurrimiento natural se aplicó el método precipitación-escurrimiento de la NOM-011-CNA-2000 el cual utiliza el coeficiente de escurrimiento para determinar la disponibilidad media anual de las aguas nacionales, mediante la siguiente expresión:

$$Vm=Ce*Pm*A$$

Dónde:

Vm= Volumen medio que puede escurrir (m³)

A= Área de la cuenca (m²) (para nuestro caso se consideró el área del proyecto)

Ce= Coeficiente de escurrimiento

Pm= Precipitación media (m)

En base a la NOM-011-CNA-2015 el área de CUS se encuentra en la categoría B, clasificado como suelo medianamente permeable y una cobertura de la vegetación de selva baja caducifolia de 85%, en el área del proyecto el valor del factor K es de 0.16.

Una vez obtenido el valor de K, el coeficiente de escurrimiento anual (Ce), se calcula mediante las fórmulas siguientes:

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

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

Dónde:

Ce= Coeficiente de escurrimiento

P= Precipitación media anual

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



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

Oficio N° 06/SGPARN/UARRN/UGA/0121/22

De acuerdo con el análisis realizado de las condiciones de conservación del sitio se utilizó un valor de K tomando en cuenta el uso actual de suelo (tipo B), obteniendo un coeficiente de escurrimiento de 0.047, el cual se multiplicó por el agua precipitada para obtener el escurrimiento total del área del predio, el cual es 209.49 m³, lo que representa el 13.23% del total de agua captada en la zona, los datos se muestran en la tabla siguiente:

Cubierta	Agua Precipitada (m ³)	Coeficiente de escurrimiento	Escurrecimiento (m ³)
Selva Baja Caducifolia cobertura Media-Alta	4,416.3144	0.047	209.49
Total	4,416.3144		209.49

Infiltración en el escenario actual

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

$$Inf = 4,416.3144 / (187.69 + 3,064.68 + 209.49) = 954.46 \text{ m}^3$$

La infiltración total dentro del predio donde se encuentra el proyecto es de 954.46 m³/año lo que representa un 21.61% del total de agua captada en el predio.

Escenario de la infiltración con la ejecución del proyecto sin restauración

Con la ejecución del cambio de uso de suelo forestal se afectará la cobertura arbórea en 0.5814 hectáreas y por ende disminuirá la capacidad de infiltración. 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)). En la siguiente tabla se muestra la Intercepción y el escurrimiento con el proyecto:

Intercepción con el desmonte

Cubierta	Área (ha)	Agua Precipitada (m ³)	Cobertura de la vegetación	Agua captada por la cobertura (m ³)	Coeficiente de intercepción	Intercepción (m ³)
Área de CUSTF	0.5814	4,416.31	0	0	0.05	0
Total	0.5814	4,416.31		0		0

Escurrecimiento con el desmonte

Cubierta	Área (ha)	Agua Precipitada (m ³)	Cobertura de la vegetación	Factor K Suelo B (suelo desnudo)	Coeficiente de escurrimiento	Escurrecimiento (m ³)
Área de CUSTF	0.5814	4,416.31	0	0.28	0.158	697.82
	0.5814	4,416.31				697.82

Handwritten initials: IR



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

Oficio N° 06/SGPARN/UARRN/UGA/0121/22

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

$$\text{Infiltración} = 4,416.31 / (0 + 3,064.57 + 697.82) = 653.81 \text{ m}^3$$

Al comparar la infiltración actual con la ejecución del proyecto se tendría una disminución de **300.65 m³/año**, 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, dicho servicio prestado por las 0.5814 hectáreas de selva baja caducifolia solicitadas para el proyecto **Banco de Materiales Pétreos Florentino**. El volumen de infiltración disminuido por la remoción de la vegetación se mitigará con las medidas de compensación y restauración propuestas en el documento técnico unificado.

Escenario de la infiltración con medidas de compensación

Para compensar la pérdida de infiltración de **300.65 m³** anuales, que se provoca por la implementación del proyecto, en el DTU-A proponen medidas de restauración como construcción de obras de conservación de suelo y reforestación de del sitio del proyecto con especies nativas (0.5814 ha).

Considerando la reforestación en el área del proyecto **Banco de Materiales Pétreos Florentino**, se realizó el análisis de balance hídrico, contemplando la modificación de la cobertura del suelo en un lapso de 6 años, considerando el crecimiento y enriquecimiento anual de la vegetación, por lo tanto, se modificaron las variables de Intercepción, Evapotranspiración y escurrimiento para los 6 escenarios (años), posteriormente se realizó el balance hidrológico para cada año utilizando la ecuación Infiltración (Inf): $\text{Inf} = P / (\text{Int} + \text{Ev} + E)$ y los valores estimados en la tabla para determinar el factor K de la Norma Oficial Mexicana NOM-011-CNA-2000.

Para la Evapotranspiración se consideró lo determinado por la fórmula propuesta por Turc modificada por Cruz-Falcón (2007), obteniendo los resultados siguientes:

Año	Evapotranspiración real (mm)	Área (ha)	Evapotranspiración anual (m³)
1	527.12	0.5814	3,065
2	527.12	0.5814	3,065
3	527.12	0.5814	3,065
4	527.12	0.5814	3,065
5	527.12	0.5814	3,065
6	527.12	0.5814	3,065

Fuente: Elaborado a partir de los datos de la estación meteorológica de referencia

Una vez modificados y calculados los parámetros para los 6 escenarios (años), se realizó el balance hidrológico para cada año utilizando la ecuación Infiltración (Inf): $\text{Inf} = P / (\text{Int} + \text{Ev} + E)$, obteniendo los resultados siguientes:

Año	Precipitación	Intercepción (m³)	Evapotranspiración total (m³)	Escurrimiento (m³)	Infiltración (m³)
1	4,416	0	3,065	698	654
2	4,416	31	3,065	657	664

Handwritten initials: IR



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

Oficio N° 06/SGPARN/UARRN/UGA/0121/22

3	4,416	62	3,065	616	673
4	4,416	124	3,065	535	693
5	4,416	185	3,065	454	712
6	4,416	262	3,065	209	954.46

Fuente: Elaborado a partir de los datos obtenidos de la metodología para el cálculo del volumen de infiltración.

Una vez obtenida la infiltración se realiza 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, los datos obtenidos se muestran en la tabla siguiente:

Año	Infiltración actual m ³ /año	Infiltración con el desmonte m ³ /año	Infiltración con Restauración m ³ /año	Saldo m ³ /año
0	954.46	653.81	653.81	0
1	954.46	653.81	653.81	0
2	954.46	653.81	664	.19
3	954.46	653.81	673	19.19
4	954.46	653.81	693	39.19
5	954.46	653.81	712	58.7
6	954.46	653.81	954.46	300.65

Fuente: Adaptada de los datos obtenidos del cálculo de infiltración actual y con medidas de compensación.

De acuerdo a la tabla anterior, con el cambio de uso de suelo en terrenos forestales (0.5814 ha), disminuye la capacidad de infiltración **300.65 m³/año**, sin embargo, con la medida de restauración en el área del proyecto, dicha disminución se revierte a partir del año 6 con un saldo de **300.65 m³/año**, además en los años siguientes se continua la tendencia de una mayor captación de agua debido al crecimiento de la vegetación.

Entre otras medidas preventivas que se propone aplicar durante la etapa de preparación del proyecto son las siguientes:

- Conformar bermas y taludes, siguiendo el plan de minado.
- Implementar el programa de restauración con especies nativas de la región en el sitio del proyecto y obras de conservación de suelo orientadas a procesos erosivos y recarga de acuífero.
- Coadyuvar para sumar esfuerzos con organizaciones civiles enfocadas a la conservación de fauna silvestre, para compensar este impacto residual.

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 93, 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

Handwritten initials: 12



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

Oficio N° 06/SGPARN/UARRN/UGA/0121/22

en cuestión, **el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiga.**

- I. Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad administrativa le impone lo dispuesto por el artículo 93, párrafos segundo y tercero, de la LGDFS, esta autoridad administrativa se abocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, observándose lo siguiente:

El artículo 93, párrafos, segundo y tercero, establecen:

En las autorizaciones de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, la Secretaría deberá dar respuesta debidamente fundada y motivada a las opiniones técnicas emitidas por los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate.

Las autorizaciones que se emitan deberán integrar un programa de rescate y reubicación de especies de la flora y fauna afectadas y su adaptación al nuevo hábitat conforme lo establezca en el Reglamento. Dichas autorizaciones deberán sujetarse a lo que, en su caso, dispongan los programas de ordenamientos ecológicos correspondientes, las Normas Oficiales Mexicanas y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

1.- En lo que corresponde a la opinión del Consejo Estatal Forestal recibida el día 18 de mayo de 2021, mediante acta de la II sesión extraordinaria 2021 celebrada el día martes 11 de mayo de 2021, en donde se establece el acuerdo 04/11052021 donde este concluye, acuerda y aprueba, por unanimidad las opiniones técnicas al proyecto denominado Documento Técnico Unificado de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales Modalidad A del proyecto denominado "Banco de Materiales Pétreos Florentino", promovido por la C. María Luz Olivera Madrigal, a desarrollarse en una superficie de 0.5814 hectáreas, con vegetación de selva baja caducifolia ubicado en las parcelas Nos. 100 y 102 Z-3 P1/4 ejido Tapeixtles, municipio de Manzanillo, Estado de Colima, para que la Oficina de Representación de la SEMARNAT resuelva el trámite de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, emitiendo observaciones planteadas por dicho Consejo. Para dar cumplimiento a las observaciones planteadas por el Consejo Estatal Forestal, la promovente María Luz Olivera Madrigal emitió un escrito de fecha 19 de noviembre de 2021, recibido en esta Oficina de Representación el 03 de diciembre de 2021, con la información solicitada en el oficio N°06/SGPARN/UARRN/1323/21 de fecha 29 de junio de 2021, notificado el 28 de septiembre del 2021, dichas observaciones fueron atendidas de manera justificada y motivada y que a continuación se mencionan:

- La especie Ciruelo (***Spondias purpurea***) fue considerada dentro del Programa de Rescate y Reproducción de Flora, para lo cual se contempla realizar su rescate mediante la técnica de esquejes y su posterior establecimiento en el sitio en la etapa de restauración del proyecto.

Con motivo de atender la recomendación y a efecto de aumentar la biodiversidad de las especies a reforestar, se considerarán en el programa de reforestación las especies Panicua (***Cochlospermum vitifolium***), Palo santo (***Guaicum coulteri***), bonete (***Jacaratia mexicana***), Iguanero (***Caesalpinia eriostachys***) y huesillo (***Thouinia serrata***), de acuerdo a disponibilidad de planta en los viveros forestales de la región, ya que se trata de especies que no son comercializadas comúnmente.

-Respecto a esta recomendación se informa que en virtud de que se contempla la restauración del sitio una vez realizada la extracción del material, así como el pago por compensación al fondo forestal, con el cual estarán atendiendo una mayor superficie que la sujeta a evaluación, no se está considerando una superficie adicional como compensación, sustentado en lo establecido



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

Oficio N° 06/SGPARN/UARRN/UGA/0121/22

en el Artículo 93, 98 y 139 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, que a letra dice:

Artículo 93. La Secretaría autorizará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales por excepción, previa opinión técnica de los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate y con base en los estudios técnicos justificativos cuyo contenido se establecerá en el Reglamento, los cuales demuestren que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga, y que la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiguen en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal.

Adicional a la compensación a cargo del promovente de debe considerar el monto al pago al fondo forestal que de acuerdo con el artículo 98 debe ser cubierto previo a la autorización.

Artículo 98. Los interesados en el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, deberán comprobar que realizaron el depósito ante el Fondo Forestal Mexicano, por concepto de compensación ambiental, para que se lleven a cabo acciones de restauración de los ecosistemas que se afecten, preferentemente dentro de la cuenca hidrográfica en donde se ubique la autorización del proyecto, en los términos y condiciones que establezca el Reglamento.

En el mismo artículo menciona que estos recursos deberán ejecutarse preferentemente dentro de la cuenca hidrográfica en donde se ubique la autorización del proyecto. En el artículo 139 menciona que el recurso del Fondo Forestal Mexicano es un mecanismo para promover la conservación, incremento, aprovechamiento y **restauración de los recursos forestales.**

La compensación mínima por el proyecto de CUSTF es de 2.3256 ha, 0.5814 las cuales serán bajo la responsabilidad directa de la promovente y las 1.7442 ha como pago al Fondo Forestal Mexicano, por lo cual lo solicitado por el Consejo Forestal del Estado de Colima se estaría cumpliendo, lo anterior conforme a lo establecido en los artículos 98 y 139 de la Ley Forestal puede gestionar que estos recursos sean invertidos en la cuenca de ejecución del proyecto, con lo cual se incrementaría la superficie de compensación.

- una de las medidas de mitigación para las afectaciones esperadas para el factor ambiental fauna, se considera el enriquecimiento del hábitat para las especies silvestres la cual se describió en el Capítulo X, y hace referencia a lo siguiente:

FACTOR AMBIENTAL: FAUNA	
Impacto al que va dirigida la acción	Descripción de la medida de prevención, mitigación y/o compensación
Pérdida de abundancia.	5. Prohibir la caza dentro de las instalaciones. Colocar 1 letrero alusivo a la prohibición de caza.
	6. Colocar montones de rocas, troncos, hojas y materia orgánica semidescompuesta en lugares estratégicos para refugio y suministro de alimentos.

De acuerdo a la observación realizada, esta acción de enriquecimiento del hábitat para la fauna



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

Oficio N° 06/SGPARN/UARRN/UGA/0121/22

silvestre se extenderá al sitio de reubicación de fauna localizado en la sección oeste del sitio del proyecto.

- Como medidas a considerar dentro del proyecto para la prevención de incendios forestales, se consideran las siguientes:

+ No encender fogatas, no dejar cigarrillos, cerillos o brasas en las áreas forestales.

+ Se evitará dejar fragmentos de vidrio, cristales, espejos o botellas que, por la acción de los rayos solares, pudieran convertirse en una fuente de calor y puedan provocar un incendio.

+ Siempre que se detecte un incendio forestal, por pequeño que le parezca, se dará aviso a las autoridades municipales.

+ No intervenir o actuar por cuenta propia para combatir un incendio forestal. Lo más importante es la seguridad personal, por lo que se deberá alertar a las autoridades sobre la presencia del fuego.

+ Abrir brechas cortafuego en las áreas forestales dentro de la parcela del proyecto en una primera etapa, y en una segunda etapa su extensión para la protección del área reforestada en la etapa de restauración.

Como medida a implementar para la prevención de incendios forestales se tiene contemplado la apertura y rehabilitación de brechas cortafuego, las cuales se realizarán en los límites del predio con motivo de proteger las áreas forestales que serán conservadas. Esta medida se pretende ejecutar a partir del primer año de extracción hasta el último año de mantenimiento a la restauración.

Cronograma general de trabajo.

Etapa - Actividad	Años					
	1	2	3	4	5	6
Preparación del sitio						
Rescate y ahuyentamiento de fauna	•					
Rescate de flora por esqueje y semillas.	•					
Desmante	•					
Despalme	•					
Construcción						
Obras de conservación de suelo	•					
Conformación de bermas.	•	•	•	•		
Operación (explotación)						
Extracción de material pétreo	•	•	•	•		
Mantenimiento.	•	•	•	•		
Apertura de brecha cortafuego	•					
Rehabilitación de brecha cortafuego.		•	•	•		



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

Oficio N° 06/SGPARN/UARRN/UGA/0121/22

Abandono del sitio						
Rehabilitación de brecha cortafuego.					•	•
Restauración ambiental			•	•	•	
Mantenimiento a la reforestación.			•	•	•	•

Se considera las actividades de apertura y rehabilitación de las brechas cortafuego para el mes de marzo, previendo que los meses de abril y mayo corresponden a los meses con mayor número de incendios de acuerdo a las estadísticas registradas por la CONAFOR.

La apertura de la brecha cortafuego se tiene considerada realizar a lo largo de los límites del predio, con el objeto de proteger las áreas forestales que se conservarán dentro del sitio del proyecto durante su operación, ya en la etapa de restauración éstas se extenderán a lo largo del área restaurada a efecto de brindar protección a la reforestación que se pretende realizar.

2.- En lo que corresponde a los programas de rescate y reubicación de las especies de la flora y la fauna, los programas de ordenamiento ecológicos correspondientes, las Normas Oficiales Mexicanas y demás disposiciones, se manifestó y comprometió a lo siguiente:

Programa de rescate y reubicación de especies de la flora.

Al respecto, y para dar cumplimiento a lo que establece el párrafo antes citado, la promovente manifiesta que se llevará a cabo un programa de rescate y reubicación de flora silvestre, con base a los datos específicos en el artículo 123 Bis del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, el cual fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 05 de junio de 2018, dicho programa se anexa al presente Resolutivo.

Programa de rescate y reubicación de especies de la fauna.

La promovente manifiesta que se llevará a cabo un programa de rescate y conservación de fauna silvestre, dicho programa se especifica en el expediente del DTU-A y del cual se le dará vista a la PROFEPA para seguimiento.

Programas de ordenamiento ecológicos.

De acuerdo a lo reportado en el documento técnico unificado el área del proyecto **Banco de Materiales Pétreos Florentino** se ubica dentro del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT) publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de septiembre del 2012, en la Planeación del Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial del Estado de Colima publicado en el Periódico Oficial del Estado de Colima el 11 de agosto de 2012 y en el Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial del Municipio de Manzanillo, por ello se procede a analizar las políticas, los usos y destinos del suelo establecidos en los mismos.

Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)

Handwritten initials and number 112



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

Oficio N° 06/SGPARN/UARRN/UGA/0121/22

De acuerdo a lo reportado en el documento técnico unificado, el proyecto **Banco de Materiales Pétreos Florentino** se encuentra ubicado en la Región ecológica 8.33, en la Unidad Ambiental Biofísica (UAB) 119 denominada "Lomeríos de la Costa de Jalisco y Colima", la cual tiene una política ambiental de Preservación de Flora y Fauna - Turismo.

La Unidad Ambiental Biofísica 119 establece Forestal-Minería como actividad coadyuvante del desarrollo, el proyecto se vincula con cada una de las estrategias aplicables estableciendo medidas de compensación ambiental para la flora y fauna.

Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial del Estado de Colima (POETEC)

De acuerdo con el Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial del Estado de Colima (POETEC) en vigor, la zona del proyecto se encuentra dentro de la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) No. 105 denominada "La esmeralda", con política ecológica de "Aprovechamiento - Restauración". El uso predominante de esta UGA es "sitio de extracción de minerales" y los usos compatibles son infraestructura-minería, debido a esto el proyecto es compatible con los usos de dicha unidad de gestión ambiental, aunado a lo anterior "el aprovechamiento minero se hará acorde a los estudios y manifestación ambiental que se tenga", considerando la restauración del sitio del proyecto al finalizar la etapa extractiva, lo cual contribuye a conservación de la selva baja caducifolia.

Programa de Ordenamiento Ecológico Y Territorial del Municipio de Manzanillo

Es el instrumento de política ambiental para el desarrollo sustentable dirigido a evaluar y programar el uso del suelo, las actividades productivas y el manejo de los recursos naturales en el territorio municipal y las zonas sobre las que el municipio ejerce su soberanía y jurisdicción, para preservar y restaurar el equilibrio ecológico y proteger el ambiente.

El modelo de ordenamiento ecológico está compuesto por una serie de elementos que lo conforman en su conjunto: la visión de desarrollo establecida para el municipio, un conjunto de Unidades de Manejo Ambiental (UGA), destinos de uso del suelo o políticas para cada una de éstas, estrategias ambientales y criterios de regulación ecológica que interpretan la política e indicadores de cumplimiento. En este sentido la promovente menciona en el DTU-A que el sitio donde se llevará a cabo el Proyecto se localiza en la UGA 46 denominada "Jalipa", con política de "aprovechamiento". Una vez realizado el análisis se puede decir que las actividades del proyecto no contravienen a los criterios del Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial del Municipio de Manzanillo.

Normas Oficiales Mexicanas.

NOM-059-SEMARNAT-2010. Que determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestre y acuática en peligro de extinción, amenazada, raras y las sujetas a protección especial, y que establece especificaciones para su protección.

Vinculación. - Aplicable por la obligación de respetar y proteger las especies de flora y fauna silvestres.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

Oficio N° 06/SGPARN/UARRN/UGA/0121/22

En materia de atmósfera:

NOM-041-SEMARNAT-2017. Que establece los niveles máximos permisibles de gases provenientes del escape de vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.

Vinculación. - Aplicable por la unidades que se utilizarán para el proyecto.

NOM-045-SEMARNAT-2017. Que establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diésel o mezclas que incluyan diésel como combustible.

Vinculación. - Aplicable por la maquinaria y equipo que se utilizarán para el proyecto.

NOM-081-SEMARNAT-1994. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.

Vinculación. - Aplicable por la emisión de ruido durante la ejecución del proyecto.

En materia de seguridad e higiene:

Estas normas se vinculan en todas las etapas del proyecto, son de carácter preventivo y obligatorio para empleados y contratistas.

NOM-001-STPS-2008. Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo. Aplicable a las condiciones de seguridad en el banco de materiales pétreos.

NOM-002-STPS-2010. Relativa a las condiciones de seguridad para la prevención y protección contra incendios en los centros de trabajo aplicable para la prevención de incendios dentro del establecimiento.

NOM-017-STPS-2008. Relativa al equipo de protección personal para los trabajadores en los centros de trabajo. Aplicable para dotar de equipo de protección al personal.

Programas de Manejo de ANPs.

La zona del proyecto **Banco de Materiales Pétreos Florentino**, no se ubica en alguna Área Natural Protegida de carácter Federal, Estatal o Municipal, ni en alguna zona considerada como prioritaria para su conservación: Regiones Terrestres prioritarias (RTP), sitios RAMSAR, Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAS), Regiones Marinas Prioritarias (RMP), excepto en la Regiones Hidrológicas Prioritarias de Ríos Purificación-Armería en la cual al hacer el análisis de los instrumentos de regulación de uso de suelo y normatividad ambiental aplicable, se desprende que no se contraponen con los instrumentos jurídicos y que el proyecto contribuye alcanzar de manera gradual los objetivos y políticas para el desarrollo social.

- i. Que en cumplimiento de la obligación que a esta autoridad le impone lo dispuesto por el artículo 97 de la LGDFS, esta autoridad administrativa se avocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, observándose lo siguiente:



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

Oficio N° 06/SGPARN/UARRN/UGA/0121/22

El artículo 97 establece:

No se podrá otorgar autorización de cambio de uso de suelo en terreno incendiado sin que hayan pasado 20 años y que se acredite a la Secretaría que la vegetación forestal afectada se ha regenerado, mediante los mecanismos que, para tal efecto, se establezcan en el Reglamento de esta Ley.

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

- ii. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de la obligación establecida por el artículo 98 de la LGDFS, conforme al procedimiento señalado por los artículos 123 y 124 del RLGDFS, ésta autoridad administrativa se abocó al cálculo del monto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento, determinándose lo siguiente:

Mediante oficio N° 06/SGPARN/UARRN/2523/2021 de fecha 09 de diciembre de 2021, 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 **\$41,638.04 (cuarenta y un mil seiscientos treinta y ocho pesos 04/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 2.27 hectáreas con vegetación de Selva baja caducifolia, preferentemente dentro de la cuenca hidrográfica en donde se ubique la autorización del proyecto, en los terminos y condiciones que establezca el Reglamento.

- iii. Que en cumplimiento del requerimiento de esta autoridad administrativa y dentro del plazo establecido por el artículo 123, párrafo segundo, del RLGDFS, mediante ESCRITO LIBRE de fecha 22 de diciembre de 2021, recibido en esta Oficina de Representación el 11 de enero de 2022, María Luz Olivera Madrigal, en su carácter de promovente, presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **\$ 41,638.04 (cuarenta y un mil seiscientos treinta y ocho pesos 04/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 2.27 hectáreas con vegetación de Selva baja caducifolia, para aplicar preferentemente dentro de la cuenca hidrográfica en donde se ubique la autorización del proyecto, en los términos y condiciones que establezca el Reglamento.

Por los razonamientos arriba expuestos, de conformidad con las disposiciones legales invocadas y con fundamento en lo dispuesto por los artículos 32 Bis fracciones III, XXXIX y XLI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 12 fracciones XXIX, 16 fracciones XX, 58 fracción I y 93, 94, 95, 96, 97, 99 y 100 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; los artículos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente que se citan a continuación: 3 fracciones I, III, y XIX, 4, 5 fracciones X y XI XXI, 15 fracciones I, II, IV, VI, XI y XII, 28 primer párrafo y fracción VII, 30, 34 y 35 párrafos primero, segundo, cuarto fracción II y último; 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 incisos O), 9 primer párrafo, 11 fracción I, 13, 21, 37, primer párrafo, 38 primer párrafo, 44 fracciones I, II, y III, 45,



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

Oficio N° 06/SGPARN/UARRN/UGA/0121/22

fracción II, 47 primer párrafo, 48 y 49; 16 fracciones VII y IX, 59 párrafo segundo de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 2 fracción XXX, 38, 39 y 40 fracción XXIX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es de resolverse y se:

RESUELVE

PRIMERO. - AUTORIZAR DE MANERA CONDICIONADA, EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL Y AUTORIZAR POR EXCEPCIÓN EL CAMBIO DE USO DE SUELO EN TERRENOS FORESTALES en una superficie de 0.5814 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **"Banco de Materiales Pétreos Florentino"**, con ubicación en el o los municipio(s) de Manzanillo en el estado de Colima, promovido por María Luz Olivera Madrigal, en su carácter de promovente, bajo los siguientes:

TERMINOS

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

Polígono: Polígono 1

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
Polígono 1	1	576315.811	2109153.38
Polígono 1	2	576328.689	2109135.157
Polígono 1	3	576245.416	2109152.281
Polígono 1	4	576247.26	2109155.22
Polígono 1	5	576255.388	2109159.115
Polígono 1	6	576260.111	2109164.268

Polígono: Polígono 2

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
Polígono 2	1	576245.448	2109152.332
Polígono 2	2	576328.688	2109135.158
Polígono 2	3	576330.17	2109133.062
Polígono 2	4	576338.308	2109121.545
Polígono 2	5	576366.393	2109113.124
Polígono 2	6	576364.325	2109090.185
Polígono 2	7	576332.423	2109070.644
Polígono 2	8	576301.794	2109075.179
Polígono 2	9	576298.653	2109078.935
Polígono 2	10	576293.7	2109080.586
Polígono 2	11	576288.239	2109081.729
Polígono 2	12	576285.964	2109080.863
Polígono 2	13	576281.645	2109083.441
Polígono 2	14	576281.127	2109086.132
Polígono 2	15	576279.095	2109091.381
Polígono 2	16	576283.328	2109095.106

Handwritten initials or signature



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

Oficio N° 06/SGPARN/UARRN/UGA/0121/22

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
Polígono 2	17	576289.594	2109097.477
Polígono 2	18	576290.271	2109101.033
Polígono 2	19	576286.038	2109107.129
Polígono 2	20	576278.079	2109110.177
Polígono 2	21	576268.258	2109112.378
Polígono 2	22	576268.766	2109116.781
Polígono 2	23	576278.756	2109126.433
Polígono 2	24	576279.772	2109131.344
Polígono 2	25	576277.74	2109139.133
Polígono 2	26	576265.887	2109146.753
Polígono 2	27	576248.615	2109146.753
Polígono 2	28	576241.842	2109146.584

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

PREDIO AFECTADO: "Una fracción de las parcelas 100 Z3 P1/4 y 102 Z3 P1/4 ejido Tapeixtles"

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-06-007-OMM-001/22

Especie	N° de individuos	Volúmen	Unidad de medida
Amphipterygium adstringens	7	2.36	Metros cúbicos v.t.a.
Hedyosmum mexicanum	4	.12	Metros cúbicos v.t.a.
Bursera simaruba	4	.17	Metros cúbicos v.t.a.
Caesalpinia eriostachys	23	1.96	Metros cúbicos v.t.a.
Cochlospermum vitifolium	35	5.26	Metros cúbicos v.t.a.
Psidium sartorianum (socorrense)	12	1.04	Metros cúbicos v.t.a.
Caesalpinia sclerocarpa	7	.45	Metros cúbicos v.t.a.
Bursera adorata	4	1.28	Metros cúbicos v.t.a.
Thouinia serrata	20	1.31	Metros cúbicos v.t.a.
Lonchocarpus eriocarinalis	7	.15	Metros cúbicos v.t.a.
Hyperbaena ilicifolia	4	.64	Metros cúbicos v.t.a.
Trichilia americana	12	1.54	Metros cúbicos v.t.a.
Spondias purpurea	7	1.07	Metros cúbicos v.t.a.
Litsea schaffneri	4	3.67	Metros cúbicos v.t.a.
Lonchocarpus sericeus	27	1.88	Metros cúbicos v.t.a.
Lysiloma microphyllum	12	1.74	Metros cúbicos v.t.a.
Heliocarpus terebinthinaceus	7	.76	Metros cúbicos v.t.a.
Caesalpinia	12	.67	Metros cúbicos v.t.a.



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

Oficio N° 06/SGPARN/UARRN/UGA/0121/22

Sideroxyton persimile	12	1.64	Metros cúbicos v.t.a.
Forchhammeria pallida	12	1.1	Metros cúbicos v.t.a.
Bursera copallifera	4	.09	Metros cúbicos v.t.a.

- iii. La vegetación forestal presente fuera de la superficie en la que se autoriza el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, no podrá ser afectada por los trabajos y obras relacionadas con el cambio de uso de suelo, aún y cuando ésta se encuentre dentro de los predios donde se autoriza la superficie a remover en el presente Resolutivo, en caso de ser necesaria su afectación, se deberá contar con la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para la superficie correspondiente.
- iv. Previo al inicio de las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales la promovente deberá de implementar las actividades de ahuyentamiento de fauna silvestre y, en su caso, el rescate y reubicación de los individuos presentes. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo.
- v. El titular de la presente resolución deberá de implementar todas las acciones necesarias para evitar la cacería, captura, comercialización y tráfico de las especies de fauna silvestre, así como la colecta, comercialización y tráfico de las especies de flora silvestre que se encuentren en el área del proyecto y en las áreas adyacentes al mismo, solo se podrá realizar la colecta de especies de flora y captura de especies de fauna silvestre con el propósito de rescate y reubicación, siendo la promovente el único responsable. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo.
- vi. Para el debido cumplimiento de lo establecido en el párrafo tercero del artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 123 Bis de su Reglamento, se adjunta como parte integral de la presente resolución, un programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal que serán afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, el cual deberá realizarse previa a las labores de la remoción de la vegetación y despalme, preferentemente en áreas vecinas o cercanas donde se realizarán los trabajos de cambio de uso de suelo, así como las acciones que aseguren al menos un 80 % de supervivencia de las referidas especies, en los periodos de ejecución y de mantenimiento que en dicho programa se establece. los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo.
- vii. Previo al inicio de las actividades de remoción de la vegetación del área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, deberá implementar el programa de rescate y reubicación de las especies de flora, propuesto en el 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 y fuego para tal fin. La remoción de la vegetación deberá realizarse de forma gradual, para evitar largos periodos del suelo descubierto que propician



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

Oficio N° 06/SGPARN/UARRN/UGA/0121/22

erosión. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo.

- IX. El derribo del arbolado se llevará a cabo usando la técnica direccional, a efecto de que el arbolado caiga hacia el lado del área sujeta a cambio de uso de suelo y no perturbe la vegetación existente y el renuevo de las zonas aledañas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo.
- X. El material que resulte del desmonte y que no sea aprovechado, deberá ser triturado y utilizado para cubrir y propiciar la revegetación, con el fin de facilitar el establecimiento y crecimiento de la vegetación natural, para proteger el suelo de la acción del viento y lluvias, evitando la erosión, deberán depositarse en un área próxima al área de trabajo en zonas sin vegetación forestal dentro del derecho de vía. Las acciones relativas a este Término deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XV de este resolutivo.
- XI. Con la finalidad de evitar la contaminación del suelo y agua, se deberán instalar sanitarios portátiles para el personal que laborará en el sitio del proyecto, así mismo los residuos generados deberán de ser tratados conforme a las disposiciones locales. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo.
- XII. Se deberá dar cumplimiento a las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales consideradas en el documento técnico unificado, 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 Oficina de Representación 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 Oficina de Representación, quien 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 Oficina de Representación con copia a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) del estado, informes **TRIMESTRALES** 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 que deben reportarse, así como de la aplicación de las medidas de prevención y mitigación contempladas en el documento técnico unificado.
- 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 Oficina de Representación 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



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

Oficio N° 06/SGPARN/UARRN/UGA/0121/22

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 **1 Año(s)**, a partir de la recepción de la misma, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta Oficina de Representación, antes de su vencimiento, y se haya dado cumplimiento a las acciones e informes correspondientes que se señalan en el presente resolutivo, así como la justificación del retraso en la ejecución de los trabajos relacionados con la remoción de la vegetación forestal de tal modo que se motive la ampliación del plazo solicitado.
- XVIII. El plazo para garantizar el cumplimiento y la efectividad de los compromisos derivados de las medidas de mitigación por la afectación del suelo, el agua, la flora y la fauna será de **seis años**, contados a partir del inicio de obras y actividades, en donde se contempla el Programa de Rescate y Reubicación de flora del proyecto.
- 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.

CONDICIONANTES

1. Con base en lo estipulado en los artículos 28 de la LGEEPA y 43 fracción III del REIA, esta Oficina de Representación determina que el promovente deberá cumplir con todas y cada una de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación que propuso en el DTU-A, las cuales son viables de ser instrumentadas y congruentes con la protección al ambiente de la zona de estudio del proyecto evaluado, por lo que la promovente deberá mostrar evidencia e indicadores de evaluación para llevar a cabo su adecuada ejecución dentro de un Programa de Monitoreo y Vigilancia Ambiental señalado en la Condicionante 4 del presente oficio resolutivo.
2. Así mismo, se le hace de su conocimiento que quedan prohibidas las actividades de cacería o comercialización de cualquier especie de fauna silvestre y sólo se podrá realizar la captura de los individuos con el propósito de su rescate y reubicación. Los resultados se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo, agregando:
 - Indicadores para medir el éxito de las medidas instrumentadas.
 - Acciones de respuesta cuando con la aplicación de las medidas no se obtengan los resultados esperados.
 - Plazos de ejecución de las acciones y medidas.
3. De realizarse el mantenimiento de maquinaria en el área del proyecto, este deberá efectuarse sobre superficies provisionales cubiertas con material impermeable que impidan la contaminación del suelo y los cuerpos de agua. En caso de derrame accidental de aceites o combustibles en el área del proyecto, se procederá a remediar el suelo o el cuerpo de agua afectado y deberá dar aviso de inmediato a la autoridad competente para que se pronuncie al respecto. Los resultados deberán anexarse en los informes semestrales establecidos en el Término XV del presente oficio resolutivo.
4. Deberá presentar ante esta Oficina de Representación para su seguimiento, en un plazo de 3 meses contados a partir de la recepción de la presente resolución, el Programa de Monitoreo y Vigilancia Ambiental, el cual tendrá como objetivo el seguimiento a los impactos identificados en el DTU-A e información complementaria del proyecto, así como la cuantificación de la eficiencia de las medidas preventivas, de mitigación y compensación propuestas por la promovente, y las



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

Oficio N° 06/SGPARN/UARRN/UGA/0121/22

condicionantes establecidas en el presente oficio resolutivo. La promovente deberá presentar a esta Oficina de Representación copia de dicho programa, ejecutarlo e ingresar de manera semestral ante esta Delegación con copia a la PROFEPA, un reporte de los resultados obtenidos de dichas actividades, acompañado su respectivo anexo fotográfico que ponga en evidencia las acciones que para tal efecto ha llevado a cabo en las distintas etapas del proyecto.

5. La promovente, en el supuesto de que decida realizar modificaciones al proyecto, deberá solicitar la autorización respectiva a esta Oficina de Representación 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 Oficina de Representación. Queda prohibido desarrollar actividades distintas a las señaladas en la presente autorización.

6. La promovente queda sujeta 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 desista de realizar las actividades, motivo de la presente autorización, para que esta Oficina de Representación 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.

7. La promovente deberá establecer jornadas semestrales de monitoreo de atropellamiento de fauna silvestre en la carretera libramiento Manzanillo-Cihuatlán en todo el perímetro del proyecto.

8. El Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales provoca desplazamiento de Fauna Silvestre hacia zonas urbanas o periurbanas, por ello la promovente deberá dotar de material quirúrgico y de alimentación para apoyar las labores de captura, rehabilitación y traslado a su hábitat natural de la fauna silvestre a UMA's establecidas, con el propósito de garantizar la protección, rescate y reubicación de esta a áreas seguras,

9. Respecto a la propuesta de la medida compensatoria que consiste en prácticas de protección a mamíferos marinos **NO PROCEDE** puesto que no se trata del ecosistema impactado, por lo que deberá presentar ante esta Oficina de Representación en un plazo de dos meses posteriores al inicio de actividades, un plan de trabajo donde contemple acciones de protección contra la pérdida de suelo de ríos, arroyos o barrancas que circundan el área del proyecto.

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

- I. La C. María Luz Olivera Madrigal, será el único responsable ante la PROFEPA en el estado de Colima, de cualquier ilícito en materia de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en que incurran.
- II. La C. María Luz Olivera Madrigal, 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 y en la presente autorización.



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

Oficio N° 06/SGPARN/UARRN/UGA/0121/22

- 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 y de los términos indicados en la presente autorización.
- iv. La C. María Luz Olivera Madrigal, 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 Oficina de Representación, en los términos y para los efectos que establece el artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, adjuntando al mismo el documento en el que conste el consentimiento expreso del adquirente para recibir la titularidad de la autorización y responsabilizarse del cumplimiento de las obligaciones establecidas en la misma, así como los documentos legales que acrediten el derecho sobre los terrenos donde se efectuará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales de quien pretenda ser el nuevo titular.
- vi. Esta autorización no exenta al titular de obtener aquellas que al respecto puedan emitir otras dependencias federales, estatales o municipales en el ámbito de sus respectivas competencias.

TERCERO.- Notifíquese personalmente a María Luz Olivera Madrigal, en su carácter de promovente, la presente resolución del proyecto denominado **Banco de Materiales Pétreos Florentino**, 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

" Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 39, en concordancia armónica e interpretativa con los artículos 19 y 40, todos del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y de conformidad con los artículos 5 fracción XIV y 84 de ese mismo ordenamiento reglamentario, en suplencia por ausencia definitiva del Titular de la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Colima, previa designación como Encargado del Despacho mediante oficio No. 0236/2021, firma el Subdelegado de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales "


M.C. PABLO ZAMORANO DE HARO


"Las copias de conocimiento de este asunto son remitidas vía electrónica"
DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE COLIMA

- C.c.e.p. - Ing. Alberto Julián Escamilla Nava.- Director General de Gestión Forestal y de Suelos.- Ciudad de México.-presente.
alberto.escamilla@semarnat.gob.mx
- Licda. Zoila Dulce Ceja Rodríguez.- Encargada del Despacho de la PROFEPA en Colima.- ciudad.
- C. Griselda Martínez Martínez.-Presidenta del H. Ayto. Constitucional de Manzanillo, Col.-presente.
- Archivo de la Oficina de Representación.

PZH/HRS/EIBM/FOT