



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

I.- Nombre del área que clasifica:

Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Colima

II.- Clasificación del documento del que se elabora la versión pública

SEMARNAT-09-001-B DTU-P con clave 06CL2022MD014 bitácora 06/MC-0107/07/22

III.- Partes o secciones clasificadas, así como las páginas que la conforman.

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

En las páginas: 1

IV.- Fundamento Legal indicando el nombre del ordenamiento, el o los artículos, fracciones, párrafos con base en los cuales se sustenta la clasificación, así como las razones o circunstancias que motivan la misma.

La información señalada se clasifica como confidencial 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 identifiable.

V.- Firma del titular del área.

Con fundamento en lo dispuesto en el artículo SÉPTIMO transitorio del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en su caso, y en ausencia definitiva del Titular de la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Colima, promulgación, firma el Subdelegado de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales


Lic. Alberto Eloy García Alcaraz
DELEGACIÓN FEDERAL
ESTADO DE COLIMA

VI.- Fecha, número e hipervínculo al Acta de la Sesión del Comité donde se apruebe la versión pública.

ACTA_12_2023_SIPOT_2T_2023_FXXVII, en la sesión celebrada el 14 de julio del 2023.

http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2023/SIPOT/ACTA_12_2023_SIPOT_2T_2023_FXXVII.pdf

Oficina de Representación en el Estado de Colima
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales

Oficio No. 06/SGPARN/UGA/UARRN/ 0801 /2023

Colima, Col., a 04 de abril de 2023

Recibido Oficina de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales
Arturo Miguel Tronco Guadiana (13/04/2023)
A.F.G.

**ASUNTO: Resolución en materia de cambio de uso
de suelo en terrenos forestales y de impacto ambiental**

Consorcio Minero Benito Juárez, Peña Colorada, S.A. de C.V.

Av. Del Trabajo No. 1000
Col. Tapeixtles, C.P. 28876, Manzanillo, Colima.
Tel. 331 06 00
Autoriza: Bárbara Hernández,
Kandice Fajardo y Iván Virgin Michel
Correo: kfajardo@pcolorada.com y nsandoval@pcolorada.com

**ATEN. C. Ing. Arturo Miguel Tronco Guadiana
Representante Legal**

Una vez que se analizó y evaluó el Documento Técnico Unificado modalidad B (DTU-B), registrado con **Clave 06CL2022MD014** y **Bitácora 06/MC-0107/07/22**; correspondiente al proyecto denominado "**Banco de material El Chico**" (Proyecto), presentado por la empresa **Consorcio Minero Benito Juárez, Peña Colorada, S.A. de C.V.**, a través del **C. Arturo Miguel Tronco Guadiana** en su carácter de Representante Legal (**Promovente**), con pretendida ubicación en el ejido Paticajo, municipio de Minatitlán, Colima y

RESULTADO:

- I. Que el 22 de diciembre de 2010, se publicó en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el Acuerdo por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan, mediante el cual se establece el Trámite Unificado de Cambio de Uso de Suelo Forestal, que es el que integra en un solo procedimiento administrativo el trámite relativo a la autorización en materia de impacto ambiental y el de cambio de uso de suelo forestal, en lo sucesivo el Acuerdo.

- II. Que el 19 de julio de 2022, fue recibido en el Espacio de Contacto Ciudadano de esta Oficina de Representación (OR), el escrito No. GIA.1000.167/2022, con el que el **Promovente** ingresó el DTU-B para su análisis y resolución en materia de Impacto Ambiental y Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales, mismo que quedó registrado con la clave **06CL2022MD014**, asimismo adjuntó a la solicitud referida copia certificada de los documentos que a continuación se indican:
 - Documento Técnico Unificado y Resumen en original impreso con anexos y respaldo electrónico
 - Tabla de Criterios debidamente llenada para el cálculo del pago de Derechos del DTU-B.
 - Copia del comprobante del pago de derechos correspondiente a la cantidad de \$79,242.00, por concepto de recepción, evaluación y resolución del DTU-B, conforme a lo previsto en el Lineamiento Décimo Tercero del Acuerdo, publicado en el DOF el 22 de diciembre de 2010.
 - Carta bajo protesta de Decir Verdad debidamente firmada por el Promovente y el responsable de la elaboración del DTU-B.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

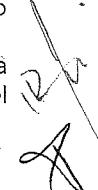


Oficina de Representación en el Estado de Colima
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales

Oficio No. 06/SGPARN/UGA/UARRN/ 0801 /2023

Colima, Col., a 04 de abril de 2023

- Copia de la inscripción del C. José Luis De La Cruz García, al Registro Forestal Nacional, quedando registrado en el Libro OAX, tipo UI Vol. 5, Número 6, Año 16, como Prestador de Servicios Técnicos Forestales-Persona Física.
- Copia del Registro Federal de Contribuyentes (RFC) de la empresa promovente, con clave: CMB7201257K2.
- El **Promovente** presenta copia cotejada del Contrato de compra con Escritura Pública No. 21,492; para una superficie de **21.31 hectáreas** de la parcela **101 Z-4 P1/7 del ejido Paticajo**, municipio de Minatitlán, Colima.
- El **Promovente** presenta copia cotejada del Contrato de compra con Escritura Pública No. 21,575; para una superficie de **5.33 hectáreas** de la parcela **101 Z-4 P1/7** del ejido Paticajo, municipio de Minatitlán, Colima.
- Copia cotejada del Contrato de Usufructo Parcelario a Título Oneroso entre el C. J. Reyes Zúñiga Michel y el Promovente para una superficie de **5.29 hectáreas** ubicadas en la parcela **57 Z-2 P1/7 del ejido Paticajo**, municipio de Minatitlán, Colima, para uso de explotación y extracción de mineral de fierro y la ejecución del cambio de uso de suelo. Así como copia del Certificado Parcelario No. 35001 emitido para la parcela No. 57 Z-2 P1/7 del ejido Paticajo, municipio de Minatitlán, a favor del C. J. Reyes Zúñiga Michel.
- Copia cotejada del Contrato de Usufructo Parcelario a Título Oneroso entre el C. Guillermo Castañeda Michel y el **Promovente** para una superficie de **16.13 hectáreas** ubicadas en la **parcela 56 Z-2 P1/7 del ejido Paticajo**, municipio de Minatitlán, Colima, para uso de explotación y extracción de mineral de fierro y la ejecución del cambio de uso de suelo. Así como copia del Certificado Parcelario No. 21922 emitido para la parcela No. 56 Z-2 P1/7 del ejido Paticajo, municipio de Minatitlán, a favor del C. Guillermo Castañeda Michel.
- Copia cotejada del Contrato de Usufructo Parcelario a Título Oneroso entre el C. Manuel Magaña Michel y el **Promovente** para una superficie de **15.64 hectáreas** ubicadas en la parcela **54 Z-2 P1/7 del ejido Paticajo**, municipio de Minatitlán, Colima, para uso de explotación y extracción de mineral de fierro y la ejecución del cambio de uso de suelo. Así como copia del Certificado Parcelario No. 21896 emitido para la parcela No. 54 Z-2 P1/7 del ejido Paticajo, municipio de Minatitlán, a favor del C. Manuel Magaña Michel.
- Copia cotejada del Contrato de Usufructo Parcelario a Título Oneroso entre el C. Zoilo Navarro Bécerra y el **Promovente** para una superficie de **8.96 hectáreas** ubicadas en la **parcela 53 Z-2 P1/7 del ejido Paticajo**, municipio de Minatitlán, Colima, para uso de explotación y extracción de mineral de fierro y la ejecución del cambio de uso de suelo. Así como copia del Certificado Parcelario No. 21888 emitido para la parcela No. **53 Z-2 P1/7** del ejido Paticajo, municipio de Minatitlán, a favor del C. Zoilo Navarro Bécerra.
- Copia cotejada de la Escritura 5,885 Constitutiva de la empresa Consorcio Minero Benito Juárez, Peña Colorada, S.A. de C.V. y en donde se designa al C. Ing. Miguel Tronco Guadiana, como Director General de la empresa **Promovente**.
- Que a través de escrito en alcance ingresado el 02 de diciembre del 2022, la empresa **Promovente** hace la corrección del cuadro del volumen total a remover por el cambio de uso del





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
AÑO DEL
Francisco
VILLA

Oficina de Representación en el Estado de Colima
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales

Oficio No. 06/SGPARN/UGA/UARRN/ 0801 /2023

Colima, Col., a 04 de abril de 2023

suelo, ya que se corrigen los nombres de las parcelas, adjuntando además la copia cotejada de la Escritura Pública No. 16,986 con la cual se acredita la posesión legal de la parcela **105-Z4 P1/7**, para una superficie de **6-30-23.73 Has**, del ejido Paticajo, municipio de Minatitlán, Colima.

- Copia cotejada de la Escritura Constitutiva de "Consorcio Minero Peña Colorada" Sociedad Anónima.
 - Copia cotejada de la credencial para votar (INE) del C. Ing. Miguel Tronco Guadiana.
- III. Que con fecha 25 de julio del 2022 y mediante Oficio No. GIA.1000.184/2022, el **Promovente** ingresó la publicación del extracto del **Proyecto** en cumplimiento al artículo 34 de la LGEEPA, presentando el original de la publicación del proyecto en la página A6 del periódico Diario de Colima, con fecha de publicación el 20 de julio de 2022
- IV. Que una vez ingresado el trámite, se procedió a la integración del expediente, por lo que con oficio 06/SGPARN/UGA-1816/2022, se solicitó al **Promovente** información, misma que fue ingresada en tiempo y forma con oficio GIA.1000.193/2022, recibido el 04 de agosto de 2022; procediendo a la evaluación del trámite.
- V. Que con base en los artículos 34 y 35 de la LGEEPA, la OR de ésta Secretaría en el Estado de Colima, integró el expediente del proyecto con la **Clave 06CL2022MD014**, mismo que se puso a disposición del público, en el Espacio de Contacto Ciudadano de esta a mi encargo, ubicado en la calle Victoria 360, zona Centro de esta ciudad capital, con el fin de garantizar la participación social dentro del procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental y de Cambio de Uso de Suelo Forestal.
- VI. Que en cumplimiento a lo establecido en la fracción I del artículo 34 de la LGEEPA, donde dispone que la SEMARNAT publicará la solicitud de autorización en materia de impacto ambiental en su Gaceta Ecológica, y en acatamiento a lo que establece el artículo 37 del REIA, el 11 de agosto de 2022, la SEMARNAT publicó a través de la separata número DGIRA/039/22 de la Gaceta Ecológica, y en la página electrónica de su portal www.semarnat.gob.mx, el listado del ingreso de proyectos sometidos al procedimiento de evaluación de impacto y riesgo ambiental durante el período del 04 al 10 de agosto del 2022, dentro de los cuales se incluyó la solicitud que presentó el **Promovente** para que la OR, en uso de las atribuciones que le confiere el artículo 35, fracción X, inciso b) del Reglamento Interior de la SEMARNAT, diera inicio al procedimiento de evaluación del impacto ambiental del **Proyecto**.
- VII. Que ésta a mi encargo emitió las solicitudes de opinión a las distintas instancias gubernamentales y a través de los oficios siguientes:

Número de oficio	Unidad Administrativa
06/SGPARN/UGA-1935/22	Oficina de Representación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en Colima
06/SGPARN/UGA-1962/22	Dirección Local de la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)
06/SGPARN/UGA-1936/22	Consejo Estatal Forestal de Colima
06/SGPARN/UGA-1725/21	Instituto del Medio Ambiente y Desarrollo Sustentable (IMADES)*
06/SGPARN/UGA-1724/21	H. Ayuntamiento de Minatitlán, Colima*
06/SGPARN/UGA-1722/21	Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático



MEDIO AMBIENTE

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Oficina de Representación en el Estado de Colima
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales

Oficio No. 06/SGPARN/UGA/UARRN/ 0801 /2023

Colima, Col., a 04 de abril de 2023

	(INECC)*
06/SGPARN/UGA.-1721/21	Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO)*

* A estas dependencias se les solicitó opinión en el 2021, ya que el proyecto fue ingresado previamente a evaluación, mismo que fue resuelto en sentido negativo.

- VIII. Que mediante Memorándum No. 03/2022, se solicitó a la Unidad Jurídica de esta oficina, la valoración y dictaminación respecto a la documentación legal necesaria para realizar el cambio de uso de suelo de terrenos forestales; en términos de lo previsto por el artículo 120 y 154 Fracción III del RLGDFS, misma que fue atendida como **procedente** mediante Memorándum sin número de fecha 05 de diciembre de 2022. No obstante, se pide que el consultor forestal responsable de la elaboración del DTU-B firme el estudio conforme lo establece el artículo 154, Fracc. III del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; mismo acto que fue subsanado.
- IX. Que con Memorándum No. 03/2022, se solicitó a la Unidad de Aprovechamiento y Restauración de los Recursos Naturales de esta mi encargo, emitiera dictamen técnico del **Proyecto**, misma Unidad que remitió sus observaciones con Memorándum No. 001/2022 de fecha 06 de septiembre de 2022; las cuales se integraron en la solicitud de información complementaria mediante oficio 06/SGPARN/UGA-2260/2022.
- X. Que en respuesta a la consulta realizada al H. Ayuntamiento Constitucional de Minatitlán, esa instancia no se ha pronunciado, por lo que de conformidad con el artículo 55 de la Ley Federal del Procedimiento Administrativo, no existe objeción a las pretensiones del **Promovente**.
- XI. Que en respuesta a la consulta realizada al IMADES, esa instancia no se ha pronunciado, por lo que de conformidad con el artículo 55 de la Ley Federal del Procedimiento Administrativo, no existe objeción a las pretensiones del **Promovente**.
- XII. Que la PROFEPA a través de su oficio PFPA/13.5/8C.17.5/0219/2022, fechado el 19 de agosto de 2022, comunica que no se tiene procedimiento instaurado al **Proyecto** por esa dependencia.
- XIII. Que la CONAGUA con oficio No. B00.908.04/001689 se pronuncia sobre el **Proyecto** hace la observación de que debe presentarse el cálculo detallado de la hidrología de las corrientes para el diseño de las obras propuestas como presas de gavión en las zonas con escurrimientos. También indica que debe presentar el trámite de "Permiso para realizar obras de infraestructura hidráulica" ante esa Comisión. En consecuencia, ésta a mi encargo con oficio 6/SGPARN/UGA.-2106/2022, le notifica al **Promovente** las observaciones de la CONAGUA, a través de correo electrónico de fecha 30 de agosto de 2022. La empresa emite respuesta con oficio GIA.1000.241/2022 en el cual argumenta que previo a la realización de trámites y solicitud de concesión de las zonas federales y sus cuerpos de agua, será necesario contar con la autorización en materia de Impacto Ambiental por la SEMARNAT, por lo que, una vez que se tenga se procederá a realizar los trámites y documentos ante esa dependencia.
- XIV. Que en respuesta a la consulta hecha al Consejo Estatal Forestal a través de la CONAFOR como Secretario Técnico de dicho Consejo, se emitió oficio CNF/PDFC/0759/2022, con el cual informa que se llevó a cabo la III Sesión Extraordinaria del Consejo Estatal Forestal del Estado de Colima, celebrada el 16 de agosto de 2022, y en la cual se emitieron las opiniones y observaciones de los integrantes del Consejo, en el caso particular las observaciones se integraron al oficio de información complementaria emitido con oficio 6/SGPARN/UGA.-2260/22 y fueron atendidas con fecha 03 de noviembre del año pasado.

RP
JG



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
AÑO DEL
Francisco
VILLA

Oficina de Representación en el Estado de Colima
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales

Oficio No. 06/SGPARN/UGA/UARRN/ 0801 /2023

Colima, Col., a 04 de abril de 2023

- XV. Que con oficio 6/SGPARN/UGA-2161/22 se notificó al **Promovente** sobre la visita de carácter técnico por personal de ésta a mi encargo, con fecha 05 de septiembre del corriente, en cumplimiento al artículo 143, Fracción V del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (RLGDFS). durante la misma se hicieron observaciones y cuestionamientos al **Proyecto**, además de observar las condiciones de las áreas propuestas, no observándose inicio de obra, áreas incendiadas o remoción de vegetación.
- XVI. Que a través del oficio 06/SGPARN/UGA-2260/2022, se solicitó información complementaria al **Proyecto**, misma que fue ingresada en tiempo y forma con escrito recibido el 03 de noviembre del 2022, por lo que, ésta a mi encargo procedió a revisar la información presentada para la resolución del trámite.
- XVII. Que dentro de la información complementaria que se solicitó al **Promovente**, en el expediente del DTU-BP se puede consultar todas las preguntas y respectivas respuestas presentadas; a continuación se exponen los puntos principales a los cuestionamientos planteados:

- **Pregunta:** Justificar por qué solo se propone el rescate de 5 especies para la vegetación del Bosque de Encino.

Respuesta: Con base en los resultados obtenidos de los muestreos realizados durante la temporada de lluvias y secas, se estableció la presencia de una Vegetación Secundaria arbustiva de Bosque de Encino (VSa/BQ), está dominada por especies del género *Quercus*, específicamente está compuesta por 41 especies, siendo la especie *Q. magnoliifolia* la más abundante con un valor de importancia de 205.93 %, además de registrarse en los tres estratos de la vegetación, observándose su asociación con especies de la Vegetación Secundaria arbustiva de Selva Baja Caducifolia (VSa/SBC). Para proponer la lista de especies sujetas a rescate, se consideraron los siguientes criterios: Especies en la Modificación del Anexo Normativo III de la NOM-059-SEMARNAT-2010 o con decreto de protección especial dentro del Estado, especies endémicas, especies con importancia ecológica, cultural y económica y especies con alto índice de valor de importancia. Bajo estos criterios, dos especies del género *Quercus*, cumplen el segundo criterio de distribución endémica dentro del territorio nacional (*Quercus magnoliifolia* y *Verbesina oligantha*). Finalmente, cinco especies presentaron un alto valor de importancia ecológica y fueron 8 especies sujetas a rescate, mismas que se describen en el Programa de rescate.

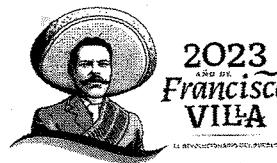
- **Pregunta:** Aclarar si se consideró la vegetación de galería de los escurreimientos dentro del área de cambio de uso de suelo forestal.

Respuesta: De acuerdo con la definición presentada en la Guía para la interpretación cartográfica de Uso de Suelo y Vegetación de INEGI (2017), la vegetación de galería es aquella formada por comunidades arbustivas, ocasionalmente con elementos sub arbóreos, que se desarrollan en los márgenes de los ríos y arroyos, siempre bajo condiciones de humedad, sobre terrenos con humedad superficial o con manto freático somero en el lecho de ríos usualmente secos. se levantaron sitios de muestreo en los cauces, con la finalidad de contar con información que permitirá la correcta caracterización de los tipos de vegetación existentes en el predio. Con base en la definición anterior, y lo observado en campo, se descarta la presencia de una vegetación de galería, toda vez, que no existe un flujo de agua perenne que permita una constante humedad.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Oficina de Representación en el Estado de Colima Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio No. 06/SGPARN/UGA/UARRN/ 0801 /2023

Colima, Col., a 04 de abril de 2023

- **Pregunta:** Deberá dejar claro el uso posterior que se pretende dar al sitio por afectar una vez concluidas las etapas de Cambio de Uso de Suelo.
- Respuesta:** Una vez terminada la etapa de aprovechamiento (operación) del banco, se iniciarán las actividades de restauración del sitio a través de reforestación, hidrosiembra, obras de conservación de suelo, instalación de bebederos artificiales y el mantenimiento de obras de conservación de suelo, tal como se detalla en el programa de trabajo contemplado para este proyecto. Se considera aclarado el uso que se dará al área del proyecto una vez realizado el cambio de uso del suelo, es importante mencionar que **una vez restaurada el área del banco será destinada a la conservación ya que no se contempla ningún uso posterior al aprovechamiento del material pétreo.**
- **Pregunta:** Presentar el análisis estadístico que indique que el tamaño de muestra tiene confiabilidad y error de muestreo acordes a este tipo de estudios.
- Respuesta:** El análisis estadístico se presentó en el Capítulo IV y dentro del anexo Metodología. Las unidades de muestreo se realizaron de acuerdo con lo establecido por la CONAFOR (2012) para selvas, peten, manglar, popal, tular y vegetación halófila-hidrófila. Se determinó utilizar sitios de 500 m² definidos por el Método Estratificado Aleatorio Simple (MAE). Para caracterizar el área de CUSTF (44.830 ha) se levantaron 30 sitios de muestreo de 500 m² (1.50 ha), lo que indica que se estableció una intensidad de muestreo de 3.35 %, siendo esta representativa de la población. La intensidad de muestreo que se utilizó para la vegetación forestal en el área de CUSTF fue de 5.57 % para la VSa/BQ, y de 3.04 % para la VSa/SBC. Asimismo, en todos los estratos se tuvo como consideración el 95 % de fiabilidad de la muestra, es decir, en todos los estratos se tuvo como consideración que el error obtenido no fuese superior al 5 % para que la muestra resultara estadísticamente aceptable.
- De acuerdo con el análisis de los datos de la época de lluvias, el estimador Chao 2 indica una eficiencia de muestreo del 78.83 %, y estima que en el área de CUSTF se podrían registrar hasta 126 especies; no obstante, mediante el estimador Chao 1 se determinó que el esfuerzo de muestreo realizado en el área del proyecto muestra una eficiencia del 91.27 %, lo cual indica que se podrían encontrar hasta 109 especies.
- Durante la época de secas, el estimador Chao 2 al ser más riguroso indica una eficiencia de muestreo del 78.38 % y estima que en el área de CUSTF se podrían registrar hasta 74 especies, no obstante, mediante el estimador Chao 1 se determinó que el esfuerzo de muestreo realizado en el área de CUSTF muestra una eficiencia del 92.06 % lo cual indica que se podrían encontrar hasta 63 especies.
- En atención a las observaciones en la **III Sesión Extraordinaria del Consejo Forestal**, realizada el 16 de agosto del año en curso y que fueron emitidas por el Consejo Forestal con oficio CNF/PDFC/0759/2022, complementar y aclarar lo siguiente:
- **CONAFOR pregunta:** Los montos que se depositan al Fondo Forestal por los promoventes del CUS son una garantía únicamente para realizar la compensación, por lo que deberán concretar las actividades que proponen en los proyectos para que se garantice la recuperación de los recursos perdidos.
- Respuesta:** aunado al pago realizado por la promovente al Fondo Forestal, se realizarán las siguientes actividades para la recuperación y compensación de los recursos afectados:
- ✓ Restauración mediante reforestación, obras de conservación de suelo y agua en una superficie de 44.830 ha, correspondientes al banco de material.
 - ✓ Actividades de conservación de suelo y agua, así como la reubicación de flora en una superficie de compensación de 28.30 ha.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
AÑO DEL
Francisco
VILLA

100 ANIVERSARIO DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA

Oficina de Representación en el Estado de Colima Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio No. 06/SGPARN/UGA/UARRN/ 0801 /2023

Colima, Col., a 04 de abril de 2023

- ✓ Actividades de conservación de la biodiversidad de la región y reubicación de fauna en 62.42 ha.
- ✓ Rescate y reutilización de la capa fértil del suelo
- ✓ Medidas de prevención, mitigación y compensación descritas en el Capítulo VII.
- CONAFOR pregunta: el promovente deberá de propiciar la compensación ambiental fuera de áreas donde la CONAFOR, conserva, protege y restaura con sus proyectos vigentes.

Respuesta: De acuerdo con la revisión de la plataforma del Sistema Nacional de Información Forestal de la CONAFOR, (figura 47 del DTU-BP y la información complementaria), las áreas de compensación referidas en los numerales a) y c), no se encuentran dentro de los programas de conservación (Servicios ambientales).

- CONAFOR pregunta: El **Proyecto** deberá proponer áreas de compensación ambiental en la que se proponga actividad, lugar, superficies y tiempo de ejecución de actividades de restauración, protección (incendios, tala y plaga) y manejo para conservarla de forma permanente y sustentable.

Respuesta: Para llevar a cabo actividades de compensación ambiental se cuenta con una superficie de 90.72 ha, dentro de las cuales se contempla la implementación de obras de conservación de suelo y agua y reubicación de flora silvestre en una superficie, reforestación por enriquecimiento, protección contra incendios, control plagas. Con el objetivo de conservar las áreas de compensación ambiental, se proponen la ejecución de actividades preventivas, de control y manejo del fuego, a través de la prevención, combate y liquidación de los incendios. De igual manera, se propone el control de plagas y enfermedades dentro de los polígonos de compensación.

- XVIII. Que esta Unidad Administrativa una vez analizado el DTU-BP, su información complementaria y las opiniones emitidas por las distintas instituciones de gobierno, resultan en su conjunto que son planteadas desde una perspectiva ambientalmente sustentable y no se contraponen con lo establecido en la LGEEPA, la LGDFS, sus reglamentos y las normas oficiales mexicanas; bajo los siguientes

CONSIDERANDOS:

Descripción de las obras o actividades y, en su caso, de los programas o planes parciales de desarrollo.

- XIX. Que el lineamiento Séptimo del Acuerdo establece que el DTU-B contendrá la información indicada en el artículo 12, fracción II del REIA y 141, Fracción I, II, VII y VIII del RLGDFS, el cual impone la obligación al **Promovente** de incluir una descripción del proyecto. En este sentido, una vez analizada la información presentada en el DTU-B, y de acuerdo con lo manifestado por el **Promovente**, el **Proyecto** pretende el cambio de uso de suelo e impacto ambiental, sobre una superficie total de **44.830 ha** corresponden a vegetación forestal donde se presenta Vegetación Secundaria arbustiva de Bosque de Encino (VSa/BQ) y Vegetación Secundaria arbustiva de Selva Baja Caducifolia (VSa/SBC), para obras complementarias a la actividad minera como es la extracción de material pétreo de un banco de material, que abastecerá a la presa de jales, así como un bordo protector. El **Proyecto** consiste en lo siguiente:

- a) El proyecto se localizará al Oeste del municipio de Minatitlán, Colima, dentro de la Unidad Minera Peña Colorada, aproximadamente a 8.5 km al Suroeste de la cabecera municipal de Minatitlán, Colima.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Oficina de Representación en el Estado de Colima Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio No. 06/SGPARN/UGA/UARRN/ 0801 /2023

Colima, Col., a 04 de abril de 2023

- b) El proyecto se distribuye dentro de las parcelas: 53, 54, 56, 57, 101 y 105 del ejido Paticajo, todas ubicadas en el municipio de Minantitlán, Colima.
- c) El proyecto tiene la finalidad de aprovechar el material del **banco** que se localiza al costado Oeste de su presa de jales Arrayanal, ya que para mantener la capacidad y estabilidad de la presa de jales Arrayanal, así como el crecimiento de los bordos del vaso 1 y el vaso 2 de la presa y sus obras asociadas, requiere de material pétreo.
- d) El proyecto en su totalidad abarcará una **superficie total de ocupación de 51.347 ha**. Dicha superficie será distribuida en tres obras principales: Banco de material, fosa de sedimentación, presas de gavión y un bordo protector.

ZONA	SUPERFICIE (HA)
Banco de material	46.042
Gaviones	0.003
Bordo Protector	5.302
Total	51.347

De la superficie total del Proyecto, se requiere la autorización para **cambio de uso de terrenos forestales (CUSTF)** en **44.830 ha**, el resto de la superficie corresponde a **6.517 ha**, presenta un uso no forestal y corresponde a áreas sin vegetación, corrientes y cuerpos de agua, y líneas de transmisión, de acuerdo con la siguiente tabla de Usos de Suelo y Vegetación.

Uso de suelo	Superficie (ha)
Área Desprovista de Vegetación	3.314
Corriente de agua	0.103
Cuerpo de agua	0.324
LT Actual CFE*	1.095
LT Nueva CFE*	1.681
Subtotal	6.517
Tipo de vegetación	Área (ha)
Vegetación Secundaria arbustiva de Bosque de Encino	5.387
Vegetación Secundaria arbustiva de Selva Baja Caducifolia	39.443
Subtotal	44.830
Total	51.347

12
A



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
AÑO DEL
Francisco
VILLA

100 AÑOS DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA

Oficina de Representación en el Estado de Colima
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales

Oficio No. 06/SGPARN/UGA/UARRN/ 0801 /2023

Colima, Col., a 04 de abril de 2023

*Dentro de los polígonos del banco de material y del bando protector, cruzan los trazos de dos líneas de transmisión eléctricas (LT) de alta tensión pertenecientes a la CFE, una LT es existente y una LT por construir, las dos líneas cuentan con su propia autorización en materia de Impacto Ambiental y de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales (CUSTF).

- e) Que las superficies por cada obra a desarrollar al interior de cada polígono, se distribuirán de acuerdo a la siguiente tabla

Banco de Material		
Zona de obra	Superficie (ha)	
Zona de minado (aprovechamiento), dentro de la cual se incluye:		
-Camino interno (1.048 ha)		36.741
-Fosa sedimentadora (1.321 ha)		
-Depósitos de despalme (2.917 ha)		
Gavión (1)	0.0007 (7.00 m ²)	
Movimiento y maniobras*		9.3003
Subtotal		46.042
Gaviones		
Gaviones		0.003
Subtotal		0.003
Bando Protector		
Bando protector		2.028
Camino interno		0.522
Movimiento y maniobras*		2.752
Subtotal		5.302
TOTAL		51.347

*Las áreas de movimientos y maniobras, serán zonas destinadas para la maniobrabilidad de la maquinaria y movimiento de equipo, o para la colocación temporal de material que se utilizará durante la construcción y operación del Proyecto; por lo que, no se realizarán obras permanentes en esta superficie.

- f) Que el **Promovente** produce concentrado de mineral de hierro, y derivado del proceso de producción se generan alrededor de 1,400 T/h de jales, los cuales se están depositando en los **Vasos I y II de la presa de jales denominada "Arrayanal"**, la cual cuenta con una capacidad de almacenamiento de 53.75 millones de metros cúbicos.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Oficina de Representación en el Estado de Colima Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio No. 06/SGPARN/UGA/UARRN/ 0801 /2023

Colima, Col., a 04 de abril de 2023

g) Que por la apertura del banco se estima aprovechar un **volumen de material pétreo de 8.11 millones de metros cúbicos (m³)** cantidad estimada que asegura la continuidad constructiva de la presa de Jales Arrayanal hasta su etapa final.

h) Que las características particulares de cada una de las obras principales son:

❖ Banco de Material.

- ✓ En la zona destinada para el banco se encuentra una **línea de transmisión eléctrica** de alta tensión la cual será reubicada por la CFE, ya que cuenta con una autorización en materia de impacto ambiental y cambio de uso de suelo, por lo que dichas superficies quedarán fuera del concepto de CUSTF del presente proyecto; no obstante, durante el aprovechamiento del material se mantendrán las bermas y la topografía sobre las que serán instaladas las torres de soporte de la línea de transmisión.
- ✓ Se llevará a cabo la construcción de un camino de operación, dentro del polígono del banco, con la finalidad de ser utilizados para el acceso y acarreo de material en el área del proyecto. El **camino tendrá una longitud de 475.00 m y 16.1 m de ancho**. Su construcción sólo consistirá en la formación de terraplén mediante la nivelación y compactación, será de terracería simple, sin revestimiento en su corona.
- ✓ **Construcción de Bermas**, la extracción del material aprovechable del banco se realizará por etapas, realizando las excavaciones en forma de bermas y estabilizando los taludes con maquinaria para evitar el derrumbe de los taludes. Según se vaya realizando la extracción del material, y conformando las bermas, se estarán formando plataformas de trabajo, las cuales estarán diseñadas con una pendiente del 1% para desalojar el agua pluvial hacia corrientes naturales que existe alrededor del polígono del banco.
- ✓ La principal salida de agua pluvial dentro del banco será conducida hacia una **fosa sedimentadora**, que funcionará como trampa desarenadora, además reducirá la velocidad del agua evitando erosión y arrastre de sedimentos, y por rebose el agua fluirá hacia los cauces naturales existentes. La fosa tendrá una **capacidad de 73,992.41 m³**.
- ✓ Adicionalmente, existirán salidas pluviales en los extremos del polígono del banco, las cuales descargará hacia los cauces naturales. Con la finalidad de evitar el arrastre de sedimentos o material, y la conformación de cárcavas por efecto de erosión laminar, se construirán **3 gaviones** en las salidas donde desembocarán las pendientes de la plataforma hacia los cauces existentes, los gaviones estarán conformados con malla de triple torsión de alambre galvanizado formando una cesta tipo rectangular la cual será rellena de piedra braza formando varios bloques, (la ubicación de los gaviones, será conforme los planos anexos al DTU-BP).

❖ Bordo Protector.

27
AF



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
AÑO DEL
Francisco
VILLA

Oficina de Representación en el Estado de Colima
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales

Oficio No. 06/SGPARN/UGA/UARRN/ 0801 /2023

Colima, Col., a 04 de abril de 2023

- ✓ El bando por construir será un talud a base de granito con recubrimiento de balastre, con una **altura de 30 metros, un ancho de cresta superior de 10 metros**, con pendiente de talud aguas abajo de 3:1 (V:H), y pendiente de talud aguas arriba de 2.5:1 (V:H). En su base contará con malla geotextil y será empotrado en dos formaciones topográficas en su margen izquierdo y derecho, lo que le brindará una mayor estabilidad. Contará con alcantarillas pluviales para evitar la acumulación de agua.
 - ✓ **Desvío de tuberías de servicio**, ya que en la misma zona donde se pretende construir el bando, cruza actualmente un sistema de tuberías que llega a la cisterna de la presa Arrayanal, por lo que se verán afectadas por la construcción del bando y será necesario reubicarlas.
 - ✓ Se realizará el **desvío de una línea eléctrica** que actualmente pasa por lo que será la zona de construcción del bando y que suministra energía a la Planta de Pastas (instalaciones de la presa Arrayanal), ésta es una línea de baja tensión utilizada para el suministro de energía eléctrica a instalaciones de la propia minera y es independiente a las líneas de transmisión de CFE.
 - ✓ Para el bando, es necesario construir **un camino** que permita transitar a los vehículos que transportarán el material para conformar el cuerpo del bando; dicho camino estará conformado por terracerías, sin ningún revestimiento en su corona.
- i) Que la vegetación presente en las **44.830 ha**; son de dos tipos: Vegetación Secundaria arbustiva de Bosque de Encino (VSa/BQ) y Vegetación Secundaria arbustiva de Selva Baja Caducifolia (VSa/SBC). De las cuales **se removerá un volumen de 4,086.7171 m³vta**, que de acuerdo con los muestreos de campo pertenecen a **12,260 individuos de 35 especies**.

Las especies que aportan mayor volumen maderable corresponden a *Guazuma ulmifolia* con el 22.86% (934.2395 m³) del volumen total, seguido por *Quercus magnoliifolia* con el 17.23% (704.0792 m³), *Enterolobium cyclocarpum* que aporta el 15.45% (631.3947 m³), *Acacia cochliacantha* con el 8.26% (337.5229 m³), *Ficus insipida* que aporta el 7.06% (288.7071 m³) y finalmente *Pithecellobium dulce* con el 6.63% (270.9306 m³).

En la tabla siguiente se muestra el resumen de los volúmenes por tipo de vegetación:

Polígono	Tipo de Vegetación	Superficie (ha)	Número de Individuos/CUS	Volumen m ³ vta/CUS
1	VSa/SBC	39.443	10,965	3401.7984
1	VSa/BQ	5.387	1,295	684.9187
Total		44.83	12,260	4086.7171

- j) Que de acuerdo con el DTU-BP, el volumen maderable por tipo de vegetación y por parcela ejidal correspondiente al área de cambio de uso del suelo, se detalla en la tabla siguiente:

Propietario	Tipo de vegetación	Superficie (ha)	Nombre científico	Nombre común	Densidad	Volumen (m ³ vta)
Parcela 53	VSa/BQ.	2.094	<i>Annona cherimola</i>	Chirimoya	63	1.8568



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
AÑO DEL
Francisco
VILLA
EN REVOLUCIÓN MEXICANA

Oficina de Representación en el Estado de Colima Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio No. 06/SGPARN/UGA/UARRN/ 0801 /2023

Colima, Col., a 04 de abril de 2023

Propietario	Tipo de vegetación	Superficie (ha)	Nombre científico	Nombre común	Densidad	Volumen (m ³ total)
			<i>Cordia alliodora</i>	Aguardientillo	42	2.9051
			<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Guanacastle	21	70.8269
			<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guásima	42	7.9093
			<i>Quercus magnoliifolia</i>	Encino amarillo	209	114.1101
Subtotal					377	197.6082
Parcela 53	VSa/SBC	6.626	<i>Acacia cochliacantha</i>	Guinolo	861	195.2639
			<i>Annona purpurea</i>	Anona morada	166	71.6095
			<i>Aphananthe monoica</i>	Cerezo	33	3.0325
			<i>Brosimum alicastrum</i>	Apomo	66	35.1521
			<i>Casearia arguta</i>	Cedrón	33	0.3585
			<i>Cordia alliodora</i>	Aguardientillo	33	0.3661
			<i>Diphysa americana</i>	Flor de gallito	33	0.3291
			<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guásima	729	118.4205
			<i>Jacaratia mexicana</i>	Bonete	33	4.967
			<i>Pithecellobium dulce</i>	Guamúchil	66	2.2294
			<i>Sapium macrocarpum</i>	Amatillo	33	21.1833
			<i>Tabebuia rosea</i>	Apamate rosa	66	6.1029
Subtotal					2152	459.0148
Parcela 54	VSa/BQ	1.921	<i>Acacia hindsii</i>	Carretadera	13	0.9551
			<i>Albizia tomentosa</i>	Guanacastillo	13	0.1073
			<i>Cochlospermum vitifolium</i>	Rosa amarilla	13	0.1836
			<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guásima	51	0.9984
			<i>Quercus magnoliifolia</i>	Encino amarillo	295	188.6436
			<i>Trichilia hirta</i>	Acahuite	13	0.0697
Subtotal					398	190.9577
Parcela 54	VSa/SBC	12.021	<i>Acacia cochliacantha</i>	Guinolo	80	32.7094
			<i>Acacia hindsii</i>	Carretadera	40	0.3905
			<i>Annona purpurea</i>	Anona morada	200	29.0581
			<i>Bursera simaruba</i>	Palo mulato	40	18.318
			<i>Casearia arguta</i>	Cedrón	80	75.2609



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA

EL BICENTENARIO DEL MÉJICO

Oficina de Representación en el Estado de Colima
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales

Oficio No. 06/SGPARN/UGA/UARRN/ 0801 /2023

Colima, Col., a 04 de abril de 2023

Propietario	Tipo de vegetación	Superficie (ha)	Nombre científico	Nombre común	Densidad	Volumen (m ³ vta)
			<i>Cordia alliodora</i>	Aguardientillo	321	10.6068
			<i>Cornus diciflora</i>	Xochilcorona	40	65.6481
			<i>Dalbergia congestiflora</i>	Camotillo	40	0.6621
			<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Guanacastle	80	1.8581
			<i>Ficus insipida</i>	Higuera blanca	80	288.7071
			<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guásima	1162	290.852
			<i>Lysiloma acapulcense</i>	Tepehuaje	40	8.6069
			<i>Pithecellobium dulce</i>	Guamúchil	120	268.7012
			<i>Pseudobombax ellipticum</i>	Coquito	80	3.1408
			<i>Senna atomaria</i>	Palo zorrillo	40	4.3477
			<i>Tabebuia rosea</i>	Apamate rosa	120	12.7106
			Subtotal		2563	1111.5783
Parcela 56	VSa/BQ	1.372	<i>Annona purpurea</i>	Anona morada	27	0.424
			<i>Bursera simaruba</i>	Palo mulato	27	2.5872
			<i>Quercus magnoliifolia</i>	Encino amarillo	466	293.3416
			Subtotal		520	296.3528
Parcela 56	VSa/SBC	14.509	<i>Acacia cochliacantha</i>	Guinolo	387	95.7126
			<i>Acacia hindsii</i>	Carretadera	161	12.0353
			<i>Acrocomia aculeata</i>	Cocoyul	97	0
			<i>Annona purpurea</i>	Anona morada	226	29.2778
			<i>Bursera grandifolia</i>	Cacho de toro	32	0.5374
			<i>Casearia arguta</i>	Cedrón	161	5.2442
			<i>Cochlospermum vitifolium</i>	Rosa amarilla	32	1.5604
			<i>Cardia alliodora</i>	Aguardientillo	290	15.8929
			<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Guanacastle	161	558.7097
			<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guásima	1096	238.4195
			<i>Lysiloma acapulcense</i>	Tepehuaje	129	163.7314
			<i>Pseudobombax ellipticum</i>	Coquito	32	3.4219
			<i>Quercus magnoliifolia</i>	Encino amarillo	161	107.9839
			<i>Tabebuia rosea</i>	Apamate rosa	97	1.2478



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA

CONMEMORACIÓN DEL AÑO DE

Oficina de Representación en el Estado de Colima
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales

Oficio No. 06/SGPARN/UGA/UARRN/ 0801 /2023

Colima, Col., a 04 de abril de 2023

Propietario	Tipo de vegetación	Superficie (ha)	Nombre científico	Nombre común	Densidad	Volumen (m³/ha)
			<i>Trichilia hirta</i>	Acahuite	32	0.7167
			<i>Vitex pyramidata</i>	Canelillo	32	0.5889
Subtotal					3126	1235.0804
SN	VSa/SBC	4.285	<i>Acacia cochliacantha</i>	Guinolo	29	13.837
			<i>Acacia hindsii</i>	Carretadera	29	3.6887
			<i>Acrocomia aculeata</i>	Cocoyul	29	0
			<i>Annona cherimola</i>	Chirimoya	29	3.2092
			<i>Annona purpurea</i>	Anona morada	171	105.3156
			<i>Casearia arguta</i>	Cedrón	57	15.9711
			<i>Cordia alliodora</i>	Aguardientillo	314	25.2811
			<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guásima	600	269.5045
			<i>Senna atomaria</i>	Palo zorrillo	29	12.0604
			<i>Trichilia hirta</i>	Acahuite	29	3.1507
Subtotal					1316	452.0183
SN	VSa/SBC	0.695	<i>Bursera grandifolia</i>	Cacho de toro	56	10.3326
			<i>Cochlospermum vitifolium</i>	Rosa amarilla	348	17.6656
			<i>Cordia alliodora</i>	Aguardientillo	14	2.0136
			<i>Helicocarpus terebinthinaceus</i>	Círculo	83	14.9924
			<i>Muntingia calabura</i>	Capulín	28	1.5451
			<i>Pseudobombax ellipticum</i>	Coquito	14	4.5362
			<i>Tabebuia rosea</i>	Apamate rosa	14	2.2925
			<i>Urera pacifica</i>	Urera	139	15.3156
			<i>Verbesina oligantha</i>	Verbesina	14	0.2024
Subtotal					710	68.896
Parcela 101	VSa/SBC	0.007	<i>Bursera grandifolia</i>	Cacho de toro	1	0.1041
			<i>Cochlospermum vitifolium</i>	Rosa amarilla	4	0.1779
			<i>Helicocarpus terebinthinaceus</i>	Círculo	1	0.151
			<i>Urera pacifica</i>	Urera	1	0.1543
Subtotal					7	0.5873
Parcela 105	VSa/SBC	0.895	<i>Acacia farnesiana</i>	Acacia	125	7.8582



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
AÑO DEL
Francisco
VILLA

Oficina de Representación en el Estado de Colima
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales

Oficio No. 06/SGPARN/UGA/UARRN/ 0801 /2023

Colima, Col., a 04 de abril de 2023

Propietario	Tipo de vegetación	Superficie (ha)	Nombre científico	Nombre común	Densidad	Volumen (m ³ vta)
			<i>Acacia hindsii</i>	Carretadera	54	1.7484
			<i>Annona purpurea</i>	Anona morada	107	3.0143
			<i>Calliandra houstoniana</i>	Barba de viejo	18	7.9448
			<i>Diphysa americana</i>	Flor de gallo	233	5.9728
			<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guásima	143	8.1353
			Subtotal		680	34.6738
Parcela 101	VSa/SBC	0.403	<i>Bursera grandifolia</i>	Cacho de toro	32	5.9914
			<i>Cochlospermum vitifolium</i>	Rosa amarilla	202	10.2435
			<i>Cordia alliodora</i>	Aguardientillo	8	1.1676
			<i>Helicarpus terebinthinaceus</i>	Círculo	48	8.6934
			<i>Muntingia calabura</i>	Capulín	16	0.8959
			<i>Pseudobombax ellipticum</i>	Coquito	8	2.6303
			<i>Tabebuia rosea</i>	Apamate rosa	8	1.3293
			<i>Urera pacifica</i>	Urera	81	8.8808
			<i>Verbesina oligantha</i>	Verbesina	8	0.1173
			Subtotal		411	39.9495
Total					12260	4086.7171

k) Que las coordenadas que delimitan las obras del **Proyecto**, son:

Polígono 1

1	590268.8	2134738.35	20	590419.07	2134877.14
2	590252.09	2134736.24	21	590425.99	2134866.76
3	590238.9	2134739.75	22	590430.16	2134854.4
4	590211.27	2134742.06	23	590428.69	2134847.99
5	590208.2	2134751.95	24	590422.9	2134841.71
6	590217.37	2134759.7	25	590414.22	2134830.04
7	590230.97	2134764.18	26	590400.98	2134821.78
8	590251.35	2134773.48	27	590376.35	2134810.65
9	590262.17	2134778.68	28	590361.85	2134794.86
10	590281.26	2134791.6	29	590349.91	2134777.39
11	590293.6	2134804.36	30	590336.47	2134772.07
12	590306.6	2134817.04	31	590327.83	2134768.63
13	590313.53	2134822.54	32	590320.4	2134764.63
14	590321.69	2134827.13	33	590313.3	2134760.81
15	590330.88	2134829.81	34	590305.29	2134756.53
16	590341.33	2134842.92	35	590292.17	2134750.1
17	590355.06	2134854.68	36	590282.46	2134745.15
18	590385.91	2134863.42			
19	590408.87	2134882.05			



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
Año de
Francisco
VILLA
100 AÑOS DE LA REVOLUCIÓN MEXICANA

Oficina de Representación en el Estado de Colima Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio No. 06/SGPARN/UGA/UARRN/ 0801 /2023

Colima, Col., a 04 de abril de 2023

Polígono 2

1	590331.06	2135078.29
2	590339.24	2135069.26
3	590346.12	2135071.35
4	590354.18	2135074.58
5	590374.52	2135075.64
6	590376.79	2135056.22
7	590380.22	2135037.44
8	590372.34	2135029.82
9	590365.22	2135022.96
10	590360.68	2135014.65
11	590353.85	2135010.88
12	590346.97	2135006.71
13	590341.99	2135004.42
14	590326.41	2135004.65
15	590307.07	2135008.49

16	590298.09	2135019.28
17	590292.35	2135023.67
18	590281.66	2135027.61
19	590276.91	2135034.81
20	590279.91	2135041.69
21	590287.81	2135047.26
22	590293.26	2135050.66
23	590298.21	2135055.39
24	590303.71	2135060.88
25	590306.68	2135063.71
26	590311.71	2135068.5
27	590317.93	2135075.72
28	590324.86	2135079.4

Polígono 3

1	590627.83
2	590617.46
3	590421.9
4	590454.93
5	590479.93
6	590507.07
7	590544.43
8	590579.87
9	590609.96
10	590644.05
11	590644.44

Polígono 4

1	590733.331	2135139.35
2	590715.507	2135138.61
3	590702.578	2135140.49
4	590695.828	2135149.4
5	590697.886	2135163.07
6	590704.708	2135172.53
7	590712.178	2135183.3
8	590726.154	2135198.04
9	590764.267	2135186.7
10	590760.799	2135172.28
11	590756.391	2135163.6
12	590742.947	2135146.06

Polígono 5

1	590291.824	2135159.39
2	590291.814	2135159.39
3	590286.411	2135163.72
4	590262.872	2135166.38
5	590262.878	2135166.53
6	590263.73	2135189.61
7	590273.286	2135206.04
8	590304.276	2135226.21
9	590318.752	2135239.62
10	590391.242	2135284.84
11	590395.565	2135278.25
12	590401.044	2135263.59

13	590404.721	2135248.92
14	590400.469	2135234.21
15	590386.075	2135229.48
16	590368.119	2135216.49
17	590353.022	2135208.18
18	590335.405	2135199.49
19	590327.747	2135188.43
20	590320.255	2135179.34
21	590309.516	2135171.05
22	590301.073	2135165.65

Polígono 6



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
AÑO DEL
Francisco
VILLA

La Revolución es Nuestra

Oficina de Representación en el Estado de Colima
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales

Oficio No. 06/SGPARN/UGA/UARRN/ 0801 /2023

Colima, Col., a 04 de abril de 2023

1	590376.997	2135299.52
2	590324.26	2135266.62
3	590321.33	2135275.73
4	590303.65	2135279.59
5	590281.33	2135274.46
6	590260.73	2135283.84
7	590249.761	2135305.69
8	590250.324	2135317.11
9	590263.929	2135327.05
10	590280.941	2135338.24
11	590290.511	2135348.15
12	590296.97	2135359.91
13	590304.964	2135374.75
14	590309.577	2135383.1

15	590302.089	2135391.4
16	590307.018	2135398.52
17	590318.657	2135402.92
18	590325.804	2135406.39
19	590331.184	2135406.35
20	590338.944	2135406.08
21	590350.124	2135404.28
22	590359.762	2135400.63
23	590368.803	2135392.34
24	590375.668	2135384.67
25	590385.963	2135373.61
26	590385.408	2135360.35
27	590376.369	2135327.36
28	590375.268	2135301.08

Polígono 7

1	590114.364	2135510.28
2	590117.477	2135506.81
3	590126.334	2135499.66
4	590135.809	2135494.95
5	590151.325	2135490.15
6	590172.135	2135487.41
7	590189.421	2135504.63
8	590206.545	2135520.6
9	590217.693	2135554.52
10	590420	2135524.85
11	590515.35	2135487.56
12	590538.135	2135400.03
13	590376.997	2135299.52
14	590375.268	2135301.08
15	590376.369	2135327.36
16	590385.408	2135360.35
17	590385.963	2135373.61
18	590375.668	2135384.67
19	590368.803	2135392.34
20	590359.762	2135400.63
21	590350.124	2135404.28
22	590338.944	2135406.08
23	590331.184	2135406.35
24	590325.804	2135406.39
25	590318.657	2135402.92
26	590307.018	2135398.52
27	590302.089	2135391.4
28	590309.577	2135383.1
29	590304.964	2135374.75

30	590296.97	2135359.91
31	590290.511	2135348.15
32	590280.941	2135338.24
33	590263.929	2135327.05
34	590250.324	2135317.11
35	590249.761	2135305.69
36	590260.73	2135283.84
37	590281.33	2135274.46
38	590303.65	2135279.59
39	590321.33	2135275.73
40	590324.26	2135266.62
41	590224.565	2135204.44
42	590223.963	2135204.03
43	590223.392	2135203.58
44	590222.752	2135202.99
45	590222.166	2135202.34
46	590221.769	2135201.83
47	590067.512	2134989.57
48	590007.626	2135029.37
49	590033.027	2135163.04
50	590047.895	2135201.76
51	590131.96	2135420.63
52	590089.541	2135486.89

Polígono 8



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
Francisco
VILLA
La Revolución Mexicana

Oficina de Representación en el Estado de Colima Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio No. 06/SGPARN/UGA/UARRN/ 0801 /2023

Colima, Col., a 04 de abril de 2023

1	590291.82	2135159.39
2	590291.81	2135159.39
3	590286.41	2135163.72
4	590262.87	2135166.38
5	590262.88	2135166.53
6	590263.73	2135189.61
7	590273.29	2135206.04
8	590304.28	2135226.21
9	590318.75	2135239.62
10	590236.8	2135188.5
11	590084.18	2134978.49
12	590114.79	2134958.14
13	590210.06	2135102.69
14	590210.71	2135103.58
15	590211.3	2135104.22
16	590211.94	2135104.82
17	590212.94	2135105.56
18	590514.72	2135302.46
19	590511.03	2135304.76
20	590538.88	2135351.05

21	590547.26	2135364.98
22	590543.41	2135379.76
23	590391.24	2135284.84
24	590395.56	2135278.25
25	590401.04	2135263.59
26	590404.72	2135248.92
27	590400.47	2135234.21
28	590386.08	2135229.48
29	590368.12	2135216.49
30	590353.02	2135208.18
31	590335.4	2135199.49
32	590327.75	2135188.43
33	590320.25	2135179.33
34	590309.52	2135171.05
35	590301.07	2135165.65

Polígono 9

1	590686.27	2135261.3
2	590687.08	2135260.71
3	590687.37	2135261.12
4	590688.18	2135260.53
5	590688.48	2135260.94
6	590691.72	2135258.59
7	590691.42	2135258.19
8	590692.23	2135257.6
9	590691.35	2135256.39
10	590685.68	2135260.49

Polígono 10

1	590243.322	2134517.1
2	590245.155	2134508.29
3	590244.176	2134508.09
4	590243.769	2134510.05
5	590243.279	2134509.94
6	590241.853	2134516.8

Polígono 11

1	590798.16	2135176.61
2	590692.06	2135077.03
3	590691.82	2135077.27
4	590691.39	2135077.57
5	590690.92	2135077.79
6	590690.41	2135077.93
7	590690.28	2135077.95
8	590683.17	2135078.87
9	590671.8	2135087.4
10	590656.54	2135098.85
11	590651.99	2135112.16
12	590643.02	2135138.45
13	590643.53	2135152.89
14	590644.06	2135167.88
15	590644.58	2135182.87

16	590645.11	2135197.86
17	590645.96	2135221.9
18	590726.15	2135198.04
19	590712.18	2135183.3
20	590704.71	2135172.53
21	590697.89	2135163.07
22	590695.83	2135149.4
23	590702.58	2135140.49
24	590715.51	2135138.61
25	590733.33	2135139.34
26	590742.95	2135146.06
27	590756.39	2135163.6
28	590760.8	2135172.28
29	590764.27	2135186.7

Polígono 12

Victoria No.360, Colonia Centro, C.P. 25000, Colima, Col.
18

Tel: (312) 3160502

www.gob.mx/semarnat

R
J



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
AÑO DEL
Francisco
VILLA

EL BICENTENARIO DEL MUNDO

Oficina de Representación en el Estado de Colima Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio No. 06/SGPARN/UGA/UARRN/ 0801 /2023

Colima, Col., a 04 de abril de 2023

1	589569.53	2134058.94
2	589569.69	2134058.82
3	589569.45	2134058.89
4	589569.01	2134059.03
5	589568.21	2134059.27
6	589568.19	2134059.27
7	589568.13	2134059.29
8	589567.19	2134059.58
9	589566.85	2134059.68
10	589565.43	2134060.1
11	589565.1	2134060.2
12	589563.82	2134060.59
13	589563.44	2134060.7
14	589563.18	2134060.78
15	589562.1	2134061.11
16	589561.76	2134061.21
17	589561.19	2134061.38
18	589560.28	2134061.66
19	589560.15	2134061.7
20	589560.03	2134061.73
21	589558.19	2134062.28
22	589557.7	2134062.43
23	589557.62	2134062.46
24	589557.42	2134062.52
25	589556.35	2134062.84
26	589555.62	2134063.06
27	589555.38	2134063.13
28	589555.28	2134063.16
29	589554.6	2134063.36
30	589554.19	2134063.49
31	589554.09	2134063.52
32	589553.19	2134063.79
33	589553.14	2134063.8
34	589552.17	2134064.1
35	589552.1	2134064.12
36	589552.04	2134064.13
37	589551.53	2134064.29
38	589549.94	2134064.77
39	589553.77	2134070.59
40	589554.22	2134070.26
41	589554.35	2134070.16
42	589555.01	2134069.67
43	589555.19	2134069.54
44	589555.85	2134069.05
45	589556.67	2134068.45
46	589556.75	2134068.38
47	589557.02	2134068.19
48	589557.36	2134067.94
49	589557.66	2134067.72
50	589557.93	2134067.51
51	589558.65	2134066.98
52	589559.31	2134066.49
53	589559.32	2134066.49
54	589559.39	2134066.43
55	589560.28	2134065.78
56	589560.64	2134065.51
57	589561.31	2134065.01
58	589561.99	2134064.51
59	589562.53	2134064.11
60	589562.87	2134063.86
61	589565.7	2134061.77
62	589566.21	2134061.39
63	589566.31	2134061.32
64	589566.85	2134060.92
65	589566.88	2134060.9
66	589566.89	2134060.89
67	589567.19	2134060.67
68	589567.79	2134060.23
69	589568.16	2134059.95
70	589568.19	2134059.93
71	589568.51	2134059.7
72	589568.51	2134059.69
73	589569.1	2134059.26
74	589569.16	2134059.22
75	589569.29	2134059.12
76	589569.46	2134059

Polígono 13



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Oficina de Representación en el Estado de Colima Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio No. 06/SGPARN/UGA/UARRN/ 0801 /2023

Colima, Col., a 04 de abril de 2023

1	589484.39	2134091.61
2	589485.97	2134091.59
3	589487.67	2134091.56
4	589488.08	2134091.56
5	589490.03	2134091.53
6	589490.24	2134091.53
7	589491.99	2134091.51
8	589492.11	2134091.51
9	589492.26	2134091.51
10	589494.12	2134091.48
11	589494.27	2134091.48
12	589494.36	2134091.48
13	589495.59	2134091.46
14	589496.67	2134091.45
15	589496.74	2134091.45
16	589497.52	2134091.44
17	589497.92	2134091.43
18	589498.9	2134091.31
19	589499.46	2134091.25
20	589500.27	2134091.15
21	589500.83	2134091.08
22	589501	2134091.06
23	589501.58	2134090.99
24	589502.98	2134090.82
25	589504.57	2134090.63
26	589504.66	2134090.62
27	589506.67	2134090.37
28	589507.15	2134090.31
29	589508.17	2134090.19
30	589508.71	2134090.02
31	589510.09	2134089.6
32	589511.23	2134089.24
33	589512.95	2134088.71
34	589513.19	2134088.64
35	589513.27	2134088.61
36	589513.3	2134088.6
37	589513.42	2134088.56
38	589514.44	2134088.25
39	589514.57	2134088.21
40	589514.93	2134088.1
41	589515.01	2134088.07
42	589515.84	2134087.82
43	589516.44	2134087.63
44	589517.64	2134087.26
45	589518.94	2134086.86
46	589519.41	2134086.71
47	589519.73	2134086.61
48	589520.19	2134086.47
49	589521.05	2134086.21
50	589521.19	2134086.16
51	589521.28	2134086.13
52	589521.97	2134085.92
53	589523.04	2134085.59
54	589523.19	2134085.54
55	589523.96	2134085.3
56	589524.19	2134085.23
57	589524.84	2134085.03
58	589525.19	2134084.92
59	589525.81	2134084.73
60	589525.93	2134084.7

61	589526.19	2134084.61
62	589527.37	2134084.25
63	589527.65	2134084.16
64	589528.15	2134084.01
65	589529.11	2134083.71
66	589529.19	2134083.69
67	589529.19	2134083.68
68	589529.25	2134083.67
69	589529.27	2134083.66
70	589530.96	2134082.88
71	589531.19	2134082.77
72	589531.56	2134082.6
73	589532.19	2134082.31
74	589533.09	2134081.89
75	589533.28	2134081.8
76	589534.55	2134081.22
77	589535.19	2134080.92
78	589535.42	2134080.81
79	589536.3	2134080.41
80	589529.96	2134070.78
81	589529.2	2134071.01
82	589529.09	2134071.04
83	589528.55	2134070.66
84	589528.48	2134070.61
85	589528.44	2134070.58
86	589528.42	2134070.57
87	589526.13	2134068.95
88	589525.88	2134068.78
89	589525.6	2134068.58
90	589525.22	2134068.31
91	589524.77	2134067.99
92	589524.09	2134067.51
93	589523.83	2134067.33
94	589523.4	2134067.02
95	589521.65	2134065.79
96	589521.08	2134065.39
97	589520.71	2134065.13
98	589520.1	2134064.7
99	589519.83	2134064.51
100	589519.3	2134064.14
101	589518.95	2134063.89
102	589518.47	2134063.55
103	589517.02	2134062.53
104	589517.01	2134062.52
105	589516.19	2134061.94
106	589516.12	2134061.89
107	589516.05	2134061.84
108	589515.75	2134061.63
109	589514.69	2134060.88
110	589514.17	2134060.52
111	589513.76	2134060.23
112	589513.19	2134059.82
113	589512.69	2134059.47
114	589512.19	2134059.12
115	589511.88	2134058.9
116	589511.37	2134058.54
117	589510.99	2134057.99
118	589510.19	2134057.73
119	589509.69	2134057.36
120	589508.75	2134056.7
121	589508.03	2134056.19

2
9



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA

EL REVOLUCIONARIO DEL PUEBLO

Oficina de Representación en el Estado de Colima
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales

Oficio No. 06/SGPARN/UGA/UARRN/ 0801 /2023

Colima, Col., a 04 de abril de 2023

122	589507.49	2134055.8
123	589506.3	2134054.96
124	589506.19	2134054.89
125	589506.04	2134054.78
126	589506.03	2134054.77
127	589504.78	2134053.89
128	589503.19	2134052.77
129	589503.18	2134052.77
130	589503.17	2134052.76
131	589503.14	2134052.74
132	589501.3	2134051.44
133	589500.68	2134051
134	589500.57	2134050.92
135	589500.51	2134050.88
136	589500.23	2134050.68
137	589500.16	2134050.63
138	589499.92	2134050.46
139	589499.18	2134049.94
140	589498.34	2134049.35
141	589498.17	2134049.23
142	589497.7	2134048.9
143	589494.99	2134046.99
144	589492.73	2134045.4
145	589491.56	2134044.57
146	589490.1	2134043.54
147	589489.41	2134043.05
148	589489.19	2134042.89
149	589489.17	2134042.88
150	589487.33	2134041.59
151	589486.61	2134041.08
152	589486.19	2134040.78
153	589484.19	2134039.37
154	589483.51	2134038.89
155	589483.15	2134038.64
156	589482.26	2134038.01
157	589482.22	2134037.98
158	589480.22	2134036.57
159	589480.2	2134036.56
160	589480.2	2134036.55
161	589480.19	2134036.55
162	589479.33	2134035.95
163	589478.72	2134035.51
164	589477.49	2134034.64
165	589476.69	2134034.08
166	589476.25	2134033.77
167	589475.75	2134033.42
168	589475.42	2134033.18
169	589475.13	2134032.98
170	589474.47	2134032.52
171	589474.18	2134032.31
172	589473.86	2134032.09
173	589473.19	2134031.61
174	589471.32	2134030.29
175	589471.08	2134030.12
176	589470.35	2134029.61
177	589470.21	2134029.51
178	589469.12	2134028.74
179	589468.19	2134028.08
180	589467.53	2134027.62
181	589467.05	2134027.28



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA

La Revolución del Pueblo

Oficina de Representación en el Estado de Colima Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio No. 06/SGPARN/UGA/UARRN/ 0801 /2023

Colima, Col., a 04 de abril de 2023

242	589448.01	2134003.04
243	589447.64	2134002.51
244	589447.41	2134002.18
245	589447.37	2134002.11
246	589446.9	2134001.44
247	589446.74	2134001.21
248	589446.62	2134001.03
249	589446.47	2134000.81
250	589446.08	2134000.25
251	589445.57	2133999.51
252	589445.52	2133999.44
253	589445.45	2133999.34
254	589445.12	2133998.86
255	589444.95	2133998.62
256	589444.8	2133998.4
257	589444.23	2133997.58
258	589443.8	2133996.95
259	589443.74	2133996.87
260	589443.15	2133996.01
261	589442.93	2133995.7
262	589442.51	2133995.09
263	589442.32	2133994.82
264	589442.26	2133994.73
265	589441.27	2133993.3
266	589440.8	2133992.62
267	589440.26	2133991.84
268	589439.11	2133990.17
269	589438.9	2133989.87
270	589438.65	2133989.51
271	589438.46	2133989.24
272	589438.02	2133988.59
273	589437.01	2133987.14
274	589436.62	2133986.58
275	589436.59	2133986.54
276	589435.59	2133985.09
277	589435.35	2133984.74
278	589434.71	2133983.81
279	589434.55	2133983.58
280	589434.5	2133983.51
281	589434.05	2133982.85
282	589433.75	2133982.43
283	589433.62	2133982.24
284	589433.12	2133981.51
285	589432.62	2133980.8
286	589432.5	2133980.63
287	589432.22	2133980.21
288	589431.73	2133979.51
289	589431.1	2133978.6
290	589431.01	2133978.47
291	589430.95	2133978.38
292	589430.35	2133977.51
293	589429.87	2133976.82
294	589429.45	2133976.22
295	589428.97	2133975.51
296	589428.81	2133975.28
297	589428.3	2133974.55
298	589428.28	2133974.52
299	589428.27	2133974.51
300	589427.72	2133973.72
301	589427.12	2133972.85

302	589427.1	2133972.82
303	589426.93	2133972.56
304	589426.92	2133972.55
305	589426.89	2133972.51
306	589426.3	2133971.66
307	589426.2	2133971.51
308	589425.72	2133970.82
309	589425.67	2133970.75
310	589425.45	2133970.43
311	589425.06	2133969.87
312	589424.78	2133969.46
313	589423.87	2133968.14
314	589423.66	2133967.84
315	589423.63	2133967.8
316	589423.24	2133967.23
317	589422.74	2133966.51
318	589422.4	2133966.02
319	589421.81	2133965.17
320	589421.36	2133964.51
321	589421.05	2133964.07
322	589419.85	2133962.34
323	589419.65	2133962.04
324	589419.01	2133961.12
325	589418.65	2133960.6
326	589418.17	2133959.9
327	589417.9	2133959.51
328	589417.57	2133959.03
329	589417.14	2133958.42
330	589416.39	2133957.33
331	589415.61	2133956.2
332	589414.77	2133955
333	589414.62	2133954.77
334	589414.6	2133954.74
335	589414.21	2133954.18
336	589413.56	2133953.24
337	589413.35	2133952.94
338	589413.15	2133952.65
339	589412.92	2133952.31
340	589412.71	2133952.01
341	589412.32	2133951.45
342	589411.76	2133950.64
343	589411.15	2133949.76
344	589410.13	2133948.29
345	589409.78	2133947.77
346	589408.81	2133946.37
347	589407.95	2133945.11
348	589407.19	2133944.03
349	589406.34	2133942.81
350	589406.19	2133942.58
351	589406.11	2133942.47
352	589406.04	2133942.37
353	589405.21	2133941.18
354	589404.66	2133940.37
355	589403.88	2133939.25
356	589403.59	2133938.83
357	589403.19	2133938.25
358	589402.69	2133937.53
359	589402.19	2133936.8
360	589401.86	2133936.33
361	589401.29	2133935.51



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA

EL REVOLUCIONARIO DEL RÉGIMEN

Oficina de Representación en el Estado de Colima
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales

Oficio No. 06/SGPARN/UGA/UARRN/ 0801 /2023

Colima, Col., a 04 de abril de 2023

362	589401.19	2133935.36	422	589380.83	2133905.94
363	589400.92	2133934.97	423	589380.55	2133905.52
364	589400.19	2133933.92	424	589380.19	2133905
365	589400.19	2133933.91	425	589380.01	2133904.75
366	589399.28	2133932.59	426	589379.87	2133904.55
367	589399.19	2133932.47	427	589379.57	2133904.11
368	589398.21	2133931.06	428	589379.19	2133903.56
369	589397.74	2133930.37	429	589379.11	2133903.44
370	589397.24	2133929.65	430	589378.99	2133903.28
371	589397.21	2133929.61	431	589378.56	2133902.65
372	589396.2	2133928.15	432	589378.28	2133902.25
373	589396.2	2133928.14	433	589377.9	2133901.69
374	589396.19	2133928.13	434	589377.19	2133900.66
375	589395.15	2133926.64	435	589376.99	2133900.38
376	589394.65	2133925.9	436	589376.59	2133899.81
377	589394.21	2133925.27	437	589376.51	2133899.69
378	589394.19	2133925.24	438	589375.79	2133898.65
379	589393.66	2133924.47	439	589375.29	2133897.92
380	589393.19	2133923.79	440	589375.19	2133897.77
381	589393.1	2133923.67	441	589374.85	2133897.29
382	589392.96	2133923.47	442	589374.55	2133896.85
383	589392.48	2133922.78	443	589374.37	2133896.59
384	589392.01	2133922.1	444	589374.19	2133896.33
385	589391.36	2133921.15	445	589373.87	2133895.87
386	589391.21	2133920.98	446	589373.55	2133895.41
387	589390.92	2133920.51	447	589373.37	2133895.14
388	589390.7	2133920.2	448	589373.16	2133894.85
389	589390.61	2133920.07	449	589372.54	2133893.95
390	589390.3	2133919.62	450	589372.03	2133893.21
391	589389.31	2133918.19	451	589371.67	2133892.68
392	589389.21	2133918.04	452	589371.28	2133892.13
393	589388.56	2133917.11	453	589370.4	2133890.85
394	589388.27	2133916.69	454	589370.27	2133890.66
395	589388.22	2133916.61	455	589370.16	2133890.51
396	589388.04	2133916.36	456	589369.07	2133888.93
397	589387.61	2133915.73	457	589367.99	2133887.37
398	589387.47	2133915.53	458	589367.8	2133887.09
399	589386.96	2133914.79	459	589367.64	2133886.86
400	589386.77	2133914.51	460	589367.19	2133886.21
401	589386.71	2133914.43	461	589366.98	2133885.91
402	589386.37	2133913.94	462	589366.72	2133885.54
403	589386.19	2133913.67	463	589366.69	2133885.49
404	589385.26	2133912.33	464	589366.68	2133885.48
405	589385.17	2133912.21	465	589366.56	2133885.3
406	589385.16	2133912.19	466	589366.48	2133885.28
407	589384.63	2133911.43	467	589366.23	2133885.21
408	589384.41	2133911.11	468	589366.19	2133885.19
409	589383.89	2133910.35	469	589366.14	2133885.18
410	589383.67	2133910.03	470	589364.93	2133884.83
411	589383.54	2133909.86	471	589364.81	2133884.8
412	589383.29	2133909.49	472	589364.12	2133884.6
413	589383.19	2133909.34	473	589362.85	2133884.24
414	589382.82	2133908.8	474	589362.66	2133884.19
415	589382.52	2133908.38	475	589362.4	2133884.11
416	589382	2133907.62	476	589361.29	2133883.8
417	589381.9	2133907.48	477	589360.89	2133883.68
418	589381.65	2133907.12	478	589360.81	2133883.66
419	589381.42	2133906.79	479	589360.68	2133883.62
420	589381.19	2133906.45	480	589359.69	2133883.34
421	589380.99	2133906.16	481	589359.17	2133883.2



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Oficina de Representación en el Estado de Colima Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio No. 06/SGPARN/UGA/UARRN/ 0801 /2023

Colima, Col., a 04 de abril de 2023

482	589357.67	2133882.77
483	589356.19	2133882.34
484	589355.57	2133882.17
485	589354.35	2133881.82
486	589354.2	2133881.78
487	589353.22	2133881.5
488	589353.19	2133881.49
489	589352.32	2133881.24
490	589352.19	2133881.21
491	589351.32	2133880.96
492	589351.11	2133880.9
493	589350.25	2133880.66
494	589349.61	2133880.47
495	589349.32	2133880.39
496	589349.26	2133880.37
497	589349.2	2133880.35
498	589349.18	2133880.35
499	589349.16	2133880.34
500	589348.94	2133880.28
501	589346.74	2133879.65
502	589346.07	2133879.46
503	589345.72	2133879.36
504	589345.48	2133879.3
505	589345.12	2133879.19
506	589345.09	2133879.18
507	589344.9	2133879.13
508	589343.29	2133878.67
509	589343.19	2133878.64
510	589342.14	2133878.34
511	589340.98	2133878.02
512	589340.93	2133878
513	589340.56	2133877.89
514	589338.26	2133877.24
515	589337.35	2133876.98
516	589337.19	2133876.93
517	589337.03	2133876.89
518	589336.75	2133876.81
519	589336.66	2133876.78
520	589336.19	2133876.65
521	589335.47	2133876.45
522	589335.34	2133876.41
523	589335.19	2133876.37
524	589335.13	2133876.35
525	589334.96	2133876.3
526	589332.37	2133875.56
527	589330.55	2133875.05
528	589330.39	2133875
529	589329.77	2133874.82
530	589329.19	2133874.66
531	589328.76	2133874.54
532	589328.19	2133874.37
533	589327.59	2133874.2
534	589326.76	2133873.96
535	589326.19	2133873.8
536	589325.88	2133873.71
537	589324.81	2133873.41
538	589324.29	2133873.26
539	589324.19	2133873.23
540	589323.98	2133873.17
541	589323.19	2133872.95

12/2023
24



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA

LE PROTEGIENDO AL PUEBLO

Oficina de Representación en el Estado de Colima Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio No. 06/SGPARN/UGA/UARRN/ 0801 /2023

Colima, Col., a 04 de abril de 2023

602	589284.19	2133861.84
603	589284.02	2133861.8
604	589282.26	2133861.3
605	589281.19	2133860.99
606	589280.53	2133860.8
607	589280.19	2133860.7
608	589278.79	2133860.31
609	589278.28	2133860.16
610	589276.11	2133859.54
611	589276.03	2133859.52
612	589276.02	2133859.52
613	589273.99	2133858.94
614	589273.55	2133858.81
615	589273.19	2133858.71
616	589272.98	2133858.65
617	589272.19	2133858.43
618	589271.51	2133858.23
619	589271.04	2133858.1
620	589270.96	2133858.08
621	589270.69	2133858
622	589269.29	2133857.6
623	589268.25	2133857.31
624	589267.97	2133857.23
625	589267.78	2133857.17
626	589267.68	2133857.14
627	589267.17	2133857
628	589266.19	2133856.72
629	589265.45	2133856.51
630	589265.24	2133856.45
631	589264.78	2133856.32
632	589262.89	2133855.78
633	589262.19	2133855.58
634	589261.98	2133855.52
635	589261.39	2133855.35
636	589260.89	2133855.21
637	589260.19	2133855.01
638	589259.38	2133854.78
639	589259.05	2133854.69
640	589258.95	2133854.66
641	589258.82	2133854.62
642	589257.19	2133854.16
643	589256.31	2133853.91
644	589254.72	2133853.45
645	589254.5	2133853.39
646	589254.34	2133853.34
647	589254.16	2133853.29
648	589254.09	2133853.27
649	589253	2133852.96
650	589252.37	2133852.79
651	589251.53	2133852.55
652	589251.24	2133852.46
653	589250.02	2133852.12
654	589249.84	2133852.06
655	589248.61	2133851.71
656	589247.45	2133851.38
657	589247.26	2133851.33
658	589246.77	2133851.19
659	589245.72	2133850.89
660	589245.47	2133850.82
661	589244.41	2133850.52
662	589244.4	2133850.52
663	589242.87	2133850.08
664	589242.56	2133849.99
665	589241.67	2133849.74
666	589240.52	2133849.41
667	589240.47	2133849.4
668	589240.4	2133849.38
669	589239.35	2133849.08
670	589238.38	2133848.8
671	589236.49	2133851.99
672	589233.24	2133855.7
673	589230.84	2133872.03
674	589228.74	2133882.97
675	589220.45	2133899.29
676	589218.41	2133912.59
677	589259.28	2133942.14
678	589264.53	2133939.79
679	589268.8	2133948.62
680	589278.16	2133954.67
681	589277.78	2133955.53
682	589301.21	2133972.47
683	589307.33	2133971.51
684	589320.81	2133970.94
685	589329.25	2133973.74
686	589336.31	2133972.86
687	589340.99	2133969.79
688	589354.63	2133969.83
689	589365.65	2133973.16
690	589374.64	2133980.45
691	589394.46	2133988.98
692	589409.43	2133993.4
693	589422.25	2134007.6
694	589451.49	2134019.51
695	589463.95	2134032.46
696	589467.92	2134040.68
697	589468.58	2134040.68
698	589471.21	2134048.69
699	589463.24	2134053.88
700	589459.05	2134064.09



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Oficina de Representación en el Estado de Colima
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales

Oficio No. 06/SGPARN/UGA/UARRN/ 0801 /2023

Colima, Col., a 04 de abril de 2023

701	589458.23	2134068.91
702	589458.95	2134069.92
703	589458.73	2134070.25
704	589459.21	2134071.03
705	589460.7	2134073.47
706	589460.73	2134073.52
707	589460.75	2134073.56
708	589461.19	2134074.27
709	589462.15	2134075.51
710	589462.92	2134076.5
711	589462.93	2134076.52
712	589462.94	2134076.52
713	589463.96	2134077.84
714	589464.28	2134078.25
715	589464.58	2134078.65
716	589464.89	2134079.04
717	589465.06	2134079.26
718	589465.38	2134079.68
719	589465.96	2134080.42
720	589465.97	2134080.43
721	589465.98	2134080.44
722	589466.03	2134080.51
723	589466.06	2134080.55
724	589466.95	2134081.7
725	589467.58	2134082.51

726	589467.88	2134082.89
727	589468.36	2134083.51
728	589470.29	2134085.99
729	589470.38	2134086.06
730	589470.45	2134086.11
731	589470.49	2134086.14
732	589470.83	2134086.37
733	589470.96	2134086.46
734	589471.02	2134086.51
735	589471.22	2134086.65
736	589471.31	2134086.71
737	589471.76	2134087.03
738	589472.08	2134087.25
739	589473.8	2134088.46
740	589475.17	2134089.42
741	589475.24	2134089.47
742	589475.36	2134089.5
743	589476.65	2134089.82
744	589476.96	2134089.9
745	589477.08	2134089.93
746	589477.09	2134089.93
747	589477.42	2134090.01
748	589478.12	2134090.19
749	589478.45	2134090.27
750	589478.46	2134090.27
751	589479.44	2134090.51
752	589479.49	2134090.53
753	589479.54	2134090.54
754	589480.93	2134090.88
755	589481.7	2134091.07
756	589482.39	2134091.24
757	589483.47	2134091.51
758	589483.75	2134091.58
759	589483.87	2134091.61

Polígono 14

1	590555.29	2135037.35
2	590609.8	2135243.16
3	590620.91	2135236.23
4	590640.32	2135224.12
5	590640.17	2135223.81
6	590640.04	2135223.3
7	590639.99	2135222.89
8	590639.12	2135198.07
9	590638.59	2135183.08
10	590638.06	2135168.09
11	590637.53	2135153.1
12	590637	2135138.11
13	590637.01	2135137.74
14	590637.06	2135137.38
15	590637.16	2135137.03
16	590646.31	2135110.23

17	590651.17	2135096
18	590651.35	2135095.6
19	590651.59	2135095.22
20	590651.87	2135094.89
21	590652.2	2135094.6
22	590668.2	2135082.6
23	590680.2	2135073.6
24	590680.64	2135073.33
25	590681.11	2135073.13
26	590681.61	2135073.03
27	590687.99	2135072.19
28	590644.44	2135008.61
29	590644.05	2135007.11
30	590609.96	2135019.44
31	590579.87	2135029.75

*R
J*



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA

Oficina de Representación en el Estado de Colima
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales

Oficio No. 06/SGPARN/UGA/UARRN/ 0801 /2023

Colima, Col., a 04 de abril de 2023

Polígono 15

1	590583.99	2135259.25
2	590544.03	2135222.31
3	590542.9	2135224.16
4	590541.34	2135225.59
5	590538.9	2135226.44
6	590536.44	2135226.12
7	590535.06	2135223.82
8	590534.45	2135222.13
9	590534.47	2135219.07
10	590534.94	2135217.12
11	590513.75	2135211.93
12	590485.35	2135197.09
13	590486.96	2135200.06
14	590483.74	2135203.68
15	590480.36	2135204.21
16	590476.97	2135204.98
17	590473.77	2135205.36
18	590471.24	2135205.76
19	590468.62	2135200.68
20	590466.33	2135196.65
21	590462.9	2135189.4
22	590459.59	2135182.73
23	590457.07	2135178.47
24	590453.19	2135178.65
25	590450.13	2135177.21
26	590449.74	2135173.76
27	590449.76	2135170.71
28	590451.08	2135169.52
29	590445.48	2135163.25
30	590362.15	2135074.99
31	590354.18	2135074.58
32	590346.12	2135071.35
33	590339.24	2135069.26
34	590331.06	2135078.29
35	590324.86	2135079.4
36	590317.93	2135075.72
37	590311.71	2135068.5
38	590306.68	2135063.71
39	590303.71	2135060.88
40	590298.21	2135055.39
41	590293.26	2135050.66
42	590287.81	2135047.26
43	590279.91	2135041.69
44	590276.91	2135034.81
45	590281.66	2135027.61
46	590292.35	2135023.67
47	590298.09	2135019.28
48	590303.46	2135012.83
49	590291.59	2135000.26
50	590294.23	2134912.95
51	590327.59	2134828.85
52	590321.69	2134827.13
53	590313.53	2134822.54
54	590306.6	2134817.04
55	590293.6	2134804.36
56	590281.26	2134791.6
57	590262.17	2134778.68
58	590251.35	2134773.48
59	590230.97	2134764.18
60	590217.37	2134759.7
61	590208.2	2134751.95
62	590211.27	2134742.06
63	590238.9	2134739.75
64	590252.09	2134736.24
65	590268.8	2134738.35
66	590282.46	2134745.15
67	590292.17	2134750.1
68	590305.29	2134756.53
69	590313.3	2134760.81
70	590320.4	2134764.63
71	590327.83	2134768.63
72	590336.47	2134772.07
73	590348.27	2134776.74
74	590357.73	2134752.88
75	590475.24	2134877.44
76	590483.01	2134878.76
77	590495.63	2134877.57
78	590510.14	2134877.22
79	590518.64	2134874.84
80	590526.78	2134873.72
81	590531.11	2134877.78
82	590529.64	2134882.11
83	590522.51	2134887.78
84	590513.94	2134894.94
85	590507.05	2134899.88
86	590499.98	2134902.61
87	590496.21	2134904.22
88	590522.97	2134952.24
89	590617.46	2134903.35
90	590617.45	2134903.33
91	590592.96	2134860.71
92	590426.81	2134571.58
93	590365.2	2134521.75
94	590269.68	2134541.87
95	590201.96	2134662.52
96	590238.41	2134678.09
97	590130.36	2134707.71
98	590151.28	2134891.43
99	590151.9	2134896.87
100	590155.76	2134930.76
101	590155.78	2134930.9
102	590155.64	2134931
103	590136.62	2134943.64
104	590131.45	2134947.08
105	590225.61	2135089.95
106	590533.43	2135290.79



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA

EL REVOLUCIONARIO DEL PUEBLO

Oficina de Representación en el Estado de Colima
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales

Oficio No. 06/SGPARN/UGA/UARRN/ 0801 /2023

Colima, Col., a 04 de abril de 2023

Polígono 16

1	590609.8	2135243.16	21	590434.78	2134880.71
2	590555.29	2135037.35	22	590434.62	2134874.81
3	590544.43	2135040.71	23	590434.83	2134871.12
4	590507.07	2135038.84	24	590451.07	2134872.18
5	590479.93	2135032.79	25	590459.26	2134874.67
6	590454.93	2135022.54	26	590470.4	2134876.61
7	590421.9	2135004.54	27	590475.24	2134877.44
8	590522.97	2134952.24	28	590357.73	2134752.88
9	590496.21	2134904.22	29	590348.27	2134776.74
10	590491.43	2134906.26	30	590349.91	2134777.39
11	590483.63	2134907.33	31	590361.85	2134794.86
12	590473.98	2134908.02	32	590376.35	2134810.65
13	590464.52	2134907.05	33	590400.98	2134821.78
14	590456.73	2134906.09	34	590414.22	2134830.04
15	590448.01	2134906.78	35	590422.9	2134841.71
16	590439.1	2134906.92	36	590428.69	2134847.99
17	590435.58	2134905.98	37	590430.16	2134854.4
18	590435.8	2134898.24	38	590425.99	2134866.76
19	590435.28	2134891.78	39	590419.07	2134877.14
20	590435.12	2134885.69	40	590408.87	2134882.05

41	590385.91	2134863.42	62	590451.08	2135169.52
42	590355.06	2134854.68	63	590453.66	2135167.21
43	590341.33	2134842.92	64	590462.42	2135172.4
44	590330.88	2134829.81	65	590468.93	2135177.51
45	590327.59	2134828.85	66	590474.43	2135182.62
46	590294.23	2134912.95	67	590479.1	2135187.72
47	590291.59	2135000.26	68	590483.36	2135193.43
48	590303.46	2135012.83	69	590485.35	2135197.09
49	590307.07	2135008.49	70	590513.75	2135211.93
50	590326.41	2135004.65	71	590534.94	2135217.12
51	590341.99	2135004.42	72	590535.25	2135215.86
52	590346.97	2135006.71	73	590536.35	2135212.65
53	590353.85	2135010.88	74	590538.94	2135211.1
54	590360.68	2135014.65	75	590541.89	2135213.13
55	590365.22	2135022.96	76	590544.03	2135215.9
56	590372.34	2135029.82	77	590545.09	2135219.12
57	590380.22	2135037.44	78	590544.15	2135222.11
58	590376.79	2135056.22	79	590544.03	2135222.31
59	590374.52	2135075.64	80	590583.99	2135259.25
60	590362.15	2135074.99			
61	590445.48	2135163.25			

- I) Que el material producto del desmonte y despalme, así como el material de los cortes para conformar las obras del **Proyecto**, serán colocados en las zonas destinadas para el depósito temporal de material, dentro del polígono del banco de material.
- m) Que como obras temporales, sólo se considera la instalación de carpamentos y comedores conformados por toldos de plástico de fácil desmontaje, así como la instalación de sanitarios portátiles. Para el manejo de materiales y mantenimiento de equipos se utilizarán los almacenes, bodegas y talleres que se tienen dentro de la empresa **Promovente**.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



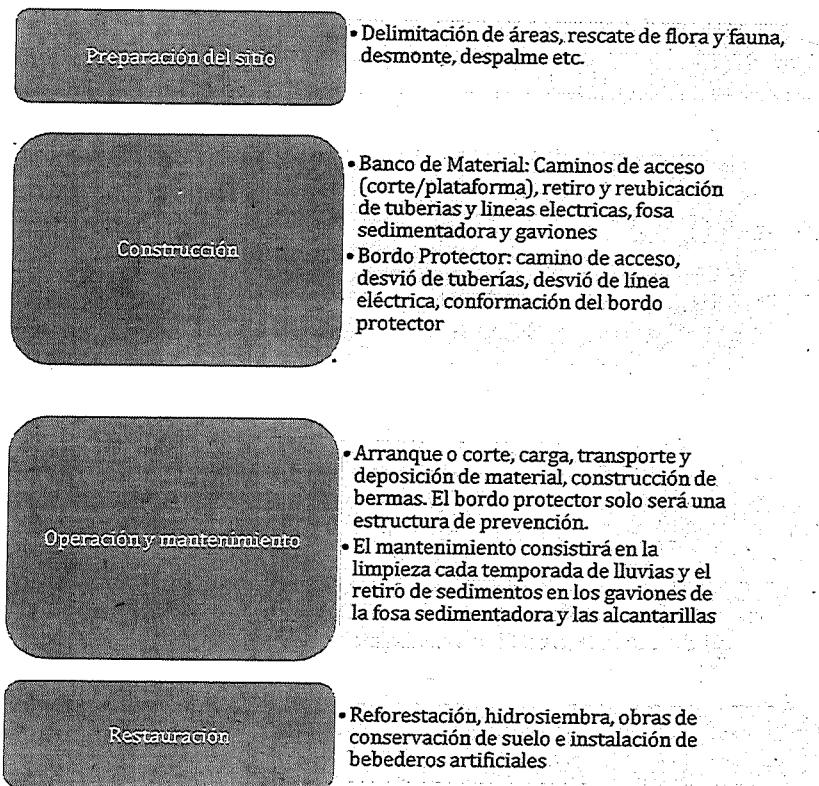
Oficina de Representación en el Estado de Colima
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales

Oficio No. 06/SGPARN/UGA/UARRN/ 0801 /2023

Colima, Col., a 04 de abril de 2023

n) Que de acuerdo con el DTU-BP, las etapas del **Proyecto** son:

- o Preparación del sitio (incluye trazo, desmonte, despalme y el rescate de flora y fauna).
- o Construcción de obras hidráulicas (gaviones y fosa sedimentadora).
- o Construcción de bermas y aprovechamiento de material del banco de préstamo.
- o Construcción de Bordo Protector (conlleva reubicación de instalaciones eléctricas y tuberías).
- o Restauración del sitio.
- o Mantenimiento el cual consistirá en realizar la limpieza cada temporada de lluvias y el retiro de sedimentos acumulados en los gaviones, de la fosa sedimentadora y de las alcantarillas del bordo protector.



o) Que para la extracción del material del banco y las obras adicionales, se requiere un tiempo estimado de **10 años**, los cuales serán ejecutados conforme el Cronograma siguiente:



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
año de
Francisco
VILLA

La Revolución Mexicana

Oficina de Representación en el Estado de Colima
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales

Oficio No. 06/SGPARN/UGA/UARRN/ 0801/2023

Colima, Col., a 04 de abril de 2023

Obra	Etapa	Obras y Actividades	Años												Años											
			01	02	03	04	01	02	03	04	01	02	03	04	01	02	03	04	01	02	03	04	01	02	03	04
Banco de material	Preparación del sitio	Delimitación de las áreas																								
		Rescate de flora y fauna																								
		Desmonte																								
		Despalme																								
	Construcción	Recuperación de suelo y extracción de madera																								
		Camino de acceso (Corte/plataforma)																								
	Operación	Arranque o corte																								
		Depósito de material cortado																								
		Carga de material																								
		Transporte de material																								
	Bordo protector	Construcción de bermas																								
		Preparación del sitio																								
		Delimitación de las áreas																								
Abandono y rehabilitación del sitio	Construcción	Rescate de flora y fauna																								
		Desmonte y despalme																								
		Retiro y reubicación de tuberías y líneas eléctricas																								
	Abandono y rehabilitación del sitio	Camino de acceso																								
		Construcción de alcantarilla pluvial																								
	Abandono y rehabilitación del sitio	Bordo																								
		Obras asociadas a la restauración del sitio																								
		Mantenimiento y monitoreo de obras de restauración																								

- p) Se propone implementar un **Programa de Restauración** la superficie de restauración es de **46.042 ha** que corresponden a la **superficie del banco de material**, el cual será restaurado al finalizar la vida útil del proyecto que de manera general, consiste en:

- ✓ Aplicación de desmonte gradual durante la explotación de materiales pétreos.
- ✓ Conformación y estabilización de taludes.
- ✓ Protección contra incendios forestales.
- ✓ Reutilización de la capa fértil del suelo.
- ✓ Establecimiento de la cobertura vegetal (Reforestación/reubicación e hidrosiembra).
- ✓ Mantenimiento y monitoreo de vegetación.
- ✓ Manejo de aguas pluviales.
- ✓ Construcción de obras de retención de suelo.

- q) Se propone además de la restauración del área del banco, una **superficie de compensación de 90.72 ha**, en las cuales se llevarán las siguientes actividades. En **28.30 ha** se llevarán a cabo obras de conservación de suelo y agua. En las **62.42 ha** restantes, se llevarán a cabo actividades de conservación de la biodiversidad de la región, tal como se detalla en el cuadro siguiente:



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
AÑO DEL
Francisco
VILLA

LE PROSPERIDAD DEL PUEBLO

Oficina de Representación en el Estado de Colima
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales

Oficio No. 06/SGPARN/UGA/UARRN/ 0801/2023

Colima, Col., a 04 de abril de 2023

Uso	Actividades para realizar	Superficie ha
Compensación y conservación	Reubicación de flora proveniente del cambio de uso de suelo, obras de conservación de suelo, protección contra incendios, señalética ambiental, lienzos.	28.30
Compensación y conservación	Reforestación de enriquecimiento, obras de conservación de suelo, protección contra incendios, señalética ambiental, lienzos, control de plagas.	62.42
Superficie total ha		90.72

- r) Las superficies de compensación están distribuidas en **6 polígonos con las superficies siguientes:**

Polígono de reubicación	Superficie (ha)
1	3.468
2	3.694
3	2.785
4	3.425
5	11.134
6	3.654
Total	28.300

- s) Que las medidas de prevención, mitigación, compensación propuesta para el **Proyecto**, se detallan en el DTU-BP, así como en el Considerando XXV del presente resolutivo.
- t) Las coordenadas que delimitan las distintas superficies, son:

Polígono 1 Compensación

1	592740	2132021	36	592914	2132115
2	592727	2132037	37	592922	2132110
3	592722	2132064	38	592929	2132105
4	592717	2132084	39	592920	2132088
5	592717	2132108	40	592914	2132079
6	592720	2132120	41	592907	2132063
7	592722	2132127	42	592894	2132048
8	592730	2132136	43	592885	2132043
9	592740	2132143	44	592870	2132034
10	592750	2132021	45	592861	2132026
11	592762	2132158	46	592851	2132020
12	592773	2132161	47	592844	2132013
13	592781	2132178	48	592834	2132006
14	592786	2132189	49	592824	2132001
15	592789	2132199	50	592817	2131995
16	592790	2132200	51	592815	2131988
17	592793	2132214	52	592815	2131974
18	592798	2132226	53	592812	2131962
19	592801	2132235	54	592811	2131947
20	592804	2132270	55	592813	2131935
21	592814	2132308	56	592810	2131923
22	592819	2132292	57	592807	2131911
23	592826	2132269	58	592807	2131902
24	592831	2132256	59	592800	2131908
25	592834	2132238	60	592793	2131915
26	592840	2132224	61	592787	2131926
27	592845	2132208	62	592780	2131938
28	592850	2132194	63	592773	2131944
29	592850	2132182	64	592768	2131953
30	592857	2132163	65	592761	2131962
31	592862	2132152	66	592753	2131976
32	592867	2132147	67	592742	2131996
33	592874	2132143	68	592740	2132013
34	592893	2132127			
35	592904	2132122			



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA

La Revolución Mexicana

Oficina de Representación en el Estado de Colima Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio No. 06/SGPARN/UGA/UARRN/ 0801 /2023

Colima, Col., a 04 de abril de 2023

Polígono 2 Compensación

1	592364	2132602
2	592360	2132605
3	592354	2132605
4	592347	2132611
5	592341	2132617
6	592330	2132623
7	592331	2132624
8	592325	2132629
9	592318	2132636
10	592305	2132644
11	592297	2132652
12	592299	2132654
13	592302	2132662
14	592311	2132674
15	592316	2132686
16	592320	2132692
17	592325	2132698
18	592326	2132705
19	592329	2132720
20	592331	2132736
21	592331	2132748
22	592333	2132765
23	592334	2132783
24	592336	2132812
25	592339	2132831
26	592340	2132854
27	592343	2132871
28	592343	2132887
29	592345	2132907
30	592348	2132932
31	592350	2132950
32	592352	2132948
33	592356	2132939
34	592361	2132928
35	592365	2132917
36	592369	2132909
37	592369	2132902
38	592371	2132895
39	592372	2132881
40	592373	2132868
41	592374	2132850
42	592376	2132833
43	592378	2132820
44	592381	2132798
45	592365	2132917
46	592369	2132909
47	592369	2132902
48	592368	2132734
49	592396	2132735
50	592406	2132732
51	592414	2132731
52	592427	2132730
53	592439	2132730
54	592445	2132729
55	592450	2132728
56	592454	2132727
57	592460	2132725
58	592470	2132726
59	592483	2132727
60	592508	2132723
61	592522	2132721
62	592546	2132721
63	592552	2132720
64	592559	2132721
65	592564	2132719
66	592561	2132715
67	592559	2132710
68	592555	2132705
69	592553	2132700
70	592550	2132698

71	592547	2132694
72	592543	2132687
73	592541	2132682
74	592537	2132679
75	592535	2132676
76	592533	2132672
77	592532	2132668
78	592537	2132665
79	592538	2132662
80	592544	2132656
81	592550	2132652
82	592560	2132643
83	592567	2132636
84	592578	2132627
85	592586	2132620
86	592592	2132613
87	592600	2132606
88	592607	2132599
89	592612	2132594
90	592618	2132589
91	592623	2132585
92	592627	2132582
93	592629	2132580
94	592631	2132578
95	592633	2132576
96	592635	2132574
97	592637	2132570
98	592639	2132568
99	592641	2132564
100	592643	2132561
101	592645	2132558
102	592647	2132555
103	592642	2132557
104	592639	2132559
105	592635	2132561
106	592631	2132564
107	592627	2132566
108	592624	2132568
109	592618	2132571
110	592614	2132575
111	592607	2132578
112	592601	2132581
113	592594	2132584
114	592590	2132587
115	592582	2132590
116	592576	2132594
117	592567	2132600
118	592564	2132602
119	592559	2132603
120	592551	2132607
121	592576	2132594
122	592567	2132600
123	592564	2132602
124	592559	2132603
125	592551	2132607
126	592508	2132618
127	592501	2132617
128	592491	2132616
129	592481	2132613
130	592470	2132612
131	592458	2132610
132	592445	2132608
133	592437	2132607
134	592430	2132605
135	592419	2132606
136	592410	2132606
137	592399	2132606
138	592386	2132604

Polígono 3 Compensación

IR
A



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
AÑO DEL
Francisco
VILLA

ESTADOS UNIDOS MEXICANOS
REPUBLICA MEXICANA
MUNICIPIO DE COLOMA

Oficina de Representación en el Estado de Colima Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio No. 06/SGPARN/UGA/UARRN/ 0801 /2023

Colima, Col., a 04 de abril de 2023

1	591151	2133763	33	591046	2134057
2	591147	2133764	34	591064	2134067
3	591135	2133771	35	591071	2134069
4	591126	2133778	36	591075	2134073
5	591122	2133791	37	591082	2134073
6	591117	2133806	38	591087	2134070
7	591113	2133822	39	591096	2134065
8	591107	2133840	40	591104	2134061
9	591103	2133860	41	591113	2134055
10	591093	2133877	42	591124	2134050
11	591088	2133887	43	591131	2134043
12	591081	2133899	44	591144	2134040
13	591068	2133919	45	591152	2134033
14	591059	2133943	46	591155	2134022
15	591049	2133954	47	591156	2134008
16	591039	2133977	48	591157	2133992
17	591034	2133984	49	591162	2133976
18	591029	2133983	50	591164	2133957
19	591021	2133988	51	591164	2133938
20	591009	2133990	52	591167	2133919
21	590999	2133991	53	591167	2133896
22	590987	2133991	54	591169	2133873
23	590969	2133996	55	591170	2133851
24	590959	2133996	56	591170	2133851
25	590947	2133999	57	591172	2133854
26	590951	2134002	58	591173	2133853
27	590956	2134002	59	591168	2133799
28	590968	2134011	60	591162	2133797
29	590982	2134019	61	591156	2133790
30	590997	2134026	62	591151	2133784
31	591015	2134038	63	591150	2133779
32	591031	2134047	64	591149	2133771

Polígono 4 Compensación.

1	590529	2134068	23	590844	2134196
2	590532	2134082	24	590851	2134200
3	590534	2134101	25	590863	2134199
4	590540	2134123	26	590867	2134194
5	590542	2134142	27	590863	2134190
6	590548	2134169	28	590852	2134177
7	590556	2134169	29	590835	2134163
8	590576	2134168	30	590816	2134145
9	590595	2134167	31	590798	2134128
10	590620	2134167	32	590781	2134110
11	590644	2134166	33	590761	2134092
12	590664	2134166	34	590741	2134071
13	590673	2134160	35	590728	2134057
14	590685	2134153	36	590711	2134043
15	590694	2134155	37	590701	2134031
16	590713	2134160	38	590686	2134015
17	590741	2134164	39	590670	2133999
18	590762	2134169	40	590654	2133984
19	590787	2134172	41	590642	2133991
20	590809	2134177	42	590633	2133998
21	590820	2134180	43	590617	2134007
22	590830	2134186	44	590603	2134015

12



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA
La Revolución Mexicana

Oficina de Representación en el Estado de Colima Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio No. 06/SGPARN/UGA/UARRN/ 0801 /2023

Colima, Col., a 04 de abril de 2023

Polígono 5 de Compensación.

1	589179	2134046	23	589647	2134406
2	589182	2134060	24	589624	2134375
3	589182	2134091	25	589601	2134349
4	589190	2134126	26	589574	2134309
5	589209	2134156	27	589525	2134239
6	589223	2134165	28	589482	2134179
7	589240	2134186	29	589438	2134127
8	589247	2134230	30	589403	2134076
9	589267	2134298	31	589383	2134059
10	589279	2134346	32	589362	2134042
11	589289	2134387	33	589336	2134026
12	589302	2134466	34	589314	2134007
13	589321	2134456	35	589300	2133999
14	589355	2134432	36	589278	2134000
15	589378	2134427	37	589265	2134006
16	589399	2134423	38	589257	2134015
17	589435	2134435	39	589263	2134037
18	589479	2134450	40	589258	2134050
19	589524	2134450	41	589250	2134044
20	589555	2134433	42	589238	2134045
21	589591	2134425	43	589224	2134057
22	589627	2134418	44	589210	2134061
			45	589198	2134053

Polígono 6 de Compensación

1	588890	2133488	26	589129	2134026
2	588901	2133532	27	589128	2134010
3	588916	2133592	28	589113	2133989
4	588928	2133648	29	589095	2133972
5	588936	2133683	30	589089	2133947
6	588953	2133696	31	589092	2133925
7	588968	2133722	32	589106	2133899
8	588986	2133747	33	589112	2133879
9	589000	2133789	34	589109	2133858
10	589004	2133816	35	589083	2133838
11	589008	2133846	36	589059	2133811
12	588998	2133875	37	589048	2133790
13	588994	2133898	38	589035	2133773
14	588993	2133932	39	589017	2133759
15	588993	2133953	40	589013	2133743
16	588994	2133992	41	589003	2133715
17	589000	2134024	42	588989	2133684
18	589014	2134021	43	588976	2133643
19	589034	2134018	44	588970	2133602
20	589061	2134021	45	588961	2133554
21	589071	2134024	46	588953	2133517
22	589088	2134054	47	588944	2133487
23	589099	2134047	48	588926	2133486
24	589117	2134045	49	588907	2133487
25	589127	2134039			

Vinculación con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables.

XX. Que el lineamiento Séptimo del Acuerdo establece que el DTU-B contendrá la información indicada en la fracción III del artículo 12 del REIA, el cual indica la obligación del **Promovente** para incluir en el DTU-B, la vinculación de las obras y actividades que incluyen el **Proyecto** con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso con la regulación del uso de suelo, entendiéndose por



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
AÑO DEL
Francisco
VILLA

EL REVOLUCIONARIO DEL MUNDO

Oficina de Representación en el Estado de Colima Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio No. 06/SGPARN/UGA/UARRN/ 0801 /2023

Colima, Col., a 04 de abril de 2023

ésta vinculación la relación jurídica obligatoria entre las actividades que integran el **Proyecto** y los instrumentos jurídicos aplicables que permitan a esta OR determinar la viabilidad jurídica en materia de impacto ambiental y la congruencia del **Proyecto** con dichas disposiciones jurídicas, normativas y administrativas.

❖ Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)

En este orden de ideas, el **Proyecto**, al ubicarse en el municipio de Minatitlán, en el estado de Colima, se encuentra regulado por el **Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio** (POEGT) publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de septiembre de 2012; en el cual se tiene que el mismo promueve un esquema de coordinación y corresponsabilidad entre los sectores de la Administración Pública Federal, a quienes está dirigido este Programa, que permite generar sinergias y propiciar un desarrollo sustentable en cada una de las regiones ecológicas identificadas en el territorio nacional; en este sentido dada su escala y alcance, su objetivo no es el de autorizar o prohibir el uso del suelo para el desarrollo de las actividades sectoriales, sino que los diferentes sectores del gobierno federal, puedan orientar sus programas, proyectos y acciones de tal forma que contribuyan al desarrollo sustentable de cada región, en congruencia con las prioridades establecidas en el POEGT, sin detrimento en el cumplimiento de los programas de ordenamiento ecológico locales o regionales vigentes. Así mismo, es importante señalar que el POEGT, debe ser considerado como un marco estratégico de coherencia para los proyectos del ámbito federal con incidencia en el territorio estatal, más no como un instrumento de regulación en el procedimiento de evaluación de impacto ambiental, por lo que la ejecución del POEGT es independiente del cumplimiento de la normatividad aplicable a otros instrumentos de la política ambiental, como son las Áreas Naturales Protegidas y las Normas Oficiales Mexicanas.

Bajo esta perspectiva, de acuerdo con la regionalización ecológica del POEGT el **Proyecto** se ubica el proyecto se encuentra en la **UAB 119 Región 8.33 "Lomeríos de la Costa de Jalisco y Colima"** con política ambiental de protección, preservación, restauración y aprovechamiento sustentable y en la **UAB 65 Región 6.32 Sierras de la Costa de Jalisco y Colima** con política ambiental de Protección, preservación y aprovechamiento sustentable.

De acuerdo con lo establecido en las fichas técnicas donde se ubica el Proyecto, los usos permitidos en cada una se detallan en la tabla siguiente:

UAB/ Región	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Política Ambiental	Estrategias sectoriales
UAB 119 Región 8.33	Preservación de Flora y Fauna Turismo	Forestal Minería	Agricultura Ganadería	Protección, Aprovechamiento Sustentable y Restauración	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 15BIS, 19, 20, 21, 22, 23, 30, 31, 33, 36, 37, 42, 43, 44
UAB 65 Región 6.32	Preservación de Flora y Fauna	Forestal Minería	Ganadería- Turismo	Protección, preservación y aprovechamiento sustentable	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 21, 22, 23, 31, 33, 37, 38, 42, 43, 44

De esta tabla se desprende que la actividad minera se considera coadyuvante del desarrollo, además de los argumentos expuestos en el Capítulo III del DTU-BP, respecto a las estrategias correspondientes a las



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA

LA REVOLUCIÓN MEXICANA DEL PUEBLO

Oficina de Representación en el Estado de Colima Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio No. 06/SGPARN/UGA/UARRN/ 0801/2023

Colima, Col., a 04 de abril de 2023

Unidades Ambientales Biofísicas en las que incide el proyecto y las acciones dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio.

❖ Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado de Colima (POETC).

Este Ordenamiento Ecológico fue, publicado en el Periódico oficial del estado de Colima el 11 de agosto de 2012, de acuerdo con la ubicación del **Proyecto se encuentra en la Unidad de Gestión Ambiental (UGA) UGA 24**, el Ordenamiento establece para todas las UGA's una política ambiental, lineamientos, usos de suelo, criterios ecológicos, indicadores y una estrategia de gestión con el fin de alcanzar las metas y objetivos proyectados por el programa. En la siguiente tabla se exponen aquellos que han sido asignados a la UGA 24:

UGA	Política	Lineamiento	Criterios	Estrategias	USOS				
					Predominante	Compatibles	Condicionados	Incompatibles	
24	Aprovechamiento/ Restauración	Recuperar el ecosistema de la selva baja caducifolia en al menos el 50% de la UGA, promoviendo la reconversión productiva de las actividades agropecuarias	Agt Agf Des Ect Edu Gan Inv Pla Uma Min Inf Atu	7, 8, 28, 39	Selva caducifolia vegetación secundaria arbustiva herbácea, vegetación agostadero zonas agricultura temporal.	baja con y de y de	Ecoturismo Investigación UMA's Agroturismo	Agricultura (sin crecimiento sobre áreas de selva) Agroforestería (en zonas deforestadas o perturbadas) Ganadería (fomentando su reconversión de extensiva a estabulada o en sistemas agrosilvopastoriles) Plantaciones agrícolas (sin crecimiento sobre áreas de selva) Asentamientos humanos (siguiendo los criterios de los planes de desarrollo urbanos vigentes, con criterios ecológicos), Minería (El aprovechamiento minero se hará acorde a los estudios y manifestación ambiental que se tenga) Infraestructura	-Acuacultura -Forestal -Industria -Turismo

En cuanto a la **política de Restauración** y su congruencia con el **Proyecto**, se expone que: la empresa **promovente**, responsable del proyecto y consiente del compromiso ambiental que adquiere por las actividades de desmonte y despalme de vegetación, propone implementar acciones de rescate y reubicación de flora silvestre descritas a mayor detalle ver Capítulo VII del DTU-BP.

La aplicación de las medidas propuestas, están orientadas a conservar o, en el mejor de los casos, a restaurar el valor ecológico del ecosistema en el que incide el proyecto. Aunado a lo anterior, el cambio de uso de suelo requerido está permitido conforme a la definición de la **política de Aprovechamiento**, por lo que no se contraviene esta política. Asimismo, la política hace referencia al manejo y



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
AÑO DEL
Francisco
VILLA

EL REVOLUCIONARIO DEL PUEBLO

Oficina de Representación en el Estado de Colima
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales

Oficio No. 06/SGPARN/UGA/UARRN/ 0801 /2023

Colima, Col., a 04 de abril de 2023

aprovechamiento de los recursos naturales en forma tal que resulte eficiente, socialmente útil y no impacte negativamente sobre el ambiente; al respecto, cabe destacar que el Proyecto observará los criterios establecidos para las UGA 24 y ejecutará las medidas necesarias para prevenir, minimizar y compensar los impactos al medio en el que se encuentra.

Todo lo cual demuestra la congruencia del proyecto con la política ambiental de Aprovechamiento/Restauración.

Por otro lado, la vinculación del **Proyecto** con los criterios de la UGA 24 y la propuesta para dar cumplimiento a lo establecido en estos **criterios**, en este caso específicamente para la actividad minera lo que se detalla en el cuadro siguiente:

Clave	Criterio	Vinculación con el proyecto
Des - Criterios para el desarrollo sustentable		
Des1	Se propiciará la conservación de los recursos naturales, a través del uso sustentable de sus recursos, rescatando el conocimiento tradicional que tienen los habitantes locales, y adecuando y diversificando las actividades productivas.	En primera instancia es importante señalar que los criterios en cita son de observancia para las autoridades locales, pues la regulación de las actividades productivas es una atribución que les confiere. No obstante, el proyecto es congruente con el criterio en cita puesto que fomentará el crecimiento económico en la región brindando empleo local temporal y permanente, con lo cual se reduce la presión que los pobladores ejercen sobre los ecosistemas. Asimismo, la promotora implementará una serie de medidas para la prevención, mitigación y compensación de sus impactos ambientales, con lo que se propiciará la conservación de los recursos existentes en la región.
Des2	Se promoverá la realización de estudios para el desarrollo de alternativas productivas para el aprovechamiento sustentable.	
Des3	Se debe promover la instrumentación de proyectos productivos alternativos a la ganadería extensiva y la agricultura existentes, como criaderos de fauna silvestre, viveros de plantas nativas, etc.	Es de observancia para la autoridad el cumplimiento del criterio en cita. Por otro lado, el proyecto no se suscribe en el sector agropecuario por lo que no guarda relación con el mismo.
Des4	Los estudios de impacto ambiental deberán tomar en cuenta los efectos sobre las UGAS de protección ubicadas en la cercanía de las áreas sujetas a estos estudios.	El proyecto da cumplimiento al criterio en cita puesto que considera los impactos que podría tener su ejecución en las unidades de gestión en las que incide, así como en la región en la que se ubica (Sistema Ambiental). La evaluación de los impactos ambientales inherentes al proyecto puede consultarse a detalle en el Capítulo V del presente DTU.
Min - Criterios para las actividades extractivas		
Min1	Los predios sujetos a exploración y explotación minera deberán contar con una manifestación de impacto ambiental y cumplir con las medidas de mitigación, restauración y abandono del sitio.	Aun cuando el proyecto no incluye la exploración y explotación propiamente minera de metales, sino solo la explotación de materiales en los bancos ya descritos, al encontrarse suscrito en el sector minero se somete a evaluación de impacto ambiental mediante la presentación de un DTU.
Min2	Se podrá realizar exploración y explotación de la actividad minera.	El proyecto no guarda relación con el presente criterio, dado que el mismo no contempla la exploración o explotación minera.
Min3	Se fomentará la explotación de los recursos minerales metálicos y no metálicos, principalmente grava, arena, piedra, así como la producción de tabique y tabicón, con la finalidad de mejorar los ingresos de la población.	El proyecto no guarda relación con el presente criterio ya que no tiene por objeto el fomento de la explotación de los recursos minerales, no obstante que con el desarrollo de éste se contará con la mano de obra de las poblaciones más cercanas.
Min4	Los recursos minerales metálicos y no metálicos, se explotarán en forma intensiva y racional, mediante la capacitación adecuada de los propietarios y empresarios y el acceso a créditos indispensables para iniciar su explotación, considerando su rentabilidad.	El presente criterio no es de observancia para el proyecto, no obstante, ello, para la explotación de los bancos de materiales esta se llevará a cabo de manera racional y con el personal capacitado para ello.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
AÑO DEL
Francisco
VILLA

LE REVIVEN LA LUCHA DEL PUEBLO

Oficina de Representación en el Estado de Colima Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio No. 06/SGPARN/UGA/UARRN/ 0801 /2023

Colima, Col., a 04 de abril de 2023

Clave	Criterio	Vinculación con el proyecto
Min5	La operación de nuevos yacimientos de minerales metálicos y bancos de material pétreo será definida por medio de una Manifestación de Impacto Ambiental.	El proyecto no incluye el desarrollo de nuevos yacimientos de minerales metálicos, no obstante que, para el banco de material pétreo, obtendrá la autorización correspondiente por la autoridad Estatal.
Min6	En la actividad minera con fines comerciales se establecerá un área de explotación (sacrificio) y áreas de reserva como bancos de germoplasma donde se reubicen las especies susceptibles de traspantar. Estas áreas de reserva deberán tener condiciones ambientales similares a los sitios de explotación para garantizar el éxito de la reubicación de especies vegetales. Asimismo, se deberá promover la creación de un vivero para las acciones de restauración. La extracción y trasplante, así como la definición de las áreas de reubicación de especies, deberá hacerse de acuerdo a la normatividad vigente.	Aún cuando el proyecto no pretende establecer nuevas áreas de explotación de metales, sino solo de materiales en los bancos ya descritos, se ajusta al presente criterio puesto que la promovente cuenta actualmente con un área acondicionada como vivero, misma que se denominó Unidad de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMA) "Peña Colorada". En este sitio se resguardará y conservarán a las especies que sean rescatadas del área del proyecto para su posterior reubicación. Para el rescate y reubicación de las especies se implementará el Programa de Rescate de Flora que incluye, entre otras actividades, sitios de reubicación y el monitoreo post-trasplante.
Min7	Es necesario que se establezca un plan de manejo de residuos sólidos y líquidos producidos en los campamentos de residencia. En caso de asentarse plantas de beneficio de mineral y presas de jales deberá de cumplir con la normatividad aplicable. Las áreas explotadas deberán ser rehabilitadas a través de acciones de conservación de suelo y agua.	En cumplimiento al criterio en cita, el proyecto considera medidas para el manejo de residuos en todas sus etapas, para el adecuado manejo de residuos sólidos y líquidos. Cabe resaltar que también se han propuesto medidas para evitar la contaminación de suelo y agua, y en el Programa de Rescate de Flora, mismos que pueden ser consultados a detalle en el Capítulo VII del presente DTU.
Min8	Todo aprovechamiento de materiales pétreos y bancos de material deberán contar con la licencia ambiental única emitida por la Secretaría de Desarrollo Urbano prevista en la Ley Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Estado de Colima.	Una vez autorizado el proyecto, el promovente previo a su explotación de los bancos de materiales, obtendrá de ser necesario la licencia ambiental única emitida por la Secretaría de Desarrollo Urbano.
Min9	La autorización o incremento de las cuotas de explotación de materiales pétreos sólo podrá otorgarse si se presenta una Manifestación de Impacto Ambiental y un estudio de Riesgo Ambiental que incluya de manera clara el programa de explotación del banco y un programa de abandono productivo que haga referencia explícita a los mecanismos, métodos y técnicas para la restauración del sitio. En caso de ser favorable, el resolutivo correspondiente deberá condicionararse a que el promovente otorgue una garantía (fianza) que cubra los costos del Programa de Abandono Productivo y, en su caso, de restauración del banco conforme a las estipulaciones de la NOM-EM-138-ECOL-2002, que establece los límites máximos permisibles de contaminación en suelos afectados por hidrocarburos, la caracterización del sitio y procedimientos para la restauración, previo a la terminación del proceso administrativo con la autoridad reguladora de la extracción dentro de la UGA con base en el o los programas propuestos dentro del programa de Abandono Productivo.	Entre los aspectos más importantes en las presas de jales están su diseño, estabilidad y capacidad, es por ello que continuamente se deben verificar las condiciones de los bordos para asegurar que mantengan las condiciones de seguridad requeridas para ese tipo de instalaciones. En tal sentido, la empresa minera lleva a cabo el crecimiento de los bordos del vaso 1 y el vaso 2 de la presa de jales Arrayanal para mantener la estabilidad de la presa. El crecimiento de los bordos implica la utilización de material de bancos de préstamo, por tal motivo es que la Unidad Minera Peña Colorada pretende llevar a cabo el proyecto "Banco de Material El Chico" con la finalidad de aprovechar el material del banco que se localiza al costado Oeste de su presa de jales Arrayanal, ya que hacia el norte de la presa el Arrayanal se destinará un polígono para la construcción de un bando protector que brinde seguridad al poblado del Paticajo. En este sentido se obtendrán los permisos y en su momento se presentarán las garantías requeridas por la autoridad ambiental.
Min10	Todo proyecto minero, ya sea de competencia Federal o Estatal deberá presentar una Manifestación de Impacto Ambiental (MIA). En dicha MIA y para su autorización correspondiente, así como para el otorgamiento de la licencia de funcionamiento municipal y el otorgamiento de la licencia local de funcionamiento ambiental, el	Una vez que concluya la vida útil del proyecto y en caso de que resulte aplicable, se procederá a caracterizar y remediar las áreas conforme lo establecido en la NOM-138-SEMARNAT-2012 Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación (misma que ha sustituido a la NOM-EM-138-ECOL-2002). El proyecto guarda relación estrecha con la actividad minera por lo que, en cumplimiento a la LGEEPA, su Reglamento en Materia de Impacto Ambiental y en particular al criterio en cita, se presenta este DTU conforme al Acuerdo emitido por la SEMARNAT para tramitar la autorización del proyecto en



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
AÑO DEL
Francisco
VILLA

Oficina de Representación en el Estado de Colima Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio No. 06/SGPARN/UGA/UARRN/ 0801 /2023

Colima, Col., a 04 de abril de 2023

Clave	Criterio	Vinculación con el proyecto
	<p>promovente o titular de la concesión minera, deberá desarrollar y presentar un Programa de Abandono Productivo que haga referencia explícita a los mecanismos, métodos y técnicas para la restauración del sitio conforme a las estipulaciones de la <i>NOM-EM-138-ECOL-2002, que establece los límites máximos permisibles de contaminación en suelos afectados por hidrocarburos, la caracterización del sitio y procedimientos para la restauración</i>, previo a la terminación del proceso administrativo con la autoridad reguladora de la extracción dentro de la UGA. Para garantizar el cumplimiento de dicho programa, y para el otorgamiento de las licencias estatales y municipales antes referidas, el promovente o titular de la concesión minera deberá presentar una fianza a favor del Fideicomiso Ambiental por el monto total del costo del Programa de Abandono Productivo antes referido.</p>	<p>materia de impacto ambiental y de cambio de uso de suelo de terrenos forestales.</p> <p>Una vez que concluya la vida útil del proyecto y en caso de que resulte aplicable se procederá a caracterizar y remediar las áreas conforme lo establecido en la <i>NOM-138-SEMAR NAT-2012 Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación</i> (misma que ha sustituido a la NOM-EM-138-ECOL-2002).</p> <p>Cabe destacar que para el desarrollo del proyecto se implementarán las medidas preventivas necesarias para evitar la contaminación del suelo, particularmente con residuos e hidrocarburos. Estas medidas se describen en el Capítulo VII del presente documento como Medidas para evitar la contaminación de suelo y agua.</p> <p>Asimismo, conforme a la naturaleza del proyecto, la promovente gestionará, ante las autoridades locales competentes, las licencias locales que se requieran, y cumplirá con los trámites y requisitos que le sean establecidos.</p>
Min11	<p>Todo proyecto minero, ya sea de competencia Federal o Estatal, deberá contemplar como medida ambiental compensatoria la restauración de cinco veces la superficie afectada, ya sea <i>in situ</i> o <i>ex situ</i>, para que se autorice el permiso correspondiente de explotación a través del resolutivo de impacto ambiental federal, la licencia ambiental única Federal o Estatal y la licencia de funcionamiento municipal ya sea nuevo, por renovación o ampliación.</p>	<p>Al respecto se manifiesta, que el proyecto guarda estrecha relación con la actividad minera, ya que la empresa promovente llevará a cabo el crecimiento de los bordos del vaso 1 y el vaso 2 de la presa de jales Arrayanal para mantener la estabilidad de la misma; es decir, no llevará a cabo una actividad minera como la exploración o explotación de mineral de hierro, que es la actividad que realiza en la mina; motivo por el cual el presente criterio no es de observancia para el mismo.</p> <p>No obstante ello, aun cuando en el presente criterio se menciona que se deberá contemplar como medida compensatoria la restauración para que se autorice el permiso correspondiente de <i>explotación minera</i> a través de la autorización en materia de impacto ambiental federal, se señala que dicho requisito (la medida compensatoria) no forma parte de los mencionados en el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental para la presentación de una manifestación de impacto ambiental, mientras que la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento tampoco lo contemplan como un requisito, sin embargo una vez que se determina que puede ser procedente el cambio de uso de suelo, la autoridad requiere el pago al Fondo Forestal Mexicano para expedir la autorización correspondiente, pago que tiene por objeto que se lleven a cabo acciones de restauración de los ecosistemas que se afecten, a través de la Comisión Nacional Forestal.</p> <p>Cabe destacar, que el artículo 35 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en su párrafo segundo menciona que <i>"Para la autorización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28, la Secretaría se sujetará a lo que establezcan los ordenamientos antes señalados, así como 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."</i></p> <p>Considerando lo anterior, de aplicar el presente criterio al proyecto por la autoridad, esto se traduciría en una doble carga para la promovente, contraria al objetivo que ampara el pago al Fondo Forestal Mexicano, que tiene por objeto compensar la afectación que se genere por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, pues el artículo el artículo 98 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, cita:</p>



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
Francisco
VILLA

LA REVOLUCIÓN DEL PUEBLO

Oficina de Representación en el Estado de Colima Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio No. 06/SGPARN/UGA/UARRN/ 0801 /2023

Colima, Col., a 04 de abril de 2023

Clave	Criteria	Vinculación con el proyecto
		<p>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.</p> <p>Por su parte el artículo 152, último párrafo del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable establece lo siguiente:</p> <p>Artículo 152. ...Los recursos que se obtengan serán destinados a actividades de Compensación ambiental; preferentemente en la Cuenca hidrográfica en donde se haya autorizado el Cambio de uso del suelo o, cuando esto no fuera técnicamente posible, donde la Comisión determine como área prioritaria para la Reforestación. Estas actividades serán realizadas por la Comisión o por terceros con quienes esta convenga.</p> <p>De conformidad con los artículos anteriores, es posible concluir que el pago al Fondo Forestal, tiene como objetivo principal que el mismo se destine a actividades de compensación ambiental, entre la que se encuentra la reforestación; sin embargo como ya se mencionó el proyecto no pretende obtener una autorización en materia de impacto ambiental para llevar a cabo actividades de explotación minera a que hace referencia el criterio de referencia.</p> <p>Por otro lado, el artículo 133 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM), garantiza el principio de jerarquía normativa, el cual establece que una norma de rango inferior no puede ir contra lo dispuesto en otra que tenga rango superior. Por tanto, si se da, para un mismo supuesto, la posibilidad de aplicar dos normas diferentes y que no proporcionan igual solución al asunto, prevalecerá siempre la norma de rango superior, que será la aplicada.</p> <p>Aunado a lo anterior, el artículo 10, fracción XII de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS), otorga a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y no a la autoridad estatal (quien emite el POETC) la facultad de definir mecanismos de compensación por los bienes y servicios ambientales que prestan los ecosistemas forestales.</p> <p>En este sentido corresponde a la SEMARNAT, particularmente a la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA), resolver el presente DTU de conformidad con lo dispuesto en los Lineamientos Segundo fracción V y Cuarto del Acuerdo; en los artículos 4, 5 fracciones X y XIV, 11 y 28 de la LGEEPA; 10 fracción XXX, 14 fracción XI, 68 fracción I, 69 fracción I, 93 y 98 de la LGDFS.</p> <p>Así las cosas, esa Autoridad al momento de llevar a cabo el procedimiento de evaluación de estimarlo procedente, deberá dictar la medida de compensación de conformidad con lo dispuesto en el artículo 98 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 152 de su Reglamento.</p> <p>Pensar lo contrario, implicaría como ya se mencionó una doble carga en perjuicio del promovente, aunado al hecho de que un criterio ecológico derivado de un Programa de Ordenamiento Ecológico Estatal, no puede ir por jerarquía normativa más allá de lo que establece una disposición legal derivada de una Ley General que emana directamente de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos.</p>



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA

Oficina de Representación en el Estado de Colima
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales

Oficio No. 06/SGPARN/UGA/UARRN/ 0801/2023

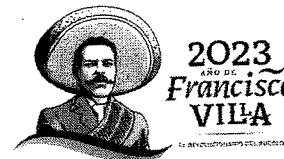
Colima, Col., a 04 de abril de 2023

Clave	Criterio	Vinculación con el proyecto
Min12	La Procuraduría Federal de Protección al Ambiente y la Autoridad Ambiental Estatal, en el ámbito de sus competencias, deberán realizar auditorías o inspecciones mínimamente una vez al año a los productores mineros y a los titulares de concesiones mineras con referencia al manejo de sus residuos conforme a los lineamientos y procedimientos que marca la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su reglamento así como la Ley Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Estado de Colima y sus reglamentos.	No guarda relación con el proyecto. Corresponde a la autoridad ambiental el cumplimiento de lo indicado en el criterio en comento.
Min13	La Procuraduría Federal de Protección al Ambiente y la Autoridad Ambiental Estatal, en el ámbito de sus competencias, deberán realizar auditorías o inspecciones mínimamente una vez al año a los titulares de concesiones mineras con referencia al cumplimiento de la normatividad ambiental y, en su caso, las condicionantes que hayan establecido en su autorización la SEMARNAT o la Secretaría de Desarrollo Urbano, en el ámbito de sus competencias.	Sin embargo, en correspondencia con lo establecido en los criterios en cita, la empresa promovente atenderá las visitas que en su momento pudiera realizar la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente y la Autoridad Ambiental Estatal.
Min14	Los titulares de concesiones mineras deberán cumplir con las Normas Oficiales Mexicanas que regulan los límites de emisión de contaminantes a la atmósfera (NOM-035-Semarnat-1993, NOM-043-Semarnat-1993) y de calidad de agua (NOM-001-Semarnat-1996 y NOM-002-Semarnat-1996).	El proyecto guarda relación estrecha con la actividad minera de competencia Federal, en ese sentido, tal como se evidencia en apartados posteriores, el proyecto da cumplimiento a la normatividad aplicable en materia de emisiones a la atmósfera, calidad del agua, entre otras aplicables.
Min15	En caso de actividades mineras de competencia de la federación, estas deberán sujetarse a la normatividad ambiental federal y a lo establecido en la NOM-Semarnat-120-1997.	
Min16	Se deberá desalentar el establecimiento y la autorización ambiental para la explotación, exploración y beneficio de concesiones mineras de competencia Federal y aprovechamientos mineros de competencia estatal, en UGAs con políticas de Protección y Preservación con fundamento en lo establecido en los artículos 27 y 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, a los Artículos 27 fracción IV y, en su caso 20, de la Ley Minera; Artículos 58 y 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y, cuando corresponda, al Artículo 59 de la Ley Agraria.	El criterio en cita no es prohibitivo ni restrictivo y es de observancia para la autoridad. En lo que concierne al proyecto, es importante hacer patente que consiste en explotación de bancos de materiales así como en la construcción de obras hidráulicas, además de que se requerirá del cambio de uso de suelo de áreas forestales. Por lo que no resulta de observancia ninguno supuesto de las actividades directamente reguladas por el criterio en cita. Por otro lado, las disposiciones enunciadas por el criterio fueron consideradas y analizadas en el desarrollo del presente capítulo, por lo que puede consultarse a detalle la vinculación y cumplimiento del proyecto a estas disposiciones en el apartado anterior denominado "Ordenamientos Jurídicos".
Min17	Las actividades de beneficio minero definidas como tales en la Ley Minera realizadas fuera de las áreas de exploración y explotación se considerarán como actividad industrial y aplicarán los criterios de regulación ecológica "In".	El proyecto no incluye actividades de beneficio ¹ , por lo que no guarda relación con el criterio en cita.
Min18	Los sitios de trabajo o trituración para preparación de minerales o sustancias reservadas para la federación establecidos fuera del área de la concesión minera deberán contar con una Manifestación de Impacto Ambiental Federal y un Estudio Técnico Justificativo para cambio de uso del suelo para su autorización. En la Evaluación de Impacto Ambiental correspondiente se deberá detallar y explicitar las medidas de control de la contaminación atmosférica por emisión de polvos, los mecanismos para el cumplimiento de los límites de emisión de contaminantes a la atmósfera (NOM-035-Semarnat-1993, NOM-043-Semarnat-1993) y las medidas cautelares para el control de erosión del almacenamiento a cielo abierto de materiales. En caso	El proyecto no incluye un sitio de trabajo o trituración para preparación de minerales o sustancias reservadas para la federación. No obstante lo anterior, es congruente con el presente criterio porque para su desarrollo requiere de autorización de impacto ambiental y de cambio de uso de suelo de terrenos forestales. Adicionalmente dará observancia a las normas oficiales mexicanas en materia de emisiones a la atmósfera (tal como se expone en numerales posteriores) y para su desarrollo implementará las medidas pertinentes con



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Oficina de Representación en el Estado de Colima Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio No. 06/SGPARN/UGA/UARRN/ 0801 /2023

Colima, Col., a 04 de abril de 2023

Clave	Criterio	Vinculación con el proyecto
16	de ser autorizado el proyecto, y como parte de las condicionantes del resolutivo correspondiente, el titular de la concesión minera o responsable del proyecto, deberá presentar un seguro ambiental por la vigencia útil de las operaciones por los posibles daños ambientales por efecto de contaminación atmosférica o de lixiviado de materiales. La Procuraduría Federal de Protección al Ambiente deberá realizar inspecciones periódicas a estos proyectos para verificar el cumplimiento de las condicionantes respectivas.	el fin de prevenir y minimizar la erosión, mismas que se estructuran y describen a detalle en el Capítulo VII del presente DTU.
Min19	Los sitios exclusivos de trabajo o trituración de materiales pétreos deberán contar con una Manifestación de Impacto Ambiental (MIA) Estatal para su autorización. En la MIA correspondiente se deberá detallar y explicitar las medidas de control de la contaminación atmosférica por emisión de polvos, el cumplimiento de los límites de emisión de contaminantes a la atmósfera (NOM-035-Semarnat-1993, NOM-043-Semarnat-1993) y las medidas cautelares para el control de erosión de almacenamiento de materiales. En caso de ser autorizado el proyecto, y como parte de las condicionantes del resolutivo correspondiente, el titular del proyecto deberá presentar una fianza a favor del fideicomiso ambiental por la vigencia de la licencia local de funcionamiento ambiental por los posibles daños ambientales por efecto de contaminación atmosférica o de lixiviado de materiales.	En caso de que el proyecto requiera para la explotación de material pétreo contar con una autorización en materia Estatal, hará las gestiones necesarias para su obtención y se sujetará al contenido de la resolución que emita la autoridad.
Min20	Los promotores que pretendan realizar actividades de extracción de arena para la construcción dentro de la Zona Federal de los cauces de la UGA deberán contar con una autorización explícita de la Comisión Nacional del Agua y presentar una Manifestación de Impacto Ambiental (MIA) de carácter Federal. En dicha MIA, se deberá presentar un estudio específico de los procesos de sedimentación en el cauce y los efectos sobre dichos procesos de las actividades de extracción de arena, así como las medidas de resguardo y reforestación de la vegetación de galería del cauce.	Se manifiesta que el proyecto no pretende realizar actividades de extracción de arena para la construcción dentro de la Zona Federal de cauces por lo que el criterio en cita no guarda relación con el proyecto.
Min21	Los promotores que pretendan realizar actividades de extracción de arena para la construcción fuera de la Zona Federal de los cauces de la UGA y hasta 200 m de ésta deberán contar con una autorización explícita de la Autoridad Ambiental Estatal y presentar una Manifestación de Impacto Ambiental (MIA) de carácter estatal. En dicha MIA, se deberá presentar un estudio específico de los procesos de sedimentación en el cauce y los efectos sobre dichos procesos de las actividades de extracción de arena, así como las medidas de resguardo y reforestación de la vegetación de galería del cauce.	Se manifiesta que el proyecto no pretende realizar actividades de extracción de arena para la construcción fuera de la Zona Federal de cauces por lo que el criterio en cita no guarda relación con el proyecto.
Min22	En los centro de población y, por su posible impacto ambiental, sólo podrán ser autorizados proyectos de beneficio minero (trabajos para preparación, tratamiento, fundición de primera mano y refinación de productos minerales, en cualquiera de sus fases, con el propósito de recuperar u obtener minerales o sustancias, al igual que de elevar la concentración y pureza de sus contenidos) o de trituración y acondicionamiento de materiales pétreos dentro de las zonas consideradas como I3 (industria pesada y de alto impacto) del Programa de Desarrollo Urbano de los Municipios, el Programa Parcial de Desarrollo Urbano Correspondiente o en parques industriales debidamente autorizados además de cubrir los requisitos de los criterios "In" del presente instrumento.	El proyecto no considera actividades de beneficio minero o de trituración, además de que no se ubica dentro de un centro de población, por lo que no se guarda relación con el criterio en cita.

12
98



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
Francisco
VILLA

Oficina de Representación en el Estado de Colima
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales

Oficio No. 06/SGPARN/UGA/UARRN/ 0801 /2023

Colima, Col., a 04 de abril de 2023

Clave	Criterio	Vinculación con el proyecto
Min23	En el caso de las actividades de Exploración y Explotación previstas en la Ley Minera, para el otorgamiento o renovación de la licencia local de funcionamiento ambiental y la licencia de funcionamiento municipal, los titulares de las concesiones mineras deberán presentar una fianza a favor del fideicomiso ambiental estatal, o en su defecto el gobierno del estado, que cubra la totalidad de los costos de las actividades de restauración que indican los numerales 4.1.23 al 27 de la NOM- SEMARNAT-120-1997.	El criterio en cita no es de observancia para el proyecto puesto que este no incluye el desarrollo de exploración y explotación minera.
Min24	Las Manifestaciones de Impacto Ambiental Federales para la exploración o explotación de minerales o sustancias reservadas a la federación; o estatal, en el caso de materiales pétreos, en sitios con pendientes mayores al 15% deberán contener un estudio específico de los procesos erosivos del sitio, así como una sección en donde se detallen las medidas de ingeniería ambiental para el control de la erosión y la protección de cauces o arroyos permanentes o intermitentes. En caso de ser autorizados, los resolutivos correspondientes estarán condicionados a la presentación de un seguro ambiental (en el caso Federal) o una fianza a favor del Fideicomiso Ambiental por la vigencia de la licencia ambiental única Federal y Estatal que cubra los posibles daños ambientales por efecto de incremento en las tasas de erosión ladera y cuenca abajo del proyecto que se trate así como los posibles daños a arroyos y cauces.	Para la elaboración del presente Documento Técnico Unificado, se han estudiado los procesos erosivos del sitio donde pretende desarrollarse el proyecto (Ver capítulos IV y V). Asimismo, con el fin de prevenir y mitigar los procesos erosivos relacionados con las actividades del proyecto, se implementarán las medidas contenidas y descritas a detalle en el Programa de Restauración.

❖ Plan Municipal de Desarrollo Minatitlán.

Como resultado de la investigación realizada para la elaboración del presente capítulo se obtuvo que el Plan de Desarrollo Urbano Municipal de Minatitlán, Colima, **no le es aplicable al proyecto, dado que el mismo se ubica fuera del centro de población**, no obstante que se encuentra en proceso de actualización. Por lo que, al momento de la realización del presente DTU-BP, no se cuenta con un plan vigente que regule el uso de suelo del territorio del municipio en el que incide el proyecto, de tal manera que el mismo queda exento de su observancia hasta el momento de su publicación.

❖ Áreas Naturales Protegidas.

En cuanto al **Proyecto**, es de resaltar que éste **no incide** en ningún Área Natural Protegida (ANP) de carácter federal el ANP más cercana al sitio del proyecto corresponde a la Sierra de Manantlán con categoría de Reserva de la Biosfera ubicada a 15.5 km de distancia.

Adicionalmente se obtuvo que el polígono contemplado para llevar a cabo el desarrollo del proyecto sujeto a evaluación no tiene incidencia en ninguna ANP de carácter estatal ni municipal dado que no existen en la actualidad decretos de estas áreas en el estado de Colima.

❖ Normas Oficiales Mexicanas (NOM's)

Norma Oficial Mexicana	Vinculación con el Proyecto
SUMINISTRO Y DESCARGA DE AGUA	
NOM-001-SEMARNAT-1996	



MEDIO AMBIENTE

SECRETARIA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Oficina de Representación en el Estado de Colima Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio No. 06/SGPARN/UGA/UARRN/ 0801 /2023

Colima, Col., a 04 de abril de 2023

Norma Oficial Mexicana	Vinculación con el Proyecto
Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.	El proyecto observará las presentes normas así como también en su momento obtendrá el permiso por parte de la CONAGUA, en caso de ser este necesario.
NOM-002-SEMARNAT-1996	
Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.	
NOM-003-SEMARNAT-1997	El proyecto no incluye la reutilización de aguas tratadas o tratamiento de aguas residuales por lo que no guarda relación con el criterio en cita.
Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público.	
NOM-003-CONAGUA-1996	Al respecto de la norma en comento, es importante señalar que no se requerirán la instalación de pozos de extracción para el proyecto, por lo que no se tiene relación con la norma en cita.
NOM-004-CONAGUA-1996	De igual manera, el proyecto no incluye el mantenimiento y/o rehabilitación de pozos de extracción o cierre de pozos en general, por lo que no se guarda relación con la norma en cita.
EMISIÓNES A LA ATMÓSFERA	
NOM-041-SEMARNAT-2015	
Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.	En relación con las obras y/o actividades propuestas para el presente proyecto, se ha observado la norma en cita en materia de emisiones a la atmósfera puesto que en las diferentes etapas de este se utilizará maquinaria, equipo y vehículos base gasolina. Sin embargo, cabe precisar que la misma norma establece en su campo de aplicación, la excepción de la observancia de esta respecto de la maquinaria dedicada a las industrias de la construcción y de la minería, sector al que se suscribe el proyecto.
NOM-045-SEMARNAT-2017	
Protección ambiental.- Vehículos en circulación que usan diésel como combustible.- Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.	Igualmente se ha observado la norma en cita en materia de emisiones a la atmósfera puesto que en las diferentes etapas del proyecto se utilizarán vehículos base diésel. Sin embargo, cabe precisar que la misma norma en su campo de aplicación, excluye de la observancia de la misma a la maquinaria equipada con motores a diésel empleada en las actividades de la construcción y de la minería.
RESIDUOS	
NOM-052-SEMARNAT-2005	
Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.	Durante las diferentes etapas del proyecto se generarán residuos peligrosos. La denominación de dichos residuos como peligrosos, parte de la clasificación establecida en la presente norma. Estos residuos serán manejados conforme lo establece la LGPGIR y su reglamento como se observó en numerales anteriores. Las medidas para el manejo de estos residuos se encuentran contenidas en el Capítulo VII del presente DTU.
NOM-054-SEMARNAT-1993	
Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos.	Se contempla la generación de residuos peligrosos en las diferentes etapas del proyecto, particularmente los resultantes del mantenimiento de maquinaria y equipo, por lo que se dará cabal seguimiento a la presente norma en cuanto al manejo interno se refiere. Para ello se identificarán e impedirá la mezcla de residuos peligrosos con otros materiales, conforme a lo establecido en la norma referida, con el fin de evitar su contaminación y reacción química. Esto reducirá el riesgo de generar efectos en la salud, el ambiente o los recursos naturales.
NOM-141-SEMARNAT-2003	
Que establece el procedimiento para caracterizar los jales, así como las especificaciones y criterios para la caracterización y preparación del sitio, proyecto, construcción, operación y postoperación de presas de jales.	Entre los aspectos más importantes en las presas de jales están su diseño, estabilidad y capacidad, es por ello que continuamente se deben verificar las condiciones de los bordos para asegurar que mantengan las condiciones de seguridad requeridas para ese tipo de instalaciones. En tal sentido, la empresa minera lleva a cabo el crecimiento de los bordos del vaso 1 y el vaso 2 de la presa de jales Arrayanal para mantener la estabilidad de la presa, en observancia de la presente norma.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA

Oficina de Representación en el Estado de Colima
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales

Oficio No. 06/SGPARN/UGA/UARRN/0801/2023

Colima, Col., a 04 de abril de 2023

Norma Oficial Mexicana	Vinculación con el Proyecto
RUIDO	
NOM-080-SEMARNAT-1994 Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación, y su método de medición.	Esta norma se vincula con el proyecto debido a la utilización de vehículos, maquinaria y equipo. Dichos equipos se mantendrán en condiciones óptimas para su operación, dando cumplimiento a los límites de emisión de ruido establecidos en la presente norma. (Cap VII)
NOM-081-SEMARNAT-1994 Límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.	Es aplicable al proyecto la presente norma puesto que durante las diferentes etapas del proyecto, se generará ruido debido a las diferentes actividades. No obstante los equipos, maquinaria y vehículos utilizados serán sometidos a constante mantenimiento con el fin de dar cumplimiento a lo establecido en esta norma en cuanto a los Límites Máximos Permisibles de emisión se refiere. (Cap. VII)
SUELO	
NOM-138-SEMARNAT-SSA1-2012 Límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y lineamientos para el muestreo en la caracterización y especificaciones para la remediación.	En todas las etapas del proyecto se aplicarán medidas para prevenir la contaminación del suelo, no obstante, en caso de ocurrir un incidente en el que se contamine el suelo con hidrocarburos, se deberá observar la presente norma así como lo establecido en la materia en la LGPGR y en su reglamento para llevar a cabo la caracterización y remediación del sitio correspondiente.
FLORA Y FAUNA	
NOM-059-SEMARNAT-2010 Protección Ambiental- Especies nativas de México de flora y fauna silvestres- categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio- lista de especies en riesgo.	Como resultado de los levantamientos realizados para la caracterización biótica del sitio del proyecto y del Sistema Ambiental, se encontraron especies de flora y fauna bajo alguna categoría de protección de acuerdo con la presente norma. Por tal motivo se implementarán acciones de rescate y reubicación de especies, poniendo especial énfasis a las listadas en la norma en cita. (Cap. VII)

Finalmente, el **Proyecto** se vincula con las distintas leyes del ámbito federal, tales como: Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente; la Ley General de Vida Silvestre, Ley de Aguas Nacionales y Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos, según se detalla en el DTU-BP en sus páginas 9 a la 26 del Capítulo III.

Descripción de los elementos físicos y biológicos de la Cuenca hidrográfica, subcuenca y microcuenca, y de la superficie solicitada para CUSTF, incluyendo clima, tipos de suelo, topografía, hidrografía, geología y la composición y estructura florística por tipos de vegetación y composición de grupos faunísticos.

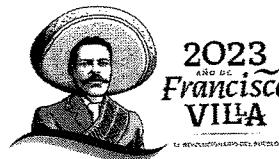
XXI. Que la fracción III y IV del artículo 141 del RLGDFS disponen la obligación del **Promovente** de incluir en el DTU-BP una descripción de los elementos físicos y biológicos de la Cuenca hidrográfica, subcuenca y microcuenca, donde se encuentra ubicada la superficie solicitada correspondiente al **Proyecto**; así como de las condiciones del área sujeta a Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales (CUSTF).

Para el caso del **Proyecto**, se definió como el Sistema Ambiental (**SA**) la **microcuenca "Jalipa"** que se ubica en la dentro de la región Hidrológica RH15 Costa de Jalisco, la Cuenca Hidrológica Río Chacala-Purificación. La extensión total del **SA** es de la CHF definida para el proyecto tiene una superficie de 6,007.13 ha, constituida por áreas forestales con vegetación predominante de selva baja caducifolia y selva mediana subcaducifolia hacia la parte de mayor altitud y conservación de la CHF (considerando la capa de uso de suelo y vegetación del INEGI serie VI, escala 1: 250,000). En esta unidad de análisis es en donde se ubica el predio propuesto para realizar el CUSTF; considerando la superficie que se someterá a cambio de uso de suelo, y que esto representa el 0.64 % de la superficie del **SA**.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Oficina de Representación en el Estado de Colima Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio No. 06/SGPARN/UGA/UARRN/ 0801 /2023

Colima, Col., a 04 de abril de 2023

❖ Hidrología Superficial.

El SA, **Proyecto** y su área de influencia se ubican dentro de la Región Hidrológica 15 Costa de Jalisco y de la cuenca Chacala – Purificación. La cuenca río Chacala-Purificación, se localiza al sureste de la Región Hidrológica 15, entre los estados de Jalisco y Colima. En conjunto, la cuenca presenta numerosos afluentes intermitentes con cauces bien definidos y subcolectores de segundo y tercer orden. La pendiente que presenta es fuerte, esto debido a que el relieve predominante es de sierra, siendo la más importante la sierra de Manantlán, que es parteaguas de las regiones hidrológicas 15 y 16. Esta cuenca se divide en tres subcuencas: "Laguna Cuyutlán", "Río Chacala" y "Río Purificación". En particular el SA, el proyecto y su área de influencia, se localizan dentro de la subcuenca R. Chacala, cuyo río principal es el río Marabasco el cual desemboca hacia el Océano Pacífico.

El SA presenta dos arroyos de carácter perenne denominados arroyo Palo Verde y arroyo El Chico, ambos desembocan aguas abajo hacia el río Marabasco. La superficie total de captación de agua de cada una de las cuencas de los arroyos antes mencionados es de 2,048.16 ha para la cuenca del arroyo Palo Verde y 2554.93 ha para la cuenca del arroyo El Chico.

Los dos arroyos nacen en la parte más alta del SA, en las estribaciones de la Sierra Peroté y desembocan en su incorporación con el río Marabasco. Ambos son de régimen perenne, son de 4º orden de corrientes y la longitud total que alcanzan antes de desembocar al río Marabasco es de 15 km para el arroyo Palo Verde y de 14 km para el arroyo El Chico.

La ubicación del SA incide dentro de dos regiones prioritarias de conservación conforme lo establece la CONABIO, sin embargo, el proyecto tendrá incidencia directa únicamente dentro de la RHP "Ríos Purificación Armería". Entre las principales actividades que afectan a esta RHP, se encuentra la deforestación y explotación de acuíferos en la parte media y baja de la cuenca, el crecimiento demográfico, y los conflictos por tenencia de la tierra con respecto al uso de suelo urbano, ganadero y agrícola. De lo anterior, es importante mencionar que el emplazamiento del proyecto no será en la parte alta de la cuenca o zonas de recarga. Asimismo, no tendrá incidencia o modificación en los principales escurrimientos que drenan dentro de la RHP. Aunado a lo anterior, se tiene que el proyecto no considera el aprovechamiento o extracción de agua, por lo que no se ejercerá una presión adicional sobre el acuífero y/o los escurrimientos superficiales.

❖ Hidrología en el área del proyecto y su área de influencia

Como antecedente de las condiciones de transformación hidrológica del área de influencia del proyecto, se tiene que derivado de los avances en la construcción de la presa El Arrayanal en el año 2015, se observó que en las inmediaciones de la presa de jales el ecosistema del entorno se encontraba impactado por las obras y actividades del proyecto existente.

Derivado de la autorización de la presa de jales existe una transformación en el patrón hidrológico superficial; sin embargo, es importante mencionar que asociado a la presa autorizada se ha realizado una serie de obras hidráulicas también autorizadas, para redireccionar los escurrimientos hacia los arroyos más cercanos que son El Chico y Palo Verde, de allí hacia el río Marabasco, lo cual ha permitido la continuidad en el funcionamiento hidrológico del SA.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA

Oficina de Representación en el Estado de Colima Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio No. 06/SGPARN/UGA/UARRN/0801/2023

Colima, Col., a 04 de abril de 2023

En la información complementaria, el promovente indica que para el área de CUSTF, como resultado de los estudios hidrológicos e hidráulicos en el área del proyecto, que evidencian la situación real de la superficie de cambio de uso de suelo, se reconocen escurrimientos que atraviesan el área de banco de materiales propuesto, los cuales corresponden al sector noreste (Cauce 1), noroeste (Cauce 2) y sur (Cauce 3). Para el área propuesta para el bordo protector, como parte de los resultados de los estudios hidrológicos e hidráulicos, se identificaron cinco subcuencas de aportación relacionadas.

El conocimiento hidrológico de la zona permitió reconocer que la capacidad de descarga natural, en el área propuesta para el bordo, es limitada en condiciones de un evento extraordinario, motivo por el cual, el proyecto contempla la construcción del bordo protector, y entre otras obras hidráulicas, que fomentarán la regulación e infiltración del agua superficial evitando acumulaciones en las zonas bajas del terreno.

En este sentido, es que el **Proyecto** por su parte, respetará el flujo de las corrientes superficiales mediante la construcción de obras hidráulicas (referidas en el Capítulo II) para el manejo de los escurrimientos cuyo gasto será conducido hacia los arroyos más cercanos, para finalmente desembocar hacia el río Marabasco, que es el río donde drenan de forma natural todas las corrientes dentro del SA.

❖ Hidrología Subterránea.

El SA, proyecto y su área de influencia se ubicarán en el acuífero Minatitlán, el cual tiene una extensión superficial de 676.04 km². Conforme al Acuerdo de la actualización de la disponibilidad media anual de agua subterránea para los 653 acuíferos (DOF, 2020), el acuífero de Minatitlán cuenta con una disponibilidad de 0.010000 mm³ anuales. El **Proyecto** no requerirá del abastecimiento de agua subterránea por lo cual no generará una mayor demanda ni disminución en el recurso. El acuífero está formado por rocas ígneas de composición ácida, distribuidas ampliamente en los alrededores de Minatitlán; sobre estas rocas se encuentran tobas de composición ácida a intermedia, las que afloran en la margen izquierda del Río Minatitlán, a partir de las rocas mencionadas se desarrollan depósitos recientes del tipo abanico aluvial y fluvial.

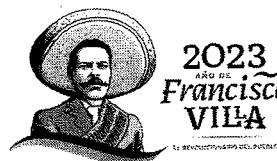
El acuífero es de tipo libre, lo constituyen depósitos aluviales formados por mezclas de gravas y arenas en espesores que varían de 10 a 50 m. Este acuífero se constituye a partir de que en la estribación Sur de la Sierra de Manantlán nace el río Minatitlán-Marabasco, el cual 8 km aguas abajo cruza el Valle denominado Minatitlán, en el que toda el agua que llueve escurre hacia el centro incrementando el volumen de este que, a su vez, forma una serie de meandros con la erosión en las interdigitaciones de los depósitos aluviales y fluviales (de gran permeabilidad) poco consolidados. Las principales recargas al acuífero provienen de las sierras y del río Minatitlán y de sus afluentes, como es el caso de los arroyos: La Loma, El Rincón, La Mesa; El Tío Nacho, Bonete y El Peón; también recibe recarga de la precipitación pluvial directa. Al respecto, el proyecto no se ubicará sobre relieve de sierras ni sobre los cauces antes señalados.

En cuanto a la profundidad del acuífero Minatitlán es variable, en la zona de la planicie costera varía de 2 a 5 m de profundidad. En cuanto al proyecto se ubicará en un valle intermontano, rodeado de zonas montañosas, donde las profundidades del nivel freático más somero se presentan en los cauces de los ríos Marabasco, y los arroyos El Chico y Palo Verde.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Oficina de Representación en el Estado de Colima Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio No. 06/SGPARN/UGA/UARRN/ 0801 /2023

Colima, Col., a 04 de abril de 2023

❖ Sueio

De acuerdo con el mapa de suelos del INEGI serie II escala 1:250,000, los tipos de suelos presentes en el SA son básicamente dos: los Regosoles con el 62%, los Cambisoles con el 37%, y los Leptosoles (1%) en una mínima porción del SA. Específicamente el Proyecto y su área de influencia, incidirán sobre suelos Regosoles, son suelos claros o pobres en materia orgánica, someros, con textura media, su fertilidad es variable y su productividad está condicionada a la profundidad y pedregosidad.

Dentro de los problemas que se tienen en los suelos, dentro del SA, **Proyecto** y su área de influencia se presentan dos tipos de degradación de suelos, que son la erosión hídrica laminar de intensidad leve, con formación de surcos (HL+HS1), y erosión hídrica laminar de intensidad moderada con formación de cárcavas (HL+HCl). Ambos tipos de degradación son generados por la acción del agua, en donde la presencia de suelos desnudos ocasiona procesos de lavado e incisión del suelo. La degradación del suelo está asociada con el uso del suelo y vegetación del SA. Las áreas que presentan erosión del suelo hídrica laminar con presencia de surcos y cárcavas está relacionada con las áreas con pastizal inducido por las prácticas pecuarias, así como a las áreas agrícolas.

❖ Pendiente media

Con base en los cálculos de pendiente media, estimados para el área de CUSTF a través de Sistemas de Información Geográfica, se obtuvo que el 38.67 % de la superficie presenta una pendiente suave que va del 3 al 7 %, posteriormente, el 25.40 % presenta una pendiente mediana, el 25.03 % tiene una pendiente clasificada como plana, en tanto que la pendiente máxima registrada corresponde a tipo de relieve fuerte con una pendiente que va del 20 al 35 %, importante mencionar que el relieve fuerte únicamente se presenta en el 3.24 % de la superficie total solicitada para el **Proyecto**.

❖ Vegetación

De los resultados del muestreo indican que durante la época de lluvias entre el SA y área de CUSTF, se desarrolla un total de 186 especies, conformadas por 67 familias y 145 géneros; de las cuales, 86 se observaron únicamente en el área del SA y 100 especies se registraron tanto en el área de CUSTF como en el SA. Además, no se registraron especies exclusivas dentro del área de CUSTF.

Por otra parte, como resultado del muestreo de 60 sitios, realizados durante la época de secas, se obtuvo una composición florística de 129 especies, distribuidas en 26 órdenes, 50 familias y 102 géneros. De las 129 especies, 58 fueron registradas en el CUSTF, y 129 en el SA, por lo que en el área del SA se registraron 71 especies exclusivas.

Se registraron 11 especies no maderables, pertenecientes a cuatro órdenes, cuatro familias y 10 géneros, siendo las familias Bromeliaceae y Orchidaceae las mejor representadas con tres especies.

Del total de las especies, dos son endémicas y el resto son nativas, en tanto que ninguna se encuentra listada dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 (Modificación del Anexo Normativo III). De estas, tres se observaron únicamente en el SA y el resto (8) en el CUSTF y SA (los listados generales de especies en ambas temporadas se presentan en el capítulo IV y en Anexo Memoria de cálculo flora del DTU-B).

IR
A



Oficina de Representación en el Estado de Colima
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales

Oficio No. 06/SGPARN/UGA/UARRN/ 0801/2023

Colima, Col., a 04 de abril de 2023

Respecto a las densidades, durante la época de lluvia, se registraron un total de 18,465,689 individuos en el área de CUSTF, de los cuales 0.07 % corresponden al estrato arbóreo, 1.40 % al estrato arbustivo y 98.54 % al estrato herbáceo. Para la época seca, la densidad de individuos se reduce a 2,977,471 individuos, de los cuales el 0.41 % corresponden al estrato arbóreo, el 4.69 % al estrato arbustivo y el 94.90 % al estrato herbáceo.

La riqueza total registrada fue ligeramente superior durante la temporada de lluvias (186 especies) que en la temporada de secas (129 especies).

Al comparar la diversidad en el área de CUSTF para las dos épocas de muestreo, particularmente para la VSa/SBC, se observa que de acuerdo con el índice de Shannon-Wiener la diversidad en los tres estratos en la época de lluvias presentó valores de superiores a 2 pero inferiores a 3.5, por lo que se considera de una diversidad media, en el caso de la temporada de secas, los valores se encuentran entre 1.95 a 2.97, por lo que se consideran de diversidad baja a media.

Para el índice de Margalef, los resultados fueron similares, ya que los tres estratos en la temporada de lluvias, presentaron valores superiores a 5, indicativo de una alta diversidad, mientras que la temporada de secas al presentar una menor riqueza y densidad de especies, presentó una diversidad de baja diversidad para el estrato herbáceo hasta una alta diversidad para el estrato arbóreo. En el caso de la dominancia, ambas temporadas, muestran una baja dominancia con valores más cercanos a 0, los cuales al estar alejados de la unidad nos indican que no existe dominancia de una especie dentro de la población y que los tres estratos de la vegetación presentan similitud en cuanto a la abundancia y distribución de las mismas.

En este sentido, se puede concluir que tanto el área del proyecto, como el SA, presentan una diversidad media-alta, en lo que corresponde a los diferentes estratos de la vegetación secundaria arbustiva de selva baja caducifolia. Sin bien, es importante aclarar que, de manera general, ambas áreas presentaron similitud en cuanto a riqueza, dominancia y abundancia de especies, el SA resultó ser ligeramente superior al área de CUSTF.

❖ Tierras frágiles

En el DTU-BP, el **Promovente** concluye que derivado del análisis de las características físicas del área de CUSTF, se concluye que actualmente **no existen tierras frágiles**, toda vez que la vegetación forestal existente presenta un alto porcentaje de cobertura forestal, las copas de los organismos presentes en los estratos arbóreo y arbustivo cubren la mayor parte de la superficie propuesta para cambio de uso de suelo, lo cual funciona como una barrera que contribuye positivamente a contrarrestar los procesos erosivos de la lluvia y el viento. Este tema se amplía en la página 61 del presente resolutivo y en la información complementaria del DTU-BP.

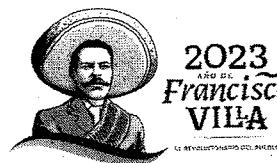
❖ Fauna

De manera general, en el DTU-BP se reportan los resultados de muestreos tanto en época de lluvias como de sequía: Derivado del muestreo realizado durante la época de lluvias, se obtuvo una composición faunística de 67 especies, distribuidas en 22 órdenes, 45 familias y 61 géneros, de las cuales 42 se registraron tanto en el SA como en el área de CUSTF, mientras que 25 se observaron únicamente en el SA.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Oficina de Representación en el Estado de Colima Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio No. 06/SGPARN/UGA/UARRN/ 0801 /2023

Colima, Col., a 04 de abril de 2023

Por su parte, durante la época de secas se obtuvo una composición faunística de 69 especies, distribuidas en 21 órdenes, 44 familias y 64 géneros, de las cuales 39 se registraron tanto en el SA como en el área de CUSTF, mientras que 30 se observaron únicamente en el SA.

❖ Problemática en el SA y área del Proyecto.

En la zona donde se pretende llevar a cabo el proyecto, de manera histórica ha estado sujeta al aprovechamiento de dicho mineral, por lo que sus condiciones ambientales (bióticas y abióticas), se han visto incididas o modificadas por las actividades mineras. Sin embargo, es muy importante mencionar, que si bien, en el área se han visto modificados sus componentes ambientales, en ningún momento ha perdido su funcionalidad como ecosistema.

El promovente presentó un Estudio de Fragmentación realizado dentro del SA del proyecto donde se concluye que la fragmentación y conectividad del hábitat forestal implementado en la totalidad del paisaje muestra la existencia de un complejo patrón de parches. Asimismo, se detectó la presencia de una alta heterogeneidad de estructura de parches interna para cada grupo de coberturas por los parámetros de su área, presencia de áreas núcleo, tamaño del borde y forma de fragmentos. En general, resuelve al SA como un sitio altamente fragmentado.

Así bien, dentro del análisis comparativo de fragmentación en escala del SA y considerando el escenario de implementación del proyecto, el estudio no reveló cambios significativos en las estadísticas de parches por clase en cuanto tamaño, largo del borde, forma, extensión y dispersión, por lo que se considera que el proyecto no influye significativamente en la fragmentación del SA o del paisaje. Es decir, al implementar el **Proyecto** no se prevén los cambios en el número de parches que constituyen los corredores de movimiento de mamíferos de rango de desplazamiento intermedio y grande en escala de todo el paisaje. Por ello, y tomando en cuenta todo lo antes mencionado, el estudio considera que la implementación del **Proyecto** no afectaría significativamente en la conectividad y/o fragmentación de los bosques tanto en el SA como en el paisaje en general. Asimismo, tanto el SA como el área del **Proyecto** no inciden sobre los corredores biológicos identificados en dicho estudio.

Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales, acumulativos y residuales, del SA; así como estrategias para la prevención y mitigación de impactos ambientales, acumulativos y residuales del SA.

- XXII. Que el lineamiento Séptimo del Acuerdo establece que el DTU-B contendrá la información indicada en las fracciones V del artículo 12 del REIA y 141, Fracción X del RLGDFS, las cuales disponen la obligación del Promovente de incluir la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales que el Proyecto potencialmente puede ocasionar, considerando que el procedimiento se enfoca prioritariamente a los impactos que por sus características y efectos son relevantes o significativos, y consecuentemente pueden afectar la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas; así como, las medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales identificados.

El **Promovente** en el DTU-BP expone que los principales impactos se originarán en la etapa operativa del proyecto que es el aprovechamiento del material del banco, para lo cual se realizarán excavaciones a cielo abierto, así como la construcción del bordo protector y sus obras asociadas, por lo que en estos



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA

Oficina de Representación en el Estado de Colima
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales

Oficio No. 06/SGPARN/UGA/UARRN/ 0801 /2023

Colima, Col., a 04 de abril de 2023

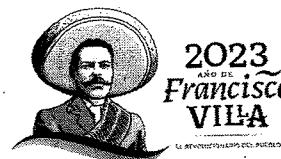
casos las actividades que generarán impactos ambientales en la etapa operativa son las mismas que las de la etapa de construcción. Por su parte, el bordo solo cumplirá su función como una estructura de prevención por si se llegase a presentar algún imprevisto, y las obras asociadas sólo realizarán su función para lo que fueron planeadas. Estos impactos son:

- ✓ **Modificación del relieve.**- se occasionará en el área para el aprovechamiento de material, por las actividades para su extracción (cortes, excavaciones y movimiento de material), así como por la formación de bermas.
- ✓ El aprovechamiento de material conlleva inherentemente la modificación permanente de la topoforma que, en este caso, en el área del proyecto corresponde a un relieve de valle intermontano con lomeríos modificando, a su vez, la distribución del agua de lluvia.
- ✓ **Pérdida de cobertura vegetal.**- se dará por el desmonte para remover la cobertura vegetal tanto en el área de aprovechamiento, como en el sitio puntual del bordo.
- ✓ Por la remoción de cobertura vegetal tanto en el área de aprovechamiento, como en el sitio puntual del bordo, se modificará las características del sitio que pueden ser fuente de alimentación y refugio para la fauna.
- ✓ **El desplazamiento de fauna.**- se dará al momento de remover la cobertura vegetal, actividad con la cual la fauna se verá obligada a trasladarse a otras zonas con menor movimiento donde podrá encontrar refugio.
- ✓ La **modificación del paisaje natural** es un impacto ambiental que deriva de la remoción de cobertura vegetal y del cambio puntual en la morfología del sitio.
- ✓ **Pérdida de suelo orgánico.**- El suelo es la parte superficial de la corteza terrestre que se forma a partir de la desintegración de las rocas superficiales por la acción del agua, cambios de temperatura y viento.
- ✓ **Modificará el patrón hidrológico** de los escurrimientos intermitentes que se encuentran en el área de aprovechamiento de material.
- ✓ **Contaminación atmosférica.**- el uso de maquinaria y equipo para la construcción de las obras, y en este proyecto en particular, juntamente con la operación de la maquinaria y equipo, emitirán gases de combustión y polvo, afectando la calidad atmosférica de manera temporal.
- ✓ **Ruido.**- Se prevé que el ruido derivado de la maquinaria oscile entre 85 a 120 dB y el ruido de las explosiones provoque picos de 110-140 dB; no obstante, esto ocurrirá solo en el punto de generación y se dispersará conforme se aleje del sitio, siendo únicamente perceptible para los trabajadores y personas cercanas al área de trabajo.
- ✓ **Probable contaminación del suelo.**- La calidad del suelo se podría ver afectada durante el desarrollo del Proyecto, por la operación de maquinaria y equipo, y el movimiento continuo de ésta, momentos en los cuales pudiera suscitarse un derrame accidental de hidrocarburos (gasolinas, diésel, aceites, lubricantes) o residuos peligrosos (trapos impregnados con aceite).
- ✓ **Alteración de la calidad de vida de la población.**- derivado de todas las etapas del proyecto.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Oficina de Representación en el Estado de Colima
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales

Oficio No. 06/SGPARN/UGA/UARRN/ 0801 /2023

Colima, Col., a 04 de abril de 2023

Análisis comparativo de las tasas de Erosión de los Suelos, así como la Calidad, Captación e Infiltración del Agua y que no se compromete la Capacidad de Almacenamiento de Carbono, que motive la autorización excepcional del cambio de uso del suelo.

XXIII. Que el lineamiento Séptimo del Acuerdo publicado el 12 de diciembre de 2010, estipula que el estudio contendrá la información indicada en el artículo 93 de la LGDFS y 141, fracción VI del RLGDFS, dispone la obligación de presentar un análisis comparativo de las tasas de erosión de los suelos, así como la calidad, captación e infiltración del agua, en el área solicitada respecto a las que se tendrían después de la remoción de la Vegetación forestal debido a la ejecución del cambio de uso de suelo dentro de un área de **47.501 Ha**. En este sentido, una vez analizada la información presentada por el **Promovente**, se tiene que con el objeto de resolver lo relativo a las hipótesis normativas que establece el artículo 93, párrafo primero, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, de cuyo cumplimiento depende que pueda ser susceptible de otorgarse la autorización solicitada, esta autoridad administrativa se avocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, considerando lo siguiente:

❖ **Justificación técnica que la Erosión de los Suelos será mitigada:**

El análisis del impacto del proyecto por el cambio de uso de suelo sobre la erosión hídrica se estimó a través de la Ecuación Universal de Pérdida de Suelo Revisada (EUPRS). Los resultados obtenidos por el **Promovente** para la pérdida potencial de suelo, es la siguiente:

De acuerdo con las estimaciones, **actualmente dentro del área de CUSTF se presenta un volumen de erosión de 218.83 t/año**, de los cuales, la erosión hídrica contribuye con 135.60 t/año, mientras que la erosión por efecto del viento provoca 83.23 t/año de desprendimiento de suelo natural. Con estos datos, hay una **erosión eólica muy ligera**, la cual cubre un 100 % de la superficie de CUSTF; mientras que la **erosión hídrica clasificada como muy ligera** se presenta en el 79.2 % de la superficie, y el 20.4 % de la superficie de CUSTF presenta una **erosión ligera** y únicamente el 0.3% se clasifica **como moderada**.

Una vez iniciadas las actividades de desmonte y despalme, el suelo se verá desprotegido, por la disminución de la cubierta vegetal y la modificación de la topografía, acelerando así la capacidad de transporte del escurrimiento y la tasa de erosión del suelo; como resultado, se prevé un **incremento en la tasa de erosión**, por lo que el volumen de suelo perdido **ascenderá a 936.88 t/año, de los cuales el 61.97 % (580.55 t/año) serán ocasionados por el agua, mientras que el 38.03 % (356.33 t/año), será responsabilidad del desprendimiento del suelo por acción del viento**.

Se estima que **la erosión hídrica y eólica**, durante el retiro de la vegetación, **incrementará hasta 4.28 veces** en relación con la tasa de volumen de suelo que se pierde actualmente. Por lo que, **el volumen de suelo que deberá mitigarse corresponde a 718.05 t/año**, resaltando que, la erosión hídrica tomará un nivel de muy ligera en el 12.45% de la superficie y moderada en el 87.55%, mientras que la erosión eólica estará en un nivel de muy ligera el 12.45%, ligera (78.48%) y moderada (9.07%).

Con la finalidad de mitigar la erosión, se tiene contemplada la implementación de obras de conservación de suelo y agua (terrazas individuales, barreras de piedra acomodada y murillos a base de madera que se describen en el Capítulo VII, en una superficie de 20.89 ha destinadas a compensación ambiental, la implementación de dichas obras mitigará en su totalidad las 718.05 t/año de suelo que se

Ru
of



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA

Oficina de Representación en el Estado de Colima
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales

Oficio No. 06/SGPARN/UGA/UARRN/ 0801 /2023

Colima, Col., a 04 de abril de 2023

producirá por el desarrollo del proyecto, éstas obras presentan una capacidad de retención **de 2,269.09 t/año en una superficie de 20.89 ha**, siendo mayor al volumen que requiere mitigarse.

Tipo de obra	Superficie (ha)	Capacidad promedio (t/ha/año)	Retención por Compensación (t/año)	Volumen a mitigar (t/año)
Barreras de geocostales	10	63.7	637	718.05
Barreras de piedra acomodada	10	63.7	637	
Acomodo de material vegetativo muerto	8.3	119.89	995.087	
Total		2,269.09		718.05

Por lo anterior, **se concluye que con las medidas de restauración y compensación se mitigarán completamente los impactos que se puedan ocasionar al componente suelo, con lo cual se demuestra que se cumple con el segundo precepto de la LGDFS, de mitigar la erosión dentro del área de CUSTF.**

❖ Capacidad de Almacenamiento de Carbono

En el DTU-BP, se presenta el almacenamiento de carbono en el área de CUSTF, para ello, se consideraron los depósitos de carbono en los ecosistemas forestales determinados por el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático: biomasa aérea, biomasa subterránea, madera muerta, hojarasca y materia orgánica del suelo.

De acuerdo con las estimaciones, actualmente **dentro del área de CUSTF se estima 1,967.93 t de carbono total almacenado**, el cual consideró el carbono contenido en cada depósito: biomasa aérea, biomasa subterránea, hojarasca y materia orgánica del suelo. La biomasa aérea (fustes, hojas y ramas) representa el 62.03 % del total, seguido del aporte de la biomasa subterránea con 14.33 %.

Por la remoción de la vegetación (desmonte y despalme), **se estima una pérdida de 2,458.23 t de carbono**, considerando la pérdida por remoción y la captura potencial en cada depósito: biomasa aérea, biomasa subterránea, hojarasca y materia orgánica del suelo. Los depósitos con mayor impacto son la biomasa aérea y subterránea con el 68.33 % de la pérdida.

Para evaluar el carbono que se deberá compensar por la remoción de la vegetación y la pérdida potencial de captura de carbono, se calculará el aumento de la biomasa aérea (incluyendo el carbono almacenado en las hojas, para lo cual se incluye la estimación para la hojarasca) y subterránea en las tres áreas antes mencionadas.

En las áreas de compensación se prevé una captura de carbono de 3,488.85 t, lo que sumado a la captura realizada en el área de la restauración en el área del banco que corresponde a 965.17 t, se tienen **en total 4,453.72 t de carbono almacenado**, por lo que la aplicación de las medidas de mitigación y compensación propuestas son viables, dando cumplimiento a lo señalado en el Artículo 93 relativo a la mitigación en la capacidad de almacenamiento de carbono.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Oficina de Representación en el Estado de Colima
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales

Oficio No. 06/SGPARN/UGA/UARRN/ 0801 /2023

Colima, Col., a 04 de abril de 2023

Polygono	Superficie (ha)	Carbono almacenado por las medidas en la biomasa aérea y subterránea (CBA-BS) (t)	Carbono almacenado por las medidas en la hojarasca (CHD) (t)	Carbono total (CCUSTF) (t)
Restauración Banco de Material	46.04	675.15	290.02	965.17
Restauración y reubicación de flora	28.30	829.98	356.54	1186.52
Conservación	62.42	1499.35	802.68	2302.03
Total	136.76	3004.47	1449.24	4453.72

❖ Calidad, Captación e Infiltración del Agua

De acuerdo con las estimaciones, dentro del área de CUSTF, **actualmente se infiltran alrededor de 198,129.69 m³**, esto como resultado de que el agua de lluvia cae suavemente sobre la vegetación forestal hasta llegar al suelo con menor fuerza, es decir, la lluvia no cae directamente, por lo que el agua permanece más tiempo en el suelo. La VSa/SBC almacena el 88.83 % del agua que cae dentro del área de CUSTF y el resto es retenido por la VSa/BQ (11.17 %).

Con base a las estimaciones, se prevé que durante la etapa de operación del proyecto, **la cantidad de agua de lluvia que se infiltrará por efecto de la ausencia de cobertura vegetal será de 154,118.79 m³**. Por lo que la diferencia entre las dos situaciones, es decir la actual y sin vegetación, corresponde al **volumen de agua que deberá mitigarse** con las medidas de compensación que se tienen contempladas (**44,010.90 m³**).

Con las medidas de restauración en el área de compensación como son; la construcción de barreras de murillos, barreras de piedra acomodada, barreras de geocostales y terrazas individuales, **se prevé que se podrán mitigar los 44,010.90 m³**.

Tipo de obra	Superficie (ha)	Capacidad promedio (m ³ /ha/año)	Infiltración por Compensación (m ³)	Volumen a mitigar (m ³ /año)
Barreras de geocostales	10	1486	14,860.00	44,010.90
Barreras de piedra acomodada	10	1486	14,860.00	
Acomodo de material vegetativo muerto (morillos)	8.3	1076	8,930.80	
Terrazas individuales en área de reubicación	28.3*	383	10,838.90	
Terrazas individuales en restauración banco	46.04*	383	17,633.70	
Total			67,123.40	44,010.90

*Se considera que el volumen de captación es similar al de barreras de geocostales en curvas de nivel; ** 74.341 ha, de las cuales 46.041 ha corresponden a la superficie de restauración del banco y 28.30 ha a la superficie de reubicación de flora.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA

Oficina de Representación en el Estado de Colima Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio No. 06/SGPARN/UGA/UARRN/ 0801 /2023

Colima, Col., a 04 de abril de 2023

De acuerdo con la tabla anterior, **las obras de conservación de suelo y agua tendrán una capacidad de retención de 67,123.40 m³**, volumen que es superior a los 44,010.90 m³ que se deberán mitigar a consecuencia del desarrollo del CUSTF.

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

- XXIV. Que el lineamiento Séptimo del Acuerdo publicado el 12 de diciembre de 2010, estipula que el estudio contendrá la información indicada en el artículo 141 fracción VI, del RLGDFS, dispone la obligación de presentar la justificación técnica, que motive la autorización excepcional del cambio de uso del suelo, por lo que, con el fin de estimar económicamente los recursos biológicos forestales que pudieran ponerse en riesgo debido a la ejecución del cambio de uso de suelo dentro de un área de **44.830 ha** y realizar el recuento de los beneficios que se estarían percibiendo tanto en el ámbito social como económico, como para evaluar también los componentes del medio biótico y abiótico, y los socioeconómicos que involucran las actividades antrópicas desarrolladas y el uso que los pobladores pueden darle a los recursos. En este sentido, una vez analizada la información presentada por el **Promovente**, se tiene que con el objeto de resolver lo relativo a las hipótesis normativas que establece el artículo 93, párrafo primero, de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, de cuyo cumplimiento depende que pueda ser susceptible de otorgarse la autorización solicitada, esta autoridad administrativa se avocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, considerando lo siguiente:

❖ Justificación Técnica

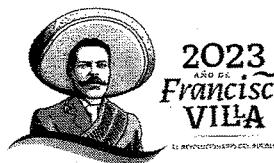
Análisis de Biodiversidad

✓ Vegetación

De la superficie con vegetación forestal, se realizaron las comparaciones de las condiciones del área de CUSTF y el SA, se levantó información de 60 sitios de muestreo, 30 dentro del área de CUSTF y 30 en el SA. Los resultados indican que en la época de lluvias entre ambas áreas se desarrolla un total de 186 especies, conformadas por 67 familias y 145 géneros; de las cuales, 86 se observaron únicamente en el área del SA y 100 especies se registraron tanto en el área de CUSTF como en el SA. No se registraron especies exclusivas dentro del área de CUSTF.

Por otra parte, como resultado del muestreo de 60 sitios, realizados en la época de secas, se obtuvo una composición florística de 129 especies, distribuidas en 26 órdenes, 50 familias y 102 géneros. De las 129 especies, 58 fueron registradas en el CUSTF, y 129 en el SA, por lo que en el área del SA se registraron 71 especies exclusivas.

Además, se registraron 11 especies no maderables, pertenecientes a cuatro órdenes, cuatro familias y 10 géneros, siendo las familias Bromeliaceae y Orchidaceae las mejor representadas con tres especies. Del total de las especies, dos son endémicas y el resto son nativas, en tanto que ninguna se encuentra listada dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010 (Modificación del Anexo Normativo III). De estas, tres se observaron únicamente en el SA y el resto (8) en el CUSTF y SA



Oficina de Representación en el Estado de Colima
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales

Oficio No. 06/SGPARN/UGA/UARRN/ 0801 /2023

Colima, Col., a 04 de abril de 2023

✓ **Cobertura vegetal**

De conformidad con las dimensiones de las copas de los árboles evaluados durante los muestreos, se tiene que el 51.02 % de la superficie de cambio de uso de suelo está cubierta por el estrato arbóreo. Por otro lado, se estima que el estrato arbustivo presenta una cobertura del 14.23 %, respecto a la superficie de CUSTF, finalmente, el estrato herbáceo cubre únicamente el 2.70 % de la superficie solicitada. Estos datos indican el desarrollo y crecimiento en los tres estratos (arbóreo, arbustivo y herbáceo), asegurando así una sucesión a través del tiempo.

➤ **Vegetación secundaria arbustiva de selva baja caducifolia (VSa/SBC)**

Índice de Valor de Importancia (IVI).- Con relación al valor ecológico de las especies del estrato arbóreo registradas durante la época de lluvias, quienes presentaron el más alto porcentaje de importancia en ambas áreas de estudio es *G. ulmifolia* con 18.35 % en el SA y 66.52 % en el área de CUSTF, por su parte, *A. purpurea* tiene gran representatividad en ambas comunidades al ser la tercera especie con mayor valor ecológico en el área de CUSTF (21.80 %) y el cuarto lugar en el SA (15.10 %). Lo anterior indica una similitud en la composición y estructura de las especies de ambas áreas.

Índice de diversidad.- el índice de Shannon-Wiener, los tres estratos del área de CUSTF presentan una diversidad media, ya que sus valores oscilan entre los 2 y 3.5; mientras que los estratos arbóreo y arbustivo del SA corresponden a niveles de vegetación con una diversidad ligeramente alta al tomar un valor superior a 3.5, en tanto que, el estrato herbáceo corresponde a una diversidad media. Lo anterior, concuerda con lo expresado por el índice de Margalef, que sugiere que los tres estratos en ambas áreas se consideran como zonas de diversidad alta, dado que presentaron valores superiores a 5.

La **dominancia de Simpson** muestra valores cercanos a cero en todos los estratos, lo cual es indicativo de que son ecosistemas heterogéneos, es decir, que no existe dominancia por una sola especie. Lo anterior, es reforzado por el índice de equidad donde se obtuvieron valores >0.70, es decir, cercanos a la unidad (1), lo cual muestra que las especies tienden a ser igualmente abundantes, tanto en el SA como en el área de CUSTF.

➤ **Vegetación Secundaria arbustiva de Bosque de Encino (VSa/BQ)**

Índice de Valor de Importancia (IVI).- Con base a la estimación para la época de lluvias, el estrato arbóreo de este tipo de vegetación se encuentra representado principalmente por la especie *Q. magnoliifolia*, con el 199.15 % dentro del SA, misma que dentro del área de CUSTF se registró con 205.93 %, en importancia le siguen: *I. laurina* (22.36 %), *C. xalapensis* (19.49 %) y *Q. gentryi* (17.62 %); mientras que en el área de CUSTF otra especie resultó tener un alto valor de importancia correspondiente a *G. ulmifolia* con 25.97 %.

Por su parte, en el estrato arbustivo del SA la especie más dominante corresponde a *Q. magnoliifolia* con un valor de 37.05 %, mientras que en el área de CUSTF resultó ser *S. pallida* con un IVI de 100.40 %. Es importante mencionar que, en ambas áreas se registraron especies como *L. umbellata* y *C. odorata*, las cuales presentaron diferentes porcentajes de abundancia.

Índices de diversidad.- para los datos obtenidos en la temporada de lluvias, se puede observar que la mayor riqueza de especies se presenta en el SA, el estrato arbóreo se encuentra representada por 11



Oficina de Representación en el Estado de Colima
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales

Oficio No. 06/SGPARN/UGA/UARRN/ 0801 /2023

Colima, Col., a 04 de abril de 2023

especies, 26 especies arbustivas y 15 especies herbáceas. Mientras que en el área de CUSTF se registraron 10 especies pertenecientes al estrato arbóreo, 27 al estrato arbustivo y nueve al estrato herbáceo.

Índice de Margalef.- indica que el estrato arbustivo de ambas áreas es considerado como de diversidad alta, dado que tomaron valores de 5.33 para el área de CUSTF y 5.60 para el SA, valores superiores a 5. Mientras que el estrato arbóreo del área de CUSTF y el estrato herbáceo del SA son consideradas como diversidad media, al tomar valores comprendidos entre 2 y 5.

Índice de Shannon-Wiener.- arrojó valores ligeramente superiores en el área del SA donde el estrato arbustivo y herbáceo tomaron valores de 2.89 y 2.24, respectivamente los cuales se consideran de diversidad media al estar comprendidos entre 2 y 3.5; mientras que en el área de CUSTF dichos estratos tomaron valores de 2.74 y 1.81, por lo que se consideran como de diversidad media a baja; en tanto que el estrato arbóreo de ambas áreas se considera como de diversidad baja al tomar valores de 0.73 y 0.92, en el SA y CUSTF, respectivamente.

Índice de Simpson.- presenta valores de dominancia alejados de la unidad (1), lo cual es indicativo de que se trata de comunidades que no presentan especies dominantes, tendiendo más hacia sistemas heterogéneos. Los valores de diversidad se ven reflejados en el **Índice de Equitatividad**, el cual presentó valores que van de 0.30 a 0.90, valores ligeramente cercanos a la unidad (1), lo que evidencia que las especies tienden a presentarse de manera equitativa.

➤ **Comparativa de los resultados de la vegetación en temporada de lluvias y secas para el área de CUSTF y SA.**

De manera general, la VSa/BQ presenta variaciones durante los muestreos, en la época de lluvias se obtuvo un total de 64 especies en total, mientras que en la época de secas se registraron 20 especies en total. Es importante mencionar que durante los muestreos se encontraron las mismas especies dominantes como el caso de *Q. magnoliifolia*, *Guazuma ulmifolia* y *Megathyrsus maximus*.

Dentro de las características de un bosque de encino conservado existe dominancia del género *Quercus*, aunado a que la diversidad y la riqueza de especies están en función de las variables ambientales, así como de los regímenes de disturbo, por lo que considerando los valores de diversidad, se considera que el área del **SA** presenta características de un bosque de encino con menor impacto, registrando tres especies de encino, las cuales comprenden en el estrato arbóreo el 220.8 del valor total del IVI (300).

Por su parte, en el área de **CUSTF**, se presentan dentro del estrato arbóreo, especies propias de un ecosistema de selva baja (*Annona cherimola*, *Annona purpurea*, *Bursera simaruba*, *Enterolobium cyclocarpum*), además de contar con 11 especies arbustivas y cuatro herbáceas, lo que se ajusta a la hipótesis de un menor grado de conservación, al mencionar que los disturbios propician cambios en la composición e incremento de plantas herbáceas.

➤ **NOM-059-SEMARNAT-2010**

Respecto al Anexo Normativo III de la norma, se registraron en total ocho especies en alguna categoría de riesgo, de las cuales, las ocho fueron registradas en época de lluvia y siete durante la temporada de secas. Todas las especies fueron registradas en el área del SA, mientras que en el CUSTF solamente se



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA
La Revolucionaria del Pueblo

Oficina de Representación en el Estado de Colima Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio No. 06/SGPARN/UGA/UARRN/ 0801/2023

Colima, Col., a 04 de abril de 2023

registraron a *Sapium macrocarpum* en la categoría de Amenazada y *Dalbergia congestiflora* en la categoría de en Peligro de Extinción.

Con base al análisis presentado, en el DTU-BP concluyen que de acuerdo con el índice de Shannon-Wiener, **la diversidad y abundancia de las especies registradas en el SA resultó ser significativamente superior en comparación con el área de CUSTF**, además, acorde con el índice de valor de importancia, **las especies con importancia ecológica dentro del área de CUSTF también se distribuyen dentro del Sistema Ambiental**, esto sugiere que **la implementación del presente proyecto no comprometerá la riqueza, composición y distribución de las especies florísticas de la región**, toda vez que se prevé la aplicación de medidas preventivas y de mitigación encaminadas a resguardar y favorecer el crecimiento, desarrollo y mantenimiento de las comunidades vegetales locales, con especial énfasis en las especies en alguna categoría de riesgo dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010, endémicas y con alto valor ecológico.

✓ Fauna

De manera general, en el DTU-BP se reportan los resultados de muestreos tanto en época de lluvias como de sequía: Derivado del muestreo realizado durante la época de lluvias, se obtuvo una composición faunística de 67 especies, distribuidas en 22 órdenes, 45 familias y 61 géneros, de las cuales 42 se registraron tanto en el SA como en el área de CUSTF, mientras que 25 se observaron únicamente en el SA.

Por su parte, durante la época de secas se obtuvo una composición faunística de 69 especies, distribuidas en 21 órdenes, 44 familias y 64 géneros, de las cuales 39 se registraron tanto en el SA como en el área de CUSTF, mientras que 30 se observaron únicamente en el SA.

➤ Amphibia

Índice de Abundancia Relativa (IART), en época de lluvias, se observó que la especie más abundante en términos de porcentaje en el SA corresponde a *Incilius marmoreus* con el 62.50 %, misma que ocupó el segundo lugar dentro del área de CUSTF con un valor de 41.67 %, seguida de la especie *Lithobates pustulosus* 18.75%, mientras que en área de CUSTF esta misma especie representa el 58.33 % resultando ser la especie más abundante en dicha área.

Índice de Shannon-Wiener en la época de lluvias indica que los anfibios presentan una baja diversidad en el CUSTF y SA, toda vez que obtuvieron valores de 0.68 y 1.04, respectivamente; esto es apoyado por el índice de Margalef que sugiere una baja diversidad al presentar valores inferiores a 2.

Índice de dominancia de Simpson (D) presenta valores intermedios a la unidad (1), por lo que resalta la dominancia de unas cuantas especies en ambos sitios mostrando valores de 0.51 para el área de CUSTF y 0.45 para el SA.

Índice de Equitatividad de Pielou, sugiere que dicho grupo presentan una semejanza en la abundancia y distribución de sus especies, dado que los valores obtenidos resultaron ser mayormente cercanos a la unidad.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Oficina de Representación en el Estado de Colima Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio No. 06/SGPARN/UGA/UARRN/ 0801/2023

Colima, Col., a 04 de abril de 2023

➤ Reptilia

Índice de Abundancia.- durante la época de lluvias, el SA estuvo representado por 13 especies y 61 individuos, mientras que dentro del área del CUSTF se observaron ocho especies con un total de 87 individuos registrados.

Del análisis, se obtuvo que en el área del CUSTF la especie que mayor número de individuos presentó fue *A. lineattissimus* con un valor de 34.48 %, seguida de *Sceloporus utiformis* con el 32.18 %, en cuanto al área del SA, la especie *A. lineattissimus* presentó un valor de 31.15 %, otra especie que presentó un valor alto es *S. utiformis* con 19.67 %. Es importante mencionar que todas las especies registradas dentro del CUSTF tuvieron presencia dentro del SA, variando únicamente su abundancia.

Índice de Shannon-Wiener.- esta Clase presentó valores comprendidos entre 0 y 3.5, lo cual sugiere una diversidad media en el área del SA (2.04) en contraste el área del CUSTF presenta una diversidad baja (1.64); esto es validado por el **índice de Margalef**, el cual sugiere una diversidad media en el SA ($M_f = 2.92$) y una diversidad baja en el área de CUSTF ($M_f = 1.57$), dado que se obtuvieron valores inferiores a 5.

Respecto a la **riqueza**, el área del CUSTF se encuentra compuesta por ocho especies de esta clase, mientras que en el SA se registraron 13 especies.

Índice de dominancia de Simpson (D), tomó valores alejados de la unidad (1) de 0.25 para el área del CUSTF y de 0.18 para el SA, por lo que se consideran como grupos mayormente heterogéneos. Mientras que la distribución de las especies resultó ser semejante en ambas áreas, con valores de 0.79 y 0.80, para el área del CUSTF y SA, respectivamente.

➤ Mammalia

Índice de Abundancia.-en la época de lluvias, los mamíferos registrados dentro del SA, se encuentran representados por ocho especies agrupados en 11 individuos, mientras que en el área de CUSTF, esta clase está representada por seis especies y seis individuos. En términos de abundancia relativa todas las especies dentro del área del CUSTF comparten el mismo valor, 16.67 %; mientras que, en el SA, *D. tajacu* presentó un valor de 27.27 %, resultando ser el más alto en comparación con el resto de las especies registradas, seguido de *U. cinereoargenteus* con 18.18 %, mientras que las otras seis especies presentaron un valor del 9.09 % de abundancia relativa.

La **diversidad** para esta clase faunística sugiere que dicha clase corresponde a grupos de baja diversidad, al obtener valores de $H' = 1.79$ y $H' = 1.97$, en el área del CUSTF y SA, respectivamente, valores inferiores a 2, esto es apoyado por el **índice de Margalef** que arrojó valores entre 2.79 y 2.92, lo que hace referencia a zonas de diversidad baja en ambas áreas

Índice de dominancia.-ambas áreas representan poblaciones similares al presentar valores lejanos a la unidad (0.17 para el área de CUSTF y 0.16 en el SA); es decir, los grupos faunísticos no presentan dominancia por alguna especie. Esto es reforzado con el índice de equitatividad, el cual indica que en ambas áreas las especies comparten una abundancia bastante similar.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA
REVOLUCIÓN MEXICANA

Oficina de Representación en el Estado de Colima Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio No. 06/SGPARN/UGA/UARRN/ 0801/2023

Colima, Col., a 04 de abril de 2023

➤ Aves

Con los resultados obtenidos durante la época de lluvias, dentro del área de CUSTF se registraron 26 especies, representadas por 127 individuos, mientras que en el SA se obtuvo un registro de 42 especies, agrupadas en 159 individuos.

Índice de abundancia.- durante la época de lluvias, dentro del área de **CUSTF** se registraron 26 especies, representadas por 127 individuos, mientras que en el SA se obtuvo un registro de 42 especies, agrupadas en 159 individuos. Por lo que, dentro del SA las especies que agruparon el mayor número de individuos corresponden a *E. canicularis* con un valor de 10.06 % y *P. ruficauda* con el 9.43 %. Mientras que en el área de CUSTF esas mismas especies, obtuvieron un valor de 2.36 % y 22.05 %, respectivamente, siendo *E. canicularis* la especie más abundante.

Índice de Diversidad.- durante la época de lluvias, de acuerdo con el **índice de Margalef** el área del SA y del CUSTF presentan una diversidad alta, al tener valores de 8.09 y 5.16 respectivamente y que son superiores a 5, también se puede observar que, de acuerdo con los valores arrojados, el SA es un poco más diverso que el área de CUSTF. Esto es sustentado por los valores obtenidos por el **índice de Shannon-Wiener**, los cuales indican una diversidad media en ambas zonas, ya que los valores se encuentran en el intervalo de 2 a 3.5, donde el SA obtuvo $H'=3.33$ y el área del CUSTF un valor de $H'=2.81$.

Índice de Simpson.- ambas zonas no presentan dominancia de una especie sobre el resto, dado que obtuvieron valores de 0.09 para el área del CUSTF y 0.05 en el SA, lo cual refleja una población similarmente abundante, ver siguiente tabla. Por su parte la **Equitatividad** mostró valores de 0.86 para el CUSTF y 0.89 para el SA ambos valores se acercan a la unidad (1), indicando que todas las especies se encuentran distribuidas equitativamente y resultan ser igualmente abundantes.

➤ NOM-059-SEMARNAT-2010

Respecto a la Modificación del Anexo Normativo III de la, de las 67 especies presentes tanto en el SA como en el área de CUSTF, diez se encuentran en alguna categoría de riesgo.

1	Reptilia	<i>Aspidoscelis communis</i>	Huico moteado gigante de la Costa de Jalisco	Pr	X	X
2	Reptilia	<i>Aspidoscelis lineattissimus</i>	Huico de Líneas de Jalisco	Pr	X	X
3	Aves	<i>Buteo albonotatus</i>	Aguililla Aura	Pr	-	X
4	Aves	<i>Campephilus guatemalensis</i>	Carpintero Pico Plateado	Pr	X	X
5	Reptilia	<i>Ctenosaura pectinata</i>	Iguana Mexicana de Cola Espinosa	A	X	X
6	Reptilia	<i>Elgaria kingii</i>	Lagarto Escorpión de Arizona	Pr	-	X
7	Aves	<i>Eupsittula canicularis</i>	Perico frente naranja	Pr	X	X
8	Reptilia	<i>Heloderma horridum</i>	Lagarto de Chaquira	A	-	X
9	Reptilia	<i>Kinosternon integrum</i>	Tortuga Pecho Quebrado Mexicana	Pr	-	X
10	Amphibia	<i>Lithobates pustulosus</i>	Rana de Rayas Blancas	Pr	X	X



Oficina de Representación en el Estado de Colima Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio No. 06/SGPARN/UGA/UARRN/ 0801/2023

Colima, Col., a 04 de abril de 2023

✓ Determinación de Tierras Frágiles

Para este cuestionamiento, el **Promovente** analizó la definición de la Convención de las Naciones Unidas para la Lucha contra la Desertificación y la Sequía que define a la degradación de las tierras como “*la reducción o la pérdida de la productividad biológica o económica y la complejidad de las tierras ... por los sistemas de utilización de la tierra o por un proceso o una combinación de procesos, incluidos los resultantes de actividades humanas*”.

Por lo anterior, se presentan las características de los suelos presentes en el área de CUSTF: el sitio presenta un solo **tipo de suelo**, que corresponden a Regosol (RG) caracterizados por tener poco desarrollo y no presentar capas muy diferenciadas entre sí. En general son pobres en materia orgánica y se parecen bastante a la roca de origen. Su fertilidad es variable y su productividad depende de su profundidad y pedregosidad (INEGI, 2004).

En cuanto a la **vegetación**: en el área de CUSTF se desarrollan dos tipos de vegetación correspondientes a Vegetación Secundaria arbustiva de Selva Baja Caducifolia (39.443 ha) del total de la superficie de CUSTF, y Vegetación Secundaria arbustiva de Bosque de Encino (5.387 ha) del total. La vegetación secundaria es el resultado de las modificaciones que a lo largo del tiempo se han presentado sobre la vegetación natural.

Pendiente media: Con base en los cálculos de pendiente media, estimados para el área de CUSTF a través de Sistemas de Información Geográfica, se obtuvo que el 38.67 % de la superficie presenta una pendiente suave que va del 3 al 7 %, posteriormente, el 25.40 % presenta una pendiente media, el 25.03 % tiene una pendiente clasificada como plana, en tanto que la pendiente máxima registrada corresponde a tipo de relieve fuerte con una pendiente que va del 20 al 35 %.

Clima: el área sujeta a CUSTF presenta un clima Cálido subhúmedo Aw1 (w), la velocidad media del viento es de 16.2 km/h.

Para conocer la pérdida de suelo actual por erosión hídrica, se utilizó la Ecuación Universal de Pérdida de Suelo, con la cual se obtuvo que; considerando el tipo de suelo presente dentro del área de CUSTF, se presenta una erosión hídrica muy ligera en el 79.23 % de la superficie, erosión ligera en el 20.45 % y moderada en el 0.32 %. Respecto a la erosión eólica se presenta riesgo muy ligero en el 99.68 % de la superficie. En el área de CUSTF, presenta dos tipos de degradación, que corresponden a Erosión hídrica laminar y “Degradación química por declinación de la fertilidad y reducción del contenido de materia orgánica”, sin embargo, ambos tipos de degradación están considerados como de grado LIGERO.

Aún con el incremento del volumen de erosión en el área de CUSTF posterior a la remoción de la vegetación, el riesgo de erosión hídrica se mantiene dentro de los niveles muy ligero a moderado, con un intervalo de 1.27 t/ha/año hasta 26.74 t/ha/año. Por su parte la erosión eólica, se estima presente valores en un rango de 0.78 t/ha/año a 16.41 t/ha/año, clasificándose en una erosión de muy ligera a moderada.

✓ Análisis de Erosión de Suelos

Con el objetivo de conocer las condiciones actuales de la tasa de erosión del suelo presente en el área sujeta a cambio de uso de suelo, se presenta el análisis en tres escenarios:

Tasa de erosión actual del área de CUSTF: actualmente dentro del área de cambio de uso de suelo se presenta un **volumen de erosión de 218.83 t/año**, de los cuales, la erosión hídrica contribuye con 135.60 t/año, mientras que la erosión por efecto del viento provoca 83.23 t/año de desprendimiento de suelo



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA

ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

Oficina de Representación en el Estado de Colima
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales

Oficio No. 06/SGPARN/UGA/UARRN/ 0801/2023

Colima, Col., a 04 de abril de 2023

natural Los valores obtenidos, se encuentran en función de las condiciones actuales del área de CUSTF, como la precipitación, cobertura vegetal, topografía y propiedades físicas y químicas del suelo, ya descritos previamente.

En el área sujeta a cambio de uso de suelo se presenta una **erosión eólica muy ligera**, la cual cubre un 100 % de la superficie de CUSTF; mientras que la **erosión hídrica clasificada como muy ligera** se presenta en el 79.2 % de la superficie, y el 20.4 % de la superficie de CUSTF presenta una **erosión ligera** y únicamente el 0.3% se clasifica **como moderada**.

• **Tasa de erosión que se presentaría con la implementación del proyecto.** Una vez iniciadas las actividades de desmonte y despalme, el suelo se verá desprotegido; por la disminución de la cubierta vegetal y la modificación de la topografía acelerando así la capacidad de transporte del escurrimiento y la tasa de erosión del suelo; como resultado, en el escenario 2 se prevé un incremento en la tasa de erosión, por lo que el volumen de suelo perdido ascenderá a **936.88 t/año**, de los cuales el 61.97 % (580.55 t/año) serán ocasionados por el agua, mientras que el 38.03 % (356.33 t/año), será responsabilidad del desprendimiento del suelo por acción del viento.

Se estima que la erosión hídrica y eólica, durante este escenario, incrementará hasta 4.28 veces en relación con la tasa de volumen de suelo que se pierde actualmente. Por lo que, el **volumen de suelo que deberá mitigarse corresponde a 718.05 t/año**.

• **Volumen de suelo que se retendría con la implementación de las medidas de mitigación propuestas.** En este escenario se determina la tasa de erosión que se deberá mitigar a fin de contrarrestar los efectos negativos sobre el componente suelo. Como resultado de las estimaciones, se prevé que la cantidad de suelo que deberá mitigarse corresponda a 718.05 t/año.

Se tiene contemplada la implementación de obras de conservación de suelo y agua (terrazas individuales, barreras de piedra acomodada y murillos a base de madera que se describen en el Capítulo VII y páginas 52 y 53 de este Resolutivo) en una superficie de 20.89 ha destinadas a compensación ambiental, la implementación de dichas obras mitigará en su totalidad las 718.05 t/año de suelo que se producirá por el desarrollo del proyecto. De conformidad con la Evaluación de Suelos Forestales, estas obras presentan una capacidad de retención de 2,269.09 t/año en una superficie de 20.89 ha, siendo mayor al volumen que requiere mitigarse.

✓ Análisis de la capacidad de almacenamiento de carbono

A efecto de dar cumplimiento a la legislación ambiental vigente, se presenta el almacenamiento de carbono en el área de CUSTF, para ello, se consideraron los depósitos de carbono en los ecosistemas forestales determinados por el Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático: biomasa aérea, biomasa subterránea, madera muerta, hojarasca y materia orgánica del suelo.

Se consideraron tres escenarios a fin de evaluar los cambios en el almacenamiento de carbono durante el cambio de uso de suelo.

Almacenamiento de carbono con las condiciones actuales del área. - **actualmente dentro del área de CUSTF se estima 1,967.93 t de carbono total almacenado**, el cual consideró el carbono contenido en cada depósito: biomasa aérea, biomasa subterránea, hojarasca y materia orgánica del suelo (ver siguiente y Anexo Metodologías y Anexo Carbono y Oxígeno). La biomasa aérea (fustes, hojas y ramas) representa el 62.03 % del total, seguido del aporte de la biomasa subterránea con 14.33 %.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
Francisco
VILLA

Oficina de Representación en el Estado de Colima Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio No. 06/SGPARN/UGA/UARRN/ 0801/2023

Colima, Col., a 04 de abril de 2023

Pérdida de carbono una vez eliminada la vegetación forestal, considerando el tiempo que el suelo permanecerá desnudo. - Por la remoción de la vegetación (desmonte y despalme), **se estima una pérdida de 2,458.23 t de carbono**, considerando la pérdida por remoción y la captura potencial en cada depósito: biomasa aérea, biomasa subterránea, hojarasca y materia orgánica del suelo. Los depósitos con mayor impacto son la biomasa aérea y subterránea con el 68.33 % de la pérdida.

Almacenamiento de carbono como resultado de la implementación de medidas de mitigación y compensación. - se plantean las acciones a ejecutar para la mitigación del carbono que se removerá del área de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, así como del carbono potencial que se dejaría de capturar durante la vida útil del proyecto, empleando para ello actividades de reforestación con especies nativas de la región.

Dentro de las acciones a realizar para llevar a cabo la mitigación de las 2,458.23 t de C estimadas en el segundo escenario, se contemplan las siguientes medidas:

- La restauración en los polígonos de reubicación de flora
- Restauración del banco de material al finalizar la vida útil
- Actividades de conservación en los polígonos de reubicación de fauna

En las áreas de **compensación** se prevé una captura de carbono de **3,488.85 t**, lo que sumado a la captura realizada en el área de la restauración en el área del banco que corresponde a 965.17 t, se tienen **en total 4,453.72 t de carbono almacenado, considerando cinco años de operación y cinco años de restauración.**

Con lo anterior se demuestra que **el valor almacenado con la aplicación de medidas de mitigación y compensación es mayor a las 2458.23 t de carbono que se perderán** por el cambio de uso de suelo durante la vida útil del proyecto, por lo que la aplicación de las medidas de mitigación y compensación propuestas son viables

❖ Justificación Económica y Social

De acuerdo con la estimación económica de los recursos biológicos forestales del área de CUSTF (Capítulo II del DTU-BP), se estima que en conjunto dichos recursos tienen una valoración económica de \$ 52,076,173.53 pesos (cincuenta y dos millones, setenta y seis mil, ciento setenta y tres pesos 53/100 M.N.). No obstante, considerando la vida útil del proyecto (6.08 años), se estima que, durante este tiempo los recursos biológicos que tienen un valor dentro del mercado, presentarán un monto económico de \$33,250,343.52 pesos (treinta y tres millones doscientos cincuenta mil, trescientos cuarenta y tres 52/100 M.N.). Por lo anterior, el valor económico de los recursos naturales del área de CUSTF asciende a \$85,326,517.04 pesos (ochenta y cinco millones trescientos veintiséis mil quinientos diecisiete pesos 04/100 M.N.) Además, el monto de inversión requerida para el presente proyecto asciende a \$45,931,278.83 MMUS\$ que traducido a pesos mexicanos equivale a \$ 920,315,847.66 MXM, valor que resulta ser superior a lo que se tendría almacenado durante la vida útil del proyecto por la conservación de los servicios ambientales.

En cuanto al factor social, de manera particular, el promotor se dedica a la explotación, extracción y beneficio de mineral de hierro de uno de los depósitos de hierro más importantes que existen en el país,



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA
LA REVOLUCIÓN MEXICANA

Oficina de Representación en el Estado de Colima Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio No. 06/SGPARN/UGA/UARRN/ 0801 /2023

Colima, Col., a 04 de abril de 2023

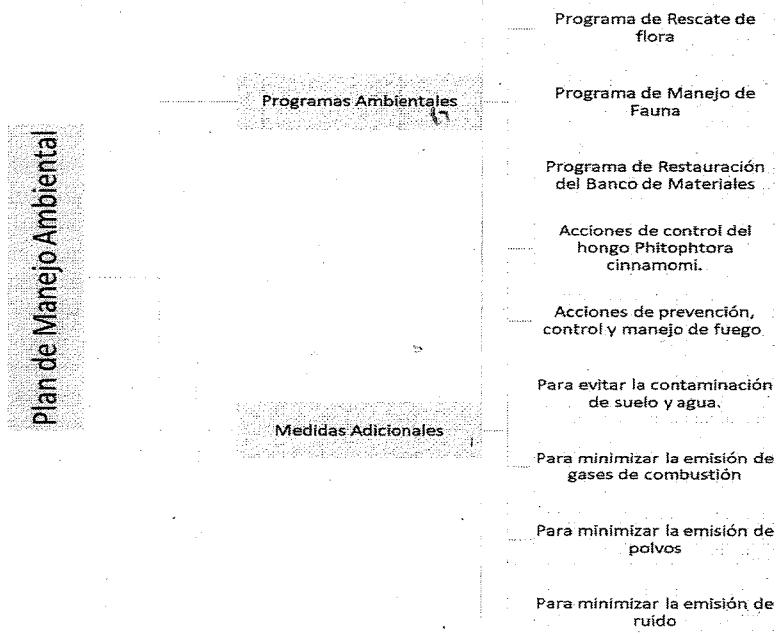
Dentro de las principales localidades, pertenecientes al municipio de Minatitlán, que mayores beneficios reciben por el desarrollo de la minería, se encuentran Otatitos, Paticajo y Plan de Méndez, donde se han implementado Planes de Desarrollo Social y Cultural a fin de favorecer las necesidades de la población.

El desarrollo del **proyecto** creará nuevas fuentes de empleo, ya que durante el proceso constructivo que contempla una duración de 6.08 años; se tiene previsto generar alrededor **de 1,245 empleos directos e indirectos**, se beneficiarán de manera indirecta los negocios locales del municipio y de las localidades aledañas, esto a consecuencia del alto número de empleados que demandarán diversos bienes y servicios.

Medidas Preventivas y de Mitigación de Impactos Ambientales.

XXV. Que el lineamiento Séptimo del Acuerdo establece que el DTU-B contendrá la información indicada en el artículo 12 fracción VIII del REIA y 141, Fracción IX del RLGDFS, el cual indica la obligación del promovente para incluir las medidas de prevención y mitigación de impactos sobre los recursos forestales, la flora y fauna silvestres, aplicables durante las distintas etapas de desarrollo del cambio de uso del suelo.

En este punto el **Promovente** propone y desarrolla las medidas preventivas, de mitigación y las demás necesarias para el **Proyecto**, las cuales se cumplirán a fin de atender cada uno de los impactos ambientales identificados; por tal motivo, se propone un instrumento de cumplimiento denominado **Plan de Manejo Ambiental** y está conformado por *Programas ambientales* y *Medidas adicionales*, tal como se maneja en el esquema siguiente:





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Oficina de Representación en el Estado de Colima Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio No. 06/SGPARN/UGA/UARRN/ 0801 /2023

Colima, Col., a 04 de abril de 2023

❖ Programa Rescate de Flora Silvestre.

Las especies seleccionadas para incluir en el programa corresponden a: el rescate del 100% de las especies que se encuentran en alguna categoría dentro la Modificación del Anexo Normativo III de la NOM-059-SEMARNAT-2010, o bien presentan alto valor de importancia (IVI), en la siguiente tabla se presentan las especies de tallo leñoso propuestas para rescate.

Tipo de vegetación donde se registró*	Nombre científico	Nombre común	Criterio de selección	No. de individuos a rescatar
VSa/SBC	<i>Annona purpurea</i>	Anona morada	Alto IVI	247
VSa/SBC	<i>Bursera grandifolia</i>	Cacho de toro	Endémica	65
VSa/SBC	<i>Casearia corymbosa</i>	Botoncillo	Alto IVI	1608
VSa/SBC	<i>Cordia alliodora</i>	Aguardientillo	Alto IVI	855
VSa/SBC	<i>Croton ynesae</i>	Croton	Endémica	119
VSa/SBC	<i>Dalbergia congestiflora</i>	Camotillo	++P. Endémica	4
VSa/SBC	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Guanacastle	++PEC	6532
VSa/SBC	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guásima	Alto IVI	1567
VSa/SBC	<i>Helicarpus terebinthinaceus</i>	Círcito	Endémica	145
VSa/SBC	<i>Montanoa bipinnatifida</i>	Acahuite	Endémica	113
VSa/BQ	<i>Quercus magnoliifolia</i>	Encino amarillo	Endémica, Alto IVI	1059
VSa/SBC, VSa/BQ	<i>Sapium macrocarpum</i>	Amatillo	++A	810
VSa/SBC, VSa/BQ	<i>Senna pallida</i>	Abejón	Alto IVI	156
VSa/SBC	<i>Smallanthus macvaughii</i>	Smallanthus	Endémica	1649
VSa/SBC	<i>Swietenia humilis</i>	Caoba del Pacífico	+IECE	7
VSa/SBC	<i>Urera pacifica</i>	Urera	Endémica	114
VSa/SBC	<i>Verbesina oligantha</i>	Verbesiana	Endémica	266
VSa/SBC	<i>Vitex pyramidata</i>	Canelillo	Endémica	20
Total				15,336

Para las especies no maderables, se proponen rescatar el 100% de las densidades reales estimadas de las especies con alta importancia económica y con un bajo número de individuos, en la siguiente tabla se presenta el listado de especies no maderables propuestas para el rescate.

Tipo de vegetación donde se registró*	Tipo de ambiente	Nombre científico	Nombre común	Criterio de selección	No. de individuos a rescatar
VSa/SBC	Terrestre	<i>Hylocereus purpusii</i>	Pitahaya	Endémica, +IECE	32
VSa/SBC	Hemiepífita	<i>Philodendron hederaceum</i>	Camote de Sargotín	Endémica	32
VSa/SBC	Epífita	<i>Laelia rubescens</i>	Flor de la concepción	Endémica	64
VSa/SBC	Epífita	<i>Aechmea bracteata</i>	Bromelia	Endémica	64
VSa/SBC	Terrestre	<i>Helicereus schrankii</i>	Nopalillo diurno del bosque	Endémica	32
VSa/SBC	Hemiepífita	<i>Anthurium halmoorei</i>	Anthurium	Endémica, +IECE	32
VSa/SBC	Epífita	<i>Tillandsia fasciculata</i>	Gatillo	Endémica	32
VSa/SBC	Epífita	<i>Prosthechea chacaoensis</i>	Prosthechea	Endémica	32
Total				320	

*VSa/SBC= Vegetación Secundaria arbustiva de Selva Baja Caducifolia.
+IECE=Importancia Ecológica, Cultural y Económica



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA

LA REVOLUCIÓN DEL PUEBLO

Oficina de Representación en el Estado de Colima Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio No. 06/SCPARN/UGA/UARRN/ 0801 /2023

Colima, Col., a 04 de abril de 2023

Los individuos serán trasladados a la **Unidad de Manejo para la Conservación de la Vida Silvestre (UMA) "Peña Colorada"**, con registro **SEMARNAT-UMA-IN-097-COL/2012**. La reubicación de los individuos rescatados se establecerá en **seis polígonos** con una superficie total de **28.30 ha** de reubicación definidos en el **Considerando XIX, inciso r)** del presente resolutivo; con una densidad de plantación de 625 plantas/ha. Adicionalmente se hará la reincorporación de suelo orgánico, capacitación al personal y se implementarán indicadores ambientales.

❖ Programa de Manejo de Fauna

Está enfocado a las 35 especies de aves, 7 especies de mamíferos, 9 de reptiles y 2 de anfibios. Así como a las listadas en el Anexo normativo III de la NOM-059-SEMARNAT-2010, y que están descritas en las páginas 28 y 29 del Capítulo VII y con las acciones siguientes:

- Revisión e inhabilitación de nidos y madrigueras en el área CUSTF.
- Desmonte y despalme dirigidos.
- Ahuyentamiento de fauna silvestre.
- Rescate y reubicación de fauna con baja capacidad de desplazamiento.
- Acciones de reubicación para mantener el equilibrio en las áreas de reubicación.
- Capacitación de personal y colocación de señalamientos.
- Posteriormente el monitoreo se realizará cada 12 meses por un periodo de **tres años**.

El sitio de reubicación de fauna es una superficie de **46.87 Ha**, por ser una superficie con características similares a la del CUSTF y está delimitada por las coordenadas siguientes:

Vértice	Coord_X	Coord_Y	Vértice	Coord_X	Coord_Y	Vértice	Coord_X	Coord_Y
Polígono 1 (20.89ha)								
1	595441	2132669	8	595503	2132354	15	594936	2132446
2	595534	2132579	9	595408	2132289	16	594947	2132455
3	595595	2132505	10	595232	2132277	17	594914	2132522
4	595638	2132441	11	595194	2132228	18	594918	2132621
5	595615	2132418	12	595103	2132340	19	595441	2132669
6	595613	2132354	13	595018	2132377			
7	595574	2132386	14	594947	2132429			
Polígono 2 (12.39 ha)								
1	595737	2132478	6	595926	2132156	11	595845	2132495
2	595628	2132412	7	596032	2132240	12	595783	2132466
3	595614	2132341	8	596039	2132278	13	595737	2132478
4	595556	2132345	9	596075	2132518			
5	595515	2132342	10	595929	2132568			
Polígono 3 (13.59 ha)								
1	595803	2132829	7	595736	2132489	13	596046	2132805

R
A



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA

Oficina de Representación en el Estado de Colima Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio No. 06/SGPARN/UGA/UARRN/ 0801 /2023

Colima, Col., a 04 de abril de 2023

Vértice	Coord_X	Coord_Y	Vértice	Coord_X	Coord_Y	Vértice	Coord_X	Coord_Y
2	595803	2132829	8	595782	2132476	14	596008	2132815
3	595440	2132669	9	595843	2132506	15	595911	2132767
4	595534	2132578	10	595919	2132581	16	595803	2132829
5	595595	2132505	11	596067	2132643			
6	595637	2132441	12	596086	2132700			

❖ Programa de Restauración del Banco de Materiales

La superficie de restauración es de **46.042 ha** que corresponden a la superficie del banco de material, el cual será restaurado al finalizar la vida útil del proyecto. Las 5.302 del bordo protector y las 0.003 ha de los gaviones, no serán restauradas dado el objetivo de las obras, que es asegurar la integridad y bienestar de la comunidad de Paticajo.

Para cumplir con los objetivos y metas establecidas, se implementarán las siguientes medidas específicas:

- Aplicación de desmonte gradual durante la explotación de materiales pétreos.
- Conformación y estabilización de taludes.
- Protección contra incendios forestales.
- Reutilización de la capa fértil del suelo.
- Establecimiento de la cobertura vegetal (Reforestación).
- Mantenimiento y monitoreo de vegetación reforestada.
- Manejo de aguas pluviales.
- Instalación de bebederos artificiales.
- Construcción de obras de retención de suelo.

Las especies y cantidades propuestas para la Restauración, se enuncian en el cuadro siguiente:

Tipo de vegetación*	Nombre científico	Nombre común	Criterio de selección	No. de individuos a plantar
VSa/SBC	<i>Annona purpurea</i>	Annona morada	Alto IVI	247
VSa/SBC	<i>Bursera grandifoli</i>	Papelillo	Endémica	65
VSa/SBC	<i>Casearia corymbosa</i>	Botoncillo	Alto IVI	1608
VSa/SBC	<i>Cordia alliodora</i>	Aguardientillo	Alto IVI	855
VSa/SBC	<i>Croton ynesae</i>	Croton	Endémica	119
VSa/SBC	<i>Dalbergia congestiflora</i>	Camotillo	Protegida	4
VSa/SBC	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Guanacaste	Protegida	6532
VSa/SBC	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guásima	Alto IVI	1567
VSa/SBC	<i>Helicocarpus terebinthinaceus</i>	Cicuito	Endémica	145
VSa/SBC	<i>Montanoa bipinnatifid</i>	Acahuite	Endémica	113



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA

La Revolución es de los Pueblos

Oficina de Representación en el Estado de Colima
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales

Oficio No. 06/SGPARN/UGA/UARRN/ 0801/2023

Colima, Col., a 04 de abril de 2023

Tipo de vegetación*	Nombre científico	Nombre común	Criterio de selección	No. de individuos a plantar
VSa/BQ	<i>Quercus magnoliifolia</i>	Encino amarillo	Endémica, Alto IVI	1059
VSa/SBC, VSa/BQ	<i>Sapium macrocarpum</i>	Amatillo	Amenazada	810
VSa/SBC, VSa/BQ	<i>Senna pallida</i>	Abejón	Alto IVI	156
VSa/SBC	<i>Smallanthus macvaughii</i>	Smallanthus	Endémica	1649
VSa/SBC	<i>Swietenia humilis</i>	Caoba del Pacífico	IECE	7
VSa/SBC	<i>Urera pacifica</i>	Urera	Endémica	114
VSa/SBC, VSa/BQ	<i>Verbesina oligantha</i>	Verbesina	Endémica	266
VSa/SBC	<i>Vitex pyramidata</i>	Negrito	Endémica	20
Total				15,336

Las especies por emplearse para la conformación de los taludes, son especies con distribución de endémicas y/o nativas y con alto valor de importancia ecológica y que fueron registradas en el área del Proyecto:

Tipo de vegetación*	Nombre científico	Nombre común	Criterio de selección	Tipo de crecimiento
VSa/BQ	<i>Bromus carinatus</i>	Bromo de California	Nativa	Gramínea
VSa/SBC	<i>Cyperus odoratus</i>	Hierba del zopilote	Nativa	Gramínea
VSa/SBC	<i>Lasiacis ruscifolia</i>	Carricillo	Nativa	Gramínea
VSa/SBC	<i>Piper abalienatum</i>	Piper	Endémica-Nativa	Arbusto
VSa/SBC	<i>Senna obtusifolia</i>	Cafecillo	Nativa	Arbusto
VSa/SBC	<i>Senna quinquangulata</i>	Senna	Nativa	Arbusto
VSa/SBC	<i>Smallanthus macvaughii</i>	Smallanthus	Endémica-Nativa	Herbácea
VSa/SBC, VSa/BQ	<i>Verbesina oligantha</i>	Verbesina	Endémica-Nativa	Arbusto

Obras adicionales en la superficie de Restauración:

- ✓ Se colocarán 15, 336 **terrazas individuales**.
- ✓ **10 bebederos artificiales** de forma circular de dimensiones variables, aproximadamente de 60 cm de diámetro y 40 cm de profundidad, construidos de cemento y que serán distribuidos dentro de la superficie de restauración.
- ✓ Se colocarán **barreras de geocostales**, se colocarán en una superficie de 10 ha.
- ✓ Cercado perimetral (alambre de púas)

❖ **Acciones de control del hongo *Phytophthora cinnamomi***

Este hongo afecta principalmente al género *Quercus*, y se presenta mayormente en la parte sur del municipio de Minatitlán y al norte de Manzanillo; por lo que se realizarán acciones de control en la parte alta y anexa del Cerro Ocote y en la parte del corredor biológico de la Sierra Perote, a través del manejo silvícola de los predios, partiendo del aprovechamiento y retiro de arbolado muerto para la obtención



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Oficina de Representación en el Estado de Colima Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio No. 06/SGPARN/UGA/UARRN/ 0801 /2023

Colima, Col., a 04 de abril de 2023

de carbón. Se aplicará la reforestación para alcanzar una densidad mínima de 1,500 árboles por hectárea, seleccionando aquellas especies tolerantes al hongo.

- ❖ **Medidas para evitar la contaminación del suelo y agua, control de incendios y control para disminuir el ruido.**
- ❖ **Planta purificadora de agua, Localidad de Arrayanal.**
La construcción y operación de una planta purificadora de agua, la cual será operada por un grupo de trabajo de seis personas, que beneficiará a los 120 habitantes de El Arrayanal.
- ❖ **Apoyo a agroecosistema de café bajo sombra en el Municipio de Minatitlán.**
En 2021 arrancó la primera de tres etapas, para desarrollar un esquema destinado a la producción de café de altura; por lo que se continuará con las etapas de asesoría hasta lograr el desarrollo de una marca propia con un producto de excelente calidad, durante tres años.
- ❖ **Superficie de 90.72 ha de Compensación destinadas a conservación**

La superficie de compensación corresponde a 90.72 ha, en las cuales se llevarán las siguientes actividades. **En 28.30 ha se llevarán a cabo obras de conservación de suelo y agua, así como la reubicación de individuos de flora provenientes de las actividades de cambio de uso de suelo.** En las **62.42 ha restantes**, se llevarán a cabo actividades de conservación de la biodiversidad de la región, entre tales acciones destacan las brechas corta fuego, obras de conservación para el control de la erosión, control de plagas, entre otras. **En las 62.42 ha restantes**, se llevarán a cabo actividades de conservación de la biodiversidad de la región, entre tales acciones destacan las brechas corta fuego, obras de conservación para el control de la erosión, control de plagas, entre otras.

Barreras de morillo o acomodo de material vegetativo muerto

se ha estimado una capacidad de captación promedio para esta obra de 1,076 m³/ha, considerando que este tipo de obra se construirá en una superficie de 8.30 ha, se tendrá una capacidad para captar 8,930.80 m³/año.

Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan los resultados de la manifestación de impacto ambiental.

- XXVI. Que el lineamiento Séptimo del Acuerdo establece que el DTU-B contendrá la información indicada en el artículo 12 fracción VIII del REIA, el cual indica la obligación del promovente para incluir un razonamiento en el cual demuestre la identificación de los instrumentos metodológicos y de los elementos técnicos que sustentan la información con la que dio cumplimiento a las fracciones II a VII del citado precepto, por lo que ésta Oficina de Representación determina que en la información presentada por el promovente en el DTU-B fueron considerados los instrumentos metodológicos, a fin de llevar a cabo una descripción del SA en el cual pretende insertarse el proyecto; de igual forma fueron empleados durante la valoración de los impactos ambientales que pudieran ser generados por su ejecución; así mismo, se presentaron los estudios y cálculos para la vegetación por afectar, los polígonos que determinan las áreas solicitadas y las que se dejarán como compensación, mismos que corresponden a los elementos técnicos que sustentan la información incluida en el DTU-B.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Oficina de Representación en el Estado de Colima Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio No. 06/SGPARN/UGA/UARRN/ 0801/2023

Colima, Col., a 04 de abril de 2023

- XXVII. Que esta Unidad Administrativa dictaminó sobre la viabilidad ambiental del **Proyecto** conforme a los anteriores argumentos, al lineamiento Décimo del Acuerdo y al artículo 44 del REIA, el cual obliga a esta oficina de representación a considerar, en los procesos de evaluación de impacto ambiental, los posibles efectos de las actividades a desarrollarse, en el o los ecosistemas de que se trate, tomando en cuenta el conjunto de los elementos que los conforma, y no únicamente los recursos que fuesen objeto de aprovechamiento o afectación, así como la utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, para lo cual, y derivado de lo establecido en los Considerandos que integran el presente oficio, esta a mi encargo sustentó su decisión en el siguiente razonamiento:
- Que a decir del **Promovente**, el objetivo principal del **Proyecto** es la conformación de un bordo protector para la población de la localidad de Paticajo contigua a la presa de jales El Arrayanal y la operación y estabilidad de la propia presa de jales.
 - La extensión total del SA es de La CHF definida para el **Proyecto** tiene una superficie de 6,007.13 ha, constituida por áreas forestales con vegetación predominante de selva baja caducifolia y selva mediana subcaducifolia hacia la parte de mayor altitud y conservación de la CHF, el área de cambio de uso de suelo representa el 0.74% de su superficie.
 - La pérdida de vegetación por el cambio de uso de suelo, será en una superficie de 44.830 ha, de terrenos forestales de vegetación de tipo Vegetación secundaria arbustiva de selva baja caducifolia y Vegetación Secundaria arbustiva de Bosque de Encino, con base al análisis presentado, en el DTU-BP se demuestra que de acuerdo con el índice de Shannon-Wiener, la diversidad y abundancia de las especies registradas en el SA resultó ser significativamente superior en comparación con el área de CUSTF, además, aconde con el índice de valor de importancia, las especies con importancia ecológica dentro del área de CUSTF también se distribuyen dentro del Sistema Ambiental, esto sugiere que la implementación del presente proyecto no comprometerá la riqueza, composición y distribución de las especies florísticas de la región, toda vez que se prevé la aplicación de medidas preventivas y de mitigación encaminadas a resguardar y favorecer el crecimiento, desarrollo y mantenimiento de las comunidades vegetales locales.
 - Que dentro de las propuestas de mitigación, se propone la restauración de 46.042 ha de las sujetas a CUSTF, además de una superficie de compensación de 90.72 ha. En ambas superficies se harán medidas para conservación de suelos, reforestación y acciones para la biodiversidad que será afectada por los distintos impactos en las diferentes etapas del proyecto.
 - Como medidas compensatorias a las poblaciones afectadas, se tiene la operación y funcionamiento de una planta purificadora de agua en la localidad de El Arrayanal, así como apoyos a los agroecosistemas de café en el municipio de Minatitlán. Finalmente se propone implementar acciones para disminuir el efecto del hongo que ataca a especies de encino, en las superficies de Cerro del Ocote y parte del corredor biológico de la Sierra Perote.
- XXVIII. Que con fecha 05 de septiembre de 2022, personal de esta Unidad Administrativa en compañía del personal técnico que elaboró el DTU-B y representantes del **Promovente**, realizaron la visita de verificación de la información relativa al procedimiento de evaluación del DTU-B, a lo cual se confirmó que las superficies, ubicación geográfica y vegetación corresponden con la señalada en el DTU-B para el CUSTF, siendo importante destacar que se emitieron observaciones y cuestionamientos que fueron

IR
d



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
Año de
Francisco
VILLA
100 ANIVERSARIO DEL MUNDO

Oficina de Representación en el Estado de Colima Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio No. 06/SGPARN/UGA/UARRN/ 0801 /2023

Colima, Col., a 04 de abril de 2023

incluidos en la solicitud de información; en el sitio no se observó inicio de actividades o áreas incendiadas o áreas erosionadas.

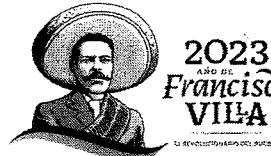
- XXIX. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de la obligación establecida por el artículo 98 de la LGDFS, conforme al procedimiento señalado por el artículo 144 del RLGDFS; ésta autoridad administrativa se avocó al cálculo del monto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento, determinándose lo siguiente: Mediante oficio No. 6/SGPARN/UARRN/UGA-0612/23 de fecha 14 de marzo del presente, 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 **\$3 227,417.91 (Tres millones, doscientos veintisiete mil cuatrocientos diecisiete pesos 91/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de **175.75 hectáreas** con vegetación de **Selva baja caducifolia**, preferentemente en la cuenca hidrográfica en que se ubica el **Proyecto**.
- XXX. Que en cumplimiento del requerimiento de esta autoridad administrativa y dentro del plazo establecido por el artículo 123, párrafo segundo, del RLGDFS, mediante oficio No. GIA.1000.066/2023, ingresado el 28 de marzo del actual, la empresa **Consorcio Minero Benito Juárez, Peña Colorada, S.A. de C.V.**, presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **\$3 227,417.91 (Tres millones, doscientos veintisiete mil cuatrocientos diecisiete pesos 91/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de **175.75 hectáreas** con vegetación de **Selva baja caducifolia**, para aplicar preferentemente en la cuenca hidrográfica en que se ubica el **Proyecto**.

Por los razonamientos arriba expuestos, con fundamento en lo que dispone el artículo 8, párrafo segundo, de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; en los artículos de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal que se citan a continuación: 14 primer párrafo, 18,26 y 32 Bis fracciones: I, III y XI; en los artículos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo que se citan a continuación: 2, 3,13,16 fracción X, 35 y 57, fracción I; los artículos de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable 93, 94, 95, 96, 97, 99, 139 y 140; del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal, Sustentable los artículos: 139, 141 y 150; los artículos de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente que se citan a continuación: 3 fracciones I, III, XIII, XIII BIS y XIX, 4, 5 fracciones X y XI XXI, 15 fracciones I, II, IV, VI, XI y XII, 28 primer párrafo y sus fracciones III y VII, 30, 34 y 35 párrafos primero, segundo, cuarto fracción II y último, 35 BIS, y 176; en los artículos del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental que se citan a continuación: 2, 3 fracciones I Ter, IX, XII, XIII, XIV, XVI, y XVII, 4 fracciones I, IV, V y VII, 5 incisos L) y O) fracción II; 9 primer párrafo, 12, 38 primer párrafo, 44 fracciones I, II, y III, 45, fracción II, 47 primer párrafo, 48 y 49; y en augeo a lo indicado en los artículos del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 27 de julio de 2022, lo cuales se citan a continuación: 35, fracción X inciso c) y fracción XIV; a los lineamientos Primero, Segundo fracciones II y V, Quinto, Séptimo, Noveno y Décimo del Acuerdo por el que se expedan los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan; publicado en el Diario Oficial de la Federación el 22 de diciembre del 2010; en



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Oficina de Representación en el Estado de Colima
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales

Oficio No. 06/SGPARN/UGA/UARRN/ 0801 /2023

Colima, Col., a 04 de abril de 2023

las Normas Oficiales Mexicanas; esta Oficina de Representación en el ejercicio de sus atribuciones, determina que el Proyecto, objeto de la evaluación que se dictamina con este instrumento es ambientalmente viable, por lo tanto se ha resuelto **AUTORIZAR DE MANERA CONDICIONADA Y POR EXCEPCIÓN, EL CAMBIO DE USO DE SUELO EN TERRENOS FORESTALES, EN MATERIA FORESTAL Y DE IMPACTO AMBIENTAL**, debiendo sujetarse a los siguientes:

TÉRMINOS

PRIMERO.- Se **AUTORIZA** a la empresa **Consorcio Minero Benito Juárez, Peña Colorada, S.A. de C.V.**, representada por el **C. Ing. Arturo Miguel Tronco Guadiana** en su carácter de Representante Legal, de manera condicionada en materia Forestal y de Impacto Ambiental, el Cambio de Uso de Suelo de Terrenos Forestales, derivado de la ejecución del proyecto **“Banco El Chico”**, a desarrollarse en las parcelas: 53, 54, 56, 57, 101 y 105 del ejido Paticajo, todas ubicadas en el municipio de Minantitlán, Colima, para llevar a cabo el cambio de uso de suelo para un banco de material pétreo para la presa de jales Arrayanal y sus obras asociadas, bajo las especificaciones de los **Considerandos XIX y XXV** del presente Resolutivo, además de la aplicación de las medidas de mitigación, restauración y compensación que se mencionan en el DTU-B del **Proyecto**, su información adicional presentada, las opiniones emitidas por las diferentes instancias involucradas, así como las condicionantes indicadas en el presente Resolutivo.

En cumplimiento al artículo 93 de la LGDFS, se anexan al presente los **Programas de Rescate y Reubicación de las especies de la Flora y Fauna** afectadas por el Proyecto.

SEGUNDO.- La presente resolución tendrá una vigencia de **6 AÑOS** para ejecutar el cambio de uso de suelo y **10 años adicionales** para la aplicación de las medidas de prevención, restauración, mitigación y compensación; estos tiempos iniciarán a partir del día siguiente a que se reciba el presente.

Esta vigencia con sus tiempos señalados, podrán modificarse a solicitud del **Promovente**, presentando el trámite COFEMER SEMARNAT 04-008, previa acreditación de haber cumplido satisfactoriamente con todos los términos del presente resolutivo, así como de las medidas de prevención, mitigación, restauración y compensación establecidas por el **Promovente** en la DTU-B y su información adicional. Para lo anterior, deberá solicitar por escrito a esta Oficina de Representación la aprobación de su solicitud con **treinta días previos** a la fecha de su vencimiento y con la **debida acreditación de la PROFEPA**, respecto al debido cumplimiento de términos y condicionantes.

En caso de no haber iniciado obra y de no poder acreditar el cumplimiento de los Términos y Condicionantes del presente Resolutivo; podrá presentar un avance de cumplimiento de los Términos que lleve hasta el momento de su solicitud, donde el **Promovente** manifieste que está enterado de las penas en que incurre quien se conduzca de conformidad con lo dispuesto en las fracciones II, IV y V del artículo 420 Quater del Código Penal Federal, referente a los delitos contra la gestión ambiental. El Informe antes citado deberá detallar la relación pormenorizada de la forma y resultados alcanzados con el Cumplimiento de los Términos y Condicionantes



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Oficina de Representación en el Estado de Colima
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales

Oficio No. 06/SGPARN/UGA/UARRN/ 0801 /2023

Colima, Col., a 04 de abril de 2023

establecidos en la presente autorización, en caso de no presentar ninguno de los documentos anteriormente descritos, no procederá dicha gestión.

TERCERO.- El **Promovente** queda sujeto a cumplir con las obligaciones contenidas en el Artículo 50, del REIA, en caso de que desistan de realizar las obras y actividades motivo de la presente resolución, para que esta Unidad Administrativa determine las medidas que deban adoptarse, a efecto de evitar alteraciones nocivas al ambiente.

CUARTO.- De conformidad a lo establecido por el Artículo 28 del Reglamento de la LGEEPA en materia de Evaluación del Impacto Ambiental y 95 de la LGDFS, el **Promovente** deberá hacer del conocimiento de esta unidad administrativa, de manera previa, cualquier eventual modificación a lo señalado en la DTU-B del **Proyecto**, para que con toda oportunidad se determine lo procedente, de acuerdo con la legislación ambiental vigente. Queda estrictamente prohibido desarrollar obras o actividades distintas a las señaladas en la presente autorización y en plazos distintos a los considerados para cada etapa.

QUINTO.- De conformidad con el Artículo 35 último párrafo de la LGEEPA y 49 de su REIA, la presente autorización sólo se refiere a los aspectos ambientales de las obras y actividades descritas en su Término Primero para el **Proyecto** por lo que es obligación del **Promovente** tramitar y en su caso obtener, las autorizaciones, concesiones, licencias, permisos y similares que sean requisito para su realización, y que sean competencia de cualquier otra instancia de gobierno federal, estatal o municipal; sin que esto altere los plazos establecidos para cada etapa del **Proyecto**, por lo que será responsabilidad del **Promovente** solicitar tantas prórrogas sea necesario en apego a lo establecido en la LGEEPA, LGDFS y otros instrumentos aplicables.

SEXTO.- De conformidad con lo dispuesto a lo establecido en los artículos 15, fracciones I a la V, 28 párrafo primero de la LGEEPA y 44 Fracción III del REIA, una vez concluida la evaluación de la DTU-B, la Secretaría podrá considerar las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por el **Promovente** para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente; esta a mi encargo establece que el **Promovente** deberá cumplir con todas y cada una de las medidas de control, prevención y mitigación así como las que propuso en la documentación presentada para el desarrollo del **Proyecto**; las cuales se considera que son viables de ser instrumentadas y congruentes con el tipo de afectación que se pretende prevenir, mitigar y/o compensar. Así mismo, deberá acatar lo establecido la LGEEPA, sus Reglamentos, las Normas Oficiales Mexicanas y demás ordenamientos legales aplicables al desarrollo del **Proyecto**, sin perjuicio de lo establecido por otra unidad administrativa del orden federal, estatal o municipal competentes en el caso, así como aquellas medidas que esta Oficina de Representación está requiriendo sean complementadas con las siguientes

CONDICIONANTES:

El Promovente deberá:

- I. Conformar un equipo con personal capacitado en el área ambiental, encargado en todo momento de la supervisión y seguimiento del cumplimiento, en tiempo y forma, de los términos y condicionantes a los cuales queda sujeto el **Proyecto**. Dicho cuerpo deberá comunicar de manera inmediata a la PROFEPA marcando copia a esta a mi encargo, de cualquier situación que ponga en riesgo el equilibrio ecológico



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
Año de
Francisco
VILLA

EL DIGNO HEREDERO DEL PUEBLO

Oficina de Representación en el Estado de Colima Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio No. 06/SCPARN/UGA/UARRN/ 0801/2023

Colima, Col., a 04 de abril de 2023

del lugar o la posible afectación de ejemplares de flora y fauna silvestres, para que dicha autoridad ordene las medidas técnicas y de seguridad que procedan y resuelva lo conducente conforme a las disposiciones legales aplicables en la materia. Deberá informar a la PROFEPA con copia a esta Unidad Administrativa, en un término no mayor a **20 días hábiles** después de recibido este oficio resolutivo, quienes serán los responsables y su propuesta de trabajo debidamente calendarizada y con los indicadores que permitan la valoración de la efectividad de los trabajos.

- II. Previo al inicio de operación del banco de material, deberá obtener la autorización del IMADES para su operación. De igual forma para los individuos a afectar de la especie de parota *Enterolobium cyclocarpum*, deberá obtener previamente a su retiro, el permiso respectivo del IMADES y enviar copia a esta oficina de representación.
- III. **No se permite el uso de explosivos para la ejecución del Proyecto**, de resultar necesario el uso de explosivos, deberá solicitarlo con los argumentos técnicos necesarios que justifiquen el uso así como las medidas para mitigar posibles afectaciones a las poblaciones vecinas en sus bienes y personas.
- IV. Previo a la afectación de cuerpos de agua, sus zonas federales o zonas con escurrimientos; deberá hacer los trámites necesarios ante la CONAGUA y remitir copia de los permisos otorgados, en los reportes citados en el Término Séptimo del presente.
- V. Colocar dentro de las zonas de extracción como de las áreas de compensación, **10 letreros** alusivos al cuidado de la fauna, así como de las sanciones por ley derivado del tráfico o maltrato, sobre todo de las especies en estatus conforme la NOM-059-SEMARNAT-2010 y su Anexo Normativo III; para esto se otorga un plazo de **2 meses** contados a partir de la recepción del presente.
- VI. Las superficies de compensación y de restauración del **Proyecto**, deberán destinarse como áreas para la Conservación, a fin de que en posteriores proyectos dichas superficies no sean consideradas para otros usos o para compensación de otros proyectos.
- VII. De conformidad con lo que estipula el penúltimo párrafo del artículo 35 de la LGEEPA que faculta a esta Secretaría para exigir el otorgamiento de seguros o garantías respecto del cumplimiento de las condicionantes establecidas en las autorizaciones, en aquellos casos expresamente señalados en el REIA, cuando durante la realización de las obras pueden producirse daños graves a los ecosistemas, y toda vez que el REIA establece en su artículo 51 ..."Se considerará que pueden producirse daños graves a los ecosistemas, cuando: II. En los lugares en los que se pretenda realizar la obra o actividad existan cuerpos de agua, especies de flora y fauna silvestre o especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial..."; por lo que esta Oficina de Representación determina que para el presente **Proyecto** se cumple con el supuesto de especies de flora y fauna en estatus citadas en las páginas 47 y 50 del presente resolutivo; por lo que el **Promovente** deberá presentar, en un plazo de **40 días hábiles**, la propuesta de adquisición de un seguro o fianza como instrumento de garantía que asegure el debido cumplimiento de los Términos y Condicionantes enunciados en el presente oficio resolutivo. El tipo, monto y mecanismo de adquisición del instrumento responderá a los resultados de



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Oficina de Representación en el Estado de Colima
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales

Oficio No. 06/SGPARN/UGA/UARRN/ 0801 /2023

Colima, Col., a 04 de abril de 2023

un **estudio técnico-económico** que presente el **Promovente**, atendiendo al costo económico que implica el cumplimiento de lo establecido en el presente oficio, así como al valor de la reparación de los daños que pudieran ocasionarse por el incumplimiento a ello. Dicha propuesta será revisada por esta a mi encargo, y una vez que se apruebe, el **Promovente** deberá adquirirla y enviar a esta Secretaría el origen, para posteriormente acatar lo establecido en el artículo 53 del REIA.

- VIII. Incluir dentro de la UMA "Peña Colorada" registrada en el 2012 por la **Promovente** ante esta Secretaría, las especies de **flora y fauna** afectadas por la ejecución del **Proyecto** y que están en alguna categoría de la NOM-059-SEMARNAT-2010 y su Anexo Normativo III. Para lo cual se le otorga un plazo de **3 meses** contados a partir de la recepción del presente.
- IX. Respecto a la medida de mitigación en la que se propone el cercado de un área, indicar los metros lineales propuestos, su ubicación y el calendario para su ejecución; en un plazo de **1 mes** contado a partir de recibido el presente.
- X. Como medida compensatoria a las afectaciones del hábitat de especies de fauna, y que la presencia humana provoca la alteración de sus hábitats, deberá presentar a esta Oficina de Representación en un plazo de **3 meses** contados a partir de la recepción del presente; una **propuesta de preservación y protección** de las poblaciones silvestres con alguna categoría conforme la NOM-059-SEMARNAT-2010 y su Anexo Normativo III, registradas en el área del **Proyecto**, la cual deberá incluir entre otras, las acciones siguientes:
- Instalación de nidos y bebederos artificiales en la zona de restauración y compensación, incluir la cantidad en cada polígono.
 - En lo posible, dejar un porcentaje de árboles muertos en pie por hectárea de bosque que permitan encontrar refugio y posibles zonas de anidamiento a las especies.
 - En las reforestaciones, incluir especies vegetales que sean fuente de alimento o refugio para las especies de fauna.
 - Establecimiento de un monitoreo de las especies en estatus, para promover estrategias de conservación y protección.
 - Medidas a implementar para la fauna rescatada, con algún daño físico o vulnerable, consecuencia de las actividades del Proyecto.
- XI. Respecto a la propuesta para ejecutar acciones de control de plaga del encino por el hongo *Phytophthora cinnamomi*, presentar los polígonos y coordenadas de la parte alta del Cerro Ocote y la parte del corredor biológico de la Sierra Perote, en los cuales se ejecutarán las acciones propuestas; así como un **Programa de Trabajo** con acciones y metas, mismo que deberá contar con los permisos correspondientes en materia de Sanidad Vegetal de la CONAFOR, quien tiene las facultades para prevenir, combatir y controlar las plagas y enfermedades forestales, según lo establece el artículo 20, fracción XXXIV de la LGDFS. Para esto se le otorga un plazo de **3 meses** contados a partir de la recepción del presente.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
Año de
Francisco
VILLA
EL HOMBRE DEL PUEBLO

Oficina de Representación en el Estado de Colima Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio No. 06/SGPARN/UGA/UARRN/ 0801/2023

Colima, Col., a 04 de abril de 2023

- XII. Impedir el vertido de hidrocarburos en el suelo durante la etapa de operación del **Proyecto**, estos y los demás residuos que pudiera generarse deberán ser almacenados temporalmente en el sitio, en tambos metálicos para su posterior entrega a una empresa autorizada.
- XIII. Disponer adecuadamente de los residuos de manejo especial y peligrosos que se generen durante las obras, para lo cual deberá tramitar las autorizaciones o registros correspondientes tanto a nivel federal, estatal o municipal y presentar evidencia en el informe referido en el Término Séptimo del presente.
- XIV. En caso de que por alguna razón tengan que suspenderse de manera temporal las actividades autorizadas en este resolutivo; el informe referido en el Término Séptimo, deberá seguir presentándose, independientemente si hay actividad a o no. La suspensión de la actividad no detiene los plazos otorgados para la actividad autorizada.

Queda estrictamente prohibido al Promovente:

- XV. Extraer minerales reservados a la federación en las áreas autorizadas en este resolutivo.
- XVI. Realizar la quema para la eliminación de la vegetación.
- XVII. Cazar, capturar y/o comercializar individuos de las especies de flora y fauna silvestres existentes en la zona, así como, **la introducción y presencia de perros y gatos en la zona del proyecto** y en las áreas aledañas al mismo, en el entendido de que se responsabilizará al **Promovente** de cualquier ilícito detectado en esta materia. En consecuencia, deberá evitar alteraciones a las comunidades de flora y fauna en el área por parte del personal contratado en todas las etapas del Proyecto.

SÉPTIMO.- El **Promovente** deberá elaborar y presentar ante la PROFEPA en Colima, con copia a esta Oficina de Representación, **Informes Anuales**, respecto del cumplimiento de los Términos y Condicionantes a los cuales queda sujeto el desarrollo del proyecto, estos informes deberán complementarse con anexos fotográficos y/o videocintas. En caso de suspender temporalmente el **Proyecto**, deberá seguir presentando los informes con el avance que al momento se tenga.

OCTAVO.- El **Promovente** en cumplimiento al artículo 49 del REIA, deberán comunicar por escrito a esta Oficina de Representación, con copia a la PROFEPA, respecto la fecha de inicio de las actividades autorizadas, dentro de los cinco días siguientes a que hayan dado principio. De la misma manera, notificará la fecha en que finalicen dichas actividades, dentro de los cinco días posteriores a que esto ocurra.

NOVENO.- La presente autorización en materia de Impacto Ambiental, a favor del **Promovente** es exclusiva. En caso de pretender transferir los derechos y obligaciones contenidas en este documento, deberá dar cumplimiento al artículo 49 del REIA, notificando con el trámite respectivo a esta autoridad, quien determinará lo procedente y, en su caso, acordará la transferencia.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



2023
AÑO DE
Francisco
VILLA

Oficina de Representación en el Estado de Colima Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio No. 06/SGPARN/UGA/UARRN/ 0801 /2023

Colima, Col., a 04 de abril de 2023

DÉCIMO.- Serán nulos de pleno derecho todos los actos que se efectúen en contravención a lo dispuesto en la presente autorización. El incumplimiento u omisión de cualquiera de las restricciones antes indicadas, será motivo de la suspensión inmediata del aprovechamiento y en su caso, de la aplicación de las sanciones procedentes.

UNDÉCIMO.- El **Promovente** será el único responsable de realizar las obras y gestiones necesarias para mitigar, restaurar y controlar todos aquellos impactos ambientales adversos, atribuibles a la realización y operación de las obras autorizadas, que no hayan sido considerados en la DTU-B.

Por lo tanto, el **Promovente** será responsable ante la PROFEPA, de cualquier ilícito, en materia de Impacto Ambiental, en el que incurran compañías o el personal al que se contrate para efectuar el Proyecto. Por lo cual deberá vigilar dentro del ámbito de su competencia, que los mencionados acaten los Términos y Condicionantes a los cuales queda sujeta la presente autorización. En caso de que las actividades, durante sus diferentes etapas, ocasionen afectaciones que llegasen a alterar el equilibrio ecológico, se podrá exigir su suspensión y la instrumentación de programas de compensación.

DUODÉCIMO.- Esta autorización se otorga sin perjuicio de que los titulares tramiten, y en su caso obtengan, otras autorizaciones, concesiones, licencias, permisos y similares que sean requisito para la realización de las obras y su operación motivo de la presente. Queda bajo su más estricta responsabilidad la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que se hayan firmado para la legal operación de esta autorización, así como su cumplimiento y consecuencias legales, quedando a salvo lo que corresponda aplicar a la SEMARNAT y/o a otras autoridades federales, estatales o municipales.

DECIMOTERCERO.- El **Promovente** deberá mantener en el sitio de su domicilio oficial manifestado, una copia respectiva del expediente del DTU-B, la información complementaria así como de la presente autorización, para efecto de mostrarlas a la autoridad competente que así lo requiera.

DECIMOCUARTO.- El incumplimiento de cualquiera de los términos resolutivos y/o la modificación del **Proyecto** en las condiciones en que fue expresado en la documentación presentada, invalidará la presente autorización, sin perjuicio de la aplicación de las sanciones previstas en la LGEEPA y Ley Federal de Responsabilidad Ambiental y demás ordenamientos que resulten aplicables.

DECIMOQUINTO.- La SEMARNAT, a través de PROFEPA, y en uso de sus facultades de inspección y vigilancia, verificará, en cualquier momento, el cumplimiento de los términos establecidos en el presente instrumento, así como de los ordenamientos aplicables en Materia de Impacto Ambiental y de Cambio de Uso del Suelo. Para ello ejercitara, entre otras, las facultades que le confiere el Artículo 55 del REIA.

DECIMOSEXTO.- Se hace del conocimiento del **Promovente**, que la presente resolución emitida con motivo de la aplicación de la LGEEPA, su Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento; las demás previstas en otras disposiciones legales y reglamentarias en la materia, podrá ser impugnada mediante el recurso de revisión, dentro de los quince días



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Oficina de Representación en el Estado de Colima Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales

Oficio No. 06/SGPARN/UGA/UARRN/ 0801 /2023

Colima, Col., a 04 de abril de 2023

hábiles siguientes a la fecha de su notificación, ante esta Oficina de Representación en el estado de Colima, quien en su caso, acordará su admisión y el otorgamiento o denegación de la suspensión del acto recurrido, conforme a lo que establece el Artículo 3 fracción XV de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo y 176 de la LGEEPA.

DECIMOSÉPTIMO. Notifíquese al **Promovente**, de la presente resolución, por alguno de los medios legales previstos por el artículo 35 y demás relativos y aplicables de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

ATENTAMENTE

"Con fundamento en lo dispuesto en el artículo SÉPTIMO transitorio del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia definitiva del Titular de la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Colima, previa designación, firma el Subdelegado de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales"



Lic. Alberto Eloy García Alcaraz

DELEGACIÓN FEDERAL
ESTADO DE COLIMA

C.c.e.p. Ing. Norma Lorena Flores Rodríguez. - Encargada del Despacho PROFEPA Delegación Colima. Correo: norma.flores@profepa.gob.mx.
Ing. Ignacio Mancilla Gómez. - Presidente municipal del H. Ayuntamiento Constitucional de Minatitlán. - Presente.

Clave: 06CL2022MD014

AEGA/HRS/FGT/EIBM