



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.1058/2019

Bitácora:12/DS-0088/07/19

Chilpancingo,Guerrero, 25 de octubre de 2019

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

C. FAVIOLA VALENCIA GONZÁLEZ
REPRESENTANTE LEGAL DE LA FUERZA MINERA IXTAPAN S.A. DE
C.V.
CALLE CUAUHEMOC #4 COLONIA EL COACOYUL, 40832
ZIHUATANEJO DE AZUETA, GUERRERO
TELÉFONO: 755 1028052

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de C. FAVIOLA VALENCIA GONZÁLEZ en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DE LA FUERZA MINERA IXTAPAN S.A. DE C.V. con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, por una superficie de 2.5 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **ESPERANZA I**, con ubicación en el o los municipio(s) de Petatlan en el estado de Guerrero, y

RESULTANDO

I. Que mediante ESCRITO DE FOLIO NO. 190086 de fecha 10 de julio de 2019, recibido en esta Delegación Federal el 10 de julio de 2019, C. FAVIOLA VALENCIA GONZÁLEZ, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DE LA FUERZA MINERA IXTAPAN S.A. DE C.V., presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de 2.5 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **ESPERANZA I**, con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Petatlan en el estado de Guerrero, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:

- * Original y copia impresa del Estudio Técnico Justificativo (ETJ) y su respaldo en formato digital para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales.
- * Copia de la identificación oficial del solicitante.
- * Copia certificada de la documentación legal de la superficie propuesta para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales.
- * Comprobante de pago de derechos por el concepto de recepción, evaluación y dictamen del Estudio Técnico Justificativo y, en su caso, la autorización del cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

II. Que mediante oficio N° GRO.UARRN.0986/2019 de fecha 02 de agosto de 2019, esta Delegación Federal, requirió a C. FAVIOLA VALENCIA GONZÁLEZ, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DE LA FUERZA MINERA IXTAPAN S.A. DE C.V., información faltante del expediente presentado con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **ESPERANZA I**, con





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.1058/2019

ubicación en el o los municipio(s) de Petatlan en el estado de Guerrero, haciéndole la prevención que al no cumplir en tiempo y forma con lo solicitado, el trámite sería desechado, la cual se refiere a lo siguiente:

Del Estudio Técnico Justificativo:

Del Estudio Técnico Justificativo:

Presentar en medios electrónicos el contenido de la presente información

En el capítulo Usos que se pretenden dar al terreno:

*Respecto a la naturaleza del proyecto debe describir la importancia, utilidad y factibilidad de la ejecución del proyecto, de acuerdo con sus especificaciones, señalando la superficie total solicitada para la ejecución del proyecto, así como, la superficie total forestal que se requiere para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

*Deberá hacer una descripción más detallada del nuevo uso, se sugiere el uso de esquemas, croquis, planos, mapas, fotografías, que permitan identificar si habrá modificación del terreno, confinamiento y sellamiento de suelo, describir los trabajos que serán para la delimitación del terreno, desmontes para apertura de brechas o caminos de acceso, se deben indicar las obras y actividades provisionales.

* Deberá complementar la información relacionada del porque los terrenos son apropiados al nuevo uso, considerando las restricciones ambientales, sociales y económicas, considerando aspectos como son topografía del terreno (pendientes), geología (características y tipo de suelo), hidrología (cruces de corrientes perennes y/o intermitentes, cercanía con cuerpos de agua y zona inundables), áreas de importancia ambiental; lo anterior debe brindar argumentos fehacientes que fundamenten y justifiquen la necesidad y viabilidad de desarrollar el proyecto en los terrenos forestales mencionados.

* Respecto al cronograma general del trabajo del proyecto, este debe incluir las medidas de mitigación para los recursos biodiversidad, suelo y agua, por lo que el cronograma debe incluir las actividades que incluyen el programa de rescate de flora que será afectada con motivo del CUSTF (por ejemplo, marcaje de árboles susceptibles a banqueo, colecta de germoplasma, instalación de vivero, cuidados, adecuación del terreno receptor, mantenimiento etc.) con una proyección mínima de cinco años (5); hasta que dicha vegetación se considere establecida con un 85% de supervivencia, así como demás medidas de prevención y mitigación que contemple para la fauna y los recursos suelo y agua, cabe hacer mención que dichas actividades u obras, deben estar acorde con la naturaleza del proyecto, además de ser plasmadas de tal manera que exista congruencia entre tiempo y actividad, y no asignadas de manera indiscriminada.

En el capítulo Descripción de los elementos físicos y biológicos de la cuenca hidrológica-forestal donde se ubique el predio:

* En lo que se refiere a Clima deberá de presentar el promedio anual de precipitación, la temperatura promedio anual, la velocidad máxima y promedio del viento.

* En lo que se refiere a Suelo deberá de presentar el grado de susceptibilidad a la erosión hídrica y eólica, los tipos y grados de erosión presentes y las causas que la originan.





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.1058/2019

* En lo que se refiere a Topografía deberá de presentar las elevaciones, cerros, montañas, los porcentajes mínimos y máximos de pendiente, la exposición predominantes de la subcuenca.

* En la vegetación, en lo que se refiere a la metodología ésta debe ser acorde a las características de homogeneidad del ecosistema que se verá afectado, considerando la similitud de superficie en comparación con la superficie muestreada para el predio (tamaño y tipo de vegetación), la cual debe estar sustentada en literatura especializada, por lo que se requiere incluya la bibliografía. Además deberá presentar el análisis estadístico que justifique el diseño y tamaño de muestra o esfuerzo de muestreo en cuanto a la representatividad de la muestra características y tipo de vegetación. El tamaño de muestra debe tener niveles de confianza no menores al 95% por lo que debe especificar detalladamente la intensidad del muestreo, y la distribución del número de sitios que haya lugar. La confiabilidad del muestreo deberá basarse en un análisis de curvas de acumulación de especies que ofrezcan argumentos para poder determinar la validez del muestreo e incluir mapas donde se identifiquen y se observen claramente las áreas muestreadas.

*Cabe mencionar que para cada uno de los tipos de vegetación, deberá presentar listados de flora, por estrato, y en su caso epifitas, y cactáceas con nombre común, científico, clasificación de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010, y su distribución. La información en campo debe presentarse en formato Excel para cada sitio de muestreo.

*En cuanto a los listados de flora, estos deberán ser presentados para cada estrato por tipo de vegetación con los valores de diversidad (densidad, dominancia relativa, frecuencia, valor de importancia, Shannon ¿Wiener H, etc.), así como el análisis interpretativo de manera detallada; cabe hacer mención que en las páginas 41-42 incluye tablas donde presenta mayor número de especies que las que presenta en las páginas 34-36 donde refiere el total de especies para el presente contexto por lo que deberá aclarar lo señalado y presentar la información al respecto en su totalidad.

* En cuanto a la fauna, deberá corroborar la información presentada, debido a que en la página 52, incluye un párrafo aludiendo a la respuesta de una información complementaria que todavía no es requerida. Además, deberá sustentar la información presentada mediante memorias de cálculo con sus debidas fórmulas para la obtención de los datos presentados.

En el capítulo Descripción de las condiciones del predio que incluya los fines a que esté destinado, clima, tipos de suelo, pendiente media, relieve, hidrografía y tipos de vegetación y de fauna:

* En lo que se refiere al apartado de Clima deberá presentar la información de la precipitación (máxima, mínima, promedio anual y mensual), temperaturas (máxima, mínima y promedio anual) y de los fenómenos meteorológicos que hayan afectado recientemente la zona del predio.

* En lo que se refiere al apartado de hidrografía deberá de presentar el Caudal mínimo y máximo que alcanzan, en caso de presencia de corrientes de agua, las medidas de mitigación propuestas.





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.1058/2019

* En el apartado de Hidrografía deberá puntualizar las corrientes naturales de aguas permanentes o temporales que cruzan el área del proyecto (2.5 has) dado que las declara inexistentes, detallando el caudal mínimo y máximo que alcanzan, y describir de manera puntual las medidas de mitigación propuestas en caso de prever afectación, Estimar la captación y calidad del agua en el área sujeta a CUSTF antes y posterior a la realización del proyecto, para determinar la reducción por efecto del mismo.

* En lo que se refiere a los litados de flora, estos deberán ser presentados con las especies específicamente encontradas dentro del predio (lo anterior debido a que incluye especies a las que coloca atributos x) por lo que deberá presentar en su totalidad el contenido de dichas tablas y su respectivo análisis de la información, así como las memorias de cálculo con sus respectivas fórmulas desarrolladas donde se sustente la información presentada.

* En lo que se refiere a los listados de fauna, deberá revisar y corroborar la información presentada debido a que la simbología empleada en la numeración de las especies no es congruente; por lo que deberá presentarlas en su totalidad.

En el capítulo Estimación del volumen por especie de las materias primas forestales derivadas del cambio de uso de suelo.

* Dentro del cuadro de volúmenes incluir el nombre común de las especies, deberá de considerar la densidad por afectar de especies de recursos forestales no maderables, además de anexar memoria de cálculo para la obtención del volumen ya presentado.

En el capítulo Servicios ambientales que pudieran ponerse en riesgo por el cambio de uso del suelo propuesto:

* Deberá determina mediante procedimientos técnicos, el grado de afectación o de reducción de los servicios ambientales, indicando si es a nivel de la cuenca o del área de influencia del proyecto.

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

* En la Justificación Técnica, deberá demostrar mediante procedimientos técnicos que el proyecto no pone en riesgo ni compromete a la biodiversidad: para el caso de la flora deberá presentar un análisis amplio de la información generada de los elementos biológicos de la unidad hidrológica forestal y del área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales congruente con los capítulos III y IV, mediante tablas comparativas donde aporte evidencias claras y congruentes que no se compromete la permanencia, continuidad y capacidad de distribución de las especies de flora existentes en la unidad hidrológica forestal por motivo del CUSTF y reducción de su hábitat, dicho análisis debe ser sustentado con los valores de diversidad, riqueza y estructura. Debido a que omite presentar lo respectivo a la fauna, deberá presentar tablas comparativas donde se expongan los parámetros entre ambos contextos mismos que deberán presentarse por grupo faunístico. Además para ambos contextos se sugiere presentar gráficas, diagramas, esquemas, mismos que deben ser interpretadas y utilizar metodologías de asociación de comunidades basadas en índices de similitud, complementariedad y demás metodologías que permitan discernir la relevancia de la biodiversidad en la superficie de CUSTF, con relación a la unidad





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.1058/2019

hidrológica forestal. En la justificación también deberá establecer de manera detallada medidas de prevención y mitigación donde quede demostrado que no se compromete la flora y fauna en la unidad ambiental.

* De igual forma deberá demostrar mediante procedimiento técnicos que no provocará la erosión del suelo: deberá presentar la descripción y ubicación mediante coordenadas UTM de cada una de las actividades y obras por realizar para atender las afectaciones ha dicho recurso.

* También deberá demostrar que no deteriora la calidad del agua ni disminuye su captación; para lo cual deberá aterrizar con la estimación de la captación y calidad del agua en el área sujeta al CUSTF antes y posterior a la realización del proyecto pretendido; al resultado de la reducción tanto de su calidad como cantidad por efecto del mismo deberá proponer medidas eficientes (deberá presentar su descripción y ubicación con coordenadas UTM) que garanticen que dicho recurso no será comprometido.

*En la justificación económica, deberá demostrar que el beneficio económico a largo plazo (vida útil del proyecto) será mayor que el beneficio económico que se obtendría por la conservación de la cubierta forestal en el mismo plazo. Este análisis deberá estar basado en la valoración económica de los recursos biológicos forestales (maderables y no maderables) y del valor económico de los servicios ambientales que brinda el área sujeta a cambio de uso de suelo, estimación económica de los recursos faunísticos comparado con los beneficios económicos que se alcanzarían por la operación del proyecto. Dentro de esta comparación no se deberá considerar la inversión requerida para la ejecución de la obra, sino los beneficios que se obtendrían durante la operación del proyecto exponiendo de manera clara y amplia los beneficios económicos que se generarían por la operación del proyecto a la sociedad, de tal manera que se viertan suficientes elementos para demostrar la viabilidad del mismo.

* En la justificación social, deberá identificar y señalar los beneficios sociales del proyecto que se darán en el ámbito local, regional o nacional. Con la finalidad de tener elementos de evaluación que justifiquen la implementación del mismo, indicando las consecuencias si éste no fuera llevado a cabo.

En el capítulo Aplicación de los criterios establecidos en los programas de ordenamiento ecológico del territorio en sus diferentes categorías:

Deberá vincular y ubicar el proyecto con el Plan Nacional de Desarrollo 2018-2024, en su caso, incluir Número o clave de la UGA donde se ubica el proyecto y si en su caso, El POET permite el CUSTF o no, los Criterios aplicables para el proyecto y como se pretende dar cumplimiento (vinculación).

En el capítulo Estimación económica de los recursos biológicos forestales del área sujeta al cambio del uso del suelo.

Deberá de analiza los beneficios que se están obteniendo por mantener una cubierta forestal que no permite la erosión del suelo y contribuye a la permeabilidad del agua al subsuelo y obtener un costo si la remoción de vegetación tuviera que revertirse.

En el capítulo Estimación del costo de las actividades de restauración con motivo del cambio





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.1058/2019

del uso del suelo

Deberá analizar la estructura y funcionalidad del ecosistema.

De la documentación legal:

Deberá presentar original o copia certificada de la siguiente documentación legal:

1.- Acta constitutiva de la persona moral del promovente (Fuerza Minera Ixtapa. S.A. de C.V.).

2.- Documento legal con el que acredite su personalidad la C. Faviola Valencia González, como apoderada legal de la empresa Fuerza Minera Ixtapa S.A. de C.V.

3.- Acta de asamblea general de ejidatarios del ejido de Murga, Municipio de Petatlan, Guerrero, conforme a la Ley Agraria, en la que se otorgue anuencia a favor de la persona moral antes indicada, para llevar a cabo el cambio de uso de suelo de terrenos forestales que solicita.

- III. Que mediante ESCRITO DE FOLIO 199181 de fecha 22 de agosto de 2019, recibido en esta Delegación Federal el día 30 de agosto de 2019, C. FAVIOLA VALENCIA GONZÁLEZ, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DE LA FUERZA MINERA IXTAPAN S.A. DE C.V., remitió la información faltante que fue solicitada mediante oficio N°GRO.UARRN.0986/2019 de fecha 02 de agosto de 2019, la cual cumplió con lo requerido.
- IV. Que mediante oficio N° GRO.UARRN.0890/2019 de fecha 09 de septiembre de 2019 recibido el 17 de septiembre de 2019, esta Delegación Federal, requirió opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado **ESPERANZA I**, con ubicación en el o los municipio(s) Petatlan en el estado de Guerrero.
- V. Que mediante oficio GRO.UARRN.0912/2019 de fecha 20 de septiembre de 2019, recibido en esta Delegación Federal el día 25 de septiembre de 2019, el Consejo Estatal Forestal envió la opinión técnica de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **ESPERANZA I**, con ubicación en el o los municipio(s) de Petatlan en el estado de Guerrero donde se desprende lo siguiente:

De la opinión del Consejo Estatal Forestal

En reunión del Comité de Opinión de Programas de Manejo Forestal y de Suelos, dependiente del Consejo Estatal Forestal de fecha 25 de septiembre del 2019, y después de haber revisado y analizado previamente la solicitud y sus anexos de autorización para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, sus integrantes emitieron su opinión favorable para que la delegación resuelva la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto denominado LA ESPERANZA I, ubicado en el ejido de Murga, municipio de Petatlán, Estado de Guerrero.

- VI. Que mediante oficio N° GRO.UARRN.0917/2019 de fecha 04 de octubre de 2019 esta





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.1058/2019

Delegación Federal notificó a C. FAVIOLA VALENCIA GONZÁLEZ en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DE LA FUERZA MINERA IXTAPAN S.A. DE C.V. que se llevaría a cabo la visita técnica al o los predios sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto denominado **ESPERANZA I** con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Petatlan en el estado de Guerrero atendiendo lo siguiente:

- * Que la superficie, ubicación geográfica y tipo de vegetación forestal que se pretende afectar correspondan con lo manifestado en el estudio técnico justificativo, en caso de que la información difiera o no corresponda, precisar lo necesario.
- * Que las coordenadas de los vértices que delimitan la superficie que se pretende afectar correspondan con las presentadas en el estudio técnico justificativo.
- * Que no exista remoción de vegetación forestal que haya implicado cambio de uso de suelo en terrenos forestales, en caso contrario indicar la ubicación, tipo de vegetación afectada y superficie involucrada.
- * Que no se afecten cuerpos de agua permanentes y recursos asociados por la ejecución del proyecto, en caso contrario informar el nombre y la ubicación de éstos.
- * Que los servicios ambientales que se verán afectados con la implementación y operación del proyecto, correspondan a los manifestados en el estudio técnico justificativo, si hubiera diferencias, manifestar lo necesario.
- * Que las especies de flora que se pretenden remover correspondan con lo manifestado en el estudio técnico justificativo.
- * Si existen especies de flora y fauna silvestres bajo alguna categoría de riesgo clasificadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, que no hayan sido consideradas en el estudio técnico justificativo, reportar el nombre común y científico de éstas.
- * El estado de conservación de la vegetación forestal que se pretende afectar, precisando si corresponde a vegetación primaria o secundaria y si ésta se encuentra en proceso de recuperación, en proceso de degradación o en buen estado de conservación.
- * Que la superficie donde se ubicará el proyecto no haya sido afectada por algún incendio forestal, en caso contrario, referir la superficie involucrada y posible año de ocurrencia.
- * Si las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales, agua, suelo y biodiversidad, contempladas para el desarrollo del proyecto son las adecuadas o, en su caso, cuáles serían las que propone el personal técnico de esa Delegación Federal



Handwritten signature

Handwritten signature



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.1058/2019

a su cargo.

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

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

- VII. Que derivado de la visita técnica al o los predios sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales realizada por el personal técnico de la Delegación Federal y de acuerdo al acta circunstanciada levantada el día 04 de Octubre de 2019 y firmada por el promovente y/o su representante se observó lo siguiente:

Del informe de la Visita Técnica

* De acuerdo a las coordenadas obtenidas, la superficie, ubicación geográfica y tipo de vegetación forestal que se pretende afectar, corresponden con lo manifestado en el Estudio Técnico Justificativo.

* Las coordenadas de los vértices que delimitan la superficie que se pretende afectar, corresponden con las presentadas en el Estudio Técnico Justificativo.

* Durante la visita técnica no se observaron evidencias sobre la remoción de vegetación forestal que implique un cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

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

* De acuerdo al muestreo realizado a la vegetación, las especies de flora silvestre que se pretenden remover, corresponden con lo manifestado en el estudio técnico justificativo.

* Durante la visita técnica se observaron especies de flora/fauna silvestres bajo alguna categoría de riesgo clasificadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

* El estado de conservación de la vegetación forestal que se pretende afectar, corresponde a vegetación primaria en buen estado de conservación de selva mediana subcaducifolia y bosque de encino.

* No se observaron evidencias o indicios sobre la presencia de incendios forestales que





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.1058/2019

podieran haber afectado a la vegetación forestal.

* Las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales, agua, suelo y biodiversidad, contempladas en el Estudio Técnico Justificativo, para el desarrollo del proyecto son las adecuadas de acuerdo a las características del proyecto.

* En el área de influencia del proyecto, se observó la existencia y se generarán tierras frágiles.

- VIII. Que mediante oficio N° GRO.UARRN.0986/2019 de fecha 07 de octubre de 2019, esta Delegación Federal, con fundamento en los artículos 2 fracción I, 3 fracción II, 7 fracción XXVIII, 10 fracción XXX, 14 fracción XI, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99, 100, 139, 140 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 120, 121, 122, 123 y 124 de su Reglamento; en los Acuerdos por los que se establecen los niveles de equivalencia para la compensación ambiental por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, los criterios técnicos y el método que deberá observarse para su determinación y en los costos de referencia para la reforestación o restauración y su mantenimiento, publicados en el Diario Oficial de la Federación el 28 de septiembre de 2005 y 31 de julio de 2014 respectivamente, notificó a C. FAVIOLA VALENCIA GONZÁLEZ en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DE LA FUERZA MINERA IXTAPAN S.A. DE C.V., que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar ante el Fondo Forestal Mexicano, la cantidad de **\$208,397.47 (doscientos ocho mil trescientos noventa y siete pesos 47/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 10.21 hectáreas con vegetación de Selva mediana sub-caducifolia, preferentemente en el estado de Guerrero.
- IX. Que mediante ESCRITO DE FOLIO 00199209 de fecha 14 de octubre de 2019, recibido en esta Delegación Federal el día 14 de octubre de 2019, C. FAVIOLA VALENCIA GONZÁLEZ en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DE LA FUERZA MINERA IXTAPAN S.A. DE C.V., notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de **\$ 208,397.47 (doscientos ocho mil trescientos noventa y siete pesos 47/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 10.21 hectáreas con vegetación de Selva mediana sub-caducifolia, preferentemente en el estado de Guerrero.

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

CONSIDERANDO

- I. Que esta Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es competente para dictar la presente resolución, de conformidad con lo dispuesto por los artículos 38, 39 y 40 fracción XXIX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
- II. Que la vía intentada por el interesado con su escrito de mérito, es la procedente para instaurar el





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.1058/2019

procedimiento de autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, conforme a lo establecido en los artículos 10 fracción XXX, 14 fracción XI, 93, 94, 95, 96, 97, 98, 99 y 100 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como de 120 al 127 de su Reglamento.

- iii. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos por los artículos 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, así como 120 y 121 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, esta Unidad Administrativa se avocó a la revisión de la información y documentación que fue proporcionada por el promovente, mediante sus escritos de solicitud y subsecuentes, considerando lo siguiente:

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

Artículo 15...

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

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente en que se actúa, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, párrafo segundo y tercero fueron satisfechos mediante ESCRITO DE FOLIO NO. 190086 de fecha 10 de Julio de 2019, el cual fue signado por C. FAVIOLA VALENCIA GONZÁLEZ, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DE LA FUERZA MINERA IXTAPAN S.A. DE C.V., dirigido al Delegado Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en el cual solicita la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por una superficie de 2.5 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **ESPERANZA I**, con pretendida ubicación en el municipio o los municipio(s) de Petatlan en el estado de Guerrero.

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

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

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

II.- Lugar y fecha;





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.1058/2019

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

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

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

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

Por lo que corresponde al requisito establecido en el citado artículo 120, párrafo segundo del RLGDFS, consistente en presentar el estudio técnico justificativo del proyecto en cuestión, éste fue satisfecho mediante el documento denominado estudio técnico justificativo que fue exhibido por el interesado adjunto a su solicitud de mérito, el cual se encuentra firmado por C. FAVIOLA VALENCIA GONZÁLEZ, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DE LA FUERZA MINERA IXTAPAN S.A. DE C.V., así como por en su carácter de responsable técnico de la elaboración del mismo, quien se encuentra inscrito en el Registro Forestal Nacional como prestador de servicios técnicos forestales en el.

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

1.- Que la C. Faviola Valencia González, acredita su personalidad como representante legal de la persona moral denominada Fuerza minera Ixtapan, S. A. de C.V., con la escritura pública número 45,078 de fecha 07 de agosto del 2018, otorgada ante la fe DEL Lic. Saulo Cabrera Barrientos, Notario Público Número 3, de Zihuatanejo, Gro; que contiene el poder de pleitos y cobranzas, actos de administración, así como con la credencial número 1636037288364, expedida por el Instituto Nacional Electoral.

2.- Que la propiedad del predio en el que pretende realizar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, está debidamente acreditada con el instrumento público número 78,729 de fecha 17 de mayo del 2018, otorgado ante la fe de la Lic. Samanta Salgado Muñoz; debidamente inscrito en el Registro Público de la Propiedad en el Estado, bajo el folio registral electrónico 183654, de fecha 1 de junio del 2018.





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.1058/2019

3.- Que el interesado agregó el Estudio técnico justificativo del cambio de uso de suelo en terrenos forestales para realizar el proyecto denominado La Esperanza 1, ubicado en el poblado el Podrido, municipio de Acapulco, Gro., elaborado por el Ing. Justo Villa Villa, prestador de Servicios Técnicos Forestales, debidamente inscrito en el Registro Nacional de esta Secretaría.

4.- Que mediante escritura pública número 32,787 de fecha 24 de noviembre del 2010, ante la fe del Lic. Saulo Cabrera Barrientos, notario público número 3, de Zihuatanejo, Guerrero, se constituyó legalmente la persona moral Promoviente denomina Fuerza Minera Ixtapan, S. A. de C.V.

5.- Que el solicitante, adjunto a su solicitud el plano georeferenciado con la ubicación, superficie y colindancias del predio antes citado.

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

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

I.- Usos que se pretendan dar al terreno;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.1058/2019

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

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

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

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 121 del RLGDFS, fueron satisfechos por el interesado en la información vertida en el estudio técnico justificativo entregado en esta Delegación Federal, mediante ESCRITO DE FOLIO NO. 190086 y la información faltante con ESCRITO DE FOLIO 199181, de fechas 10 de Julio de 2019 y 22 de Agosto de 2019, respectivamente.

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

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

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

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

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

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

En tal virtud, con base en el análisis de la información técnica proporcionada por el interesado,





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.1058/2019

se entra en el examen de los cuatro supuestos arriba referidos, en los términos que a continuación se indican:

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

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

Flora

Dentro de la subcuenca RH19Bf Rio San Jeronimito (unidad de análisis), se llevó a cabo el levantamiento de seis sitios de muestreo circulares de 1000 m² cada uno los cuales fungirán como sitios testigos en la unidad de análisis definida para el presente estudio y que refiere a la Subcuenca RH19Bf R. San Jeronimito. El diseño de muestreo fue aleatorio simple y se llevó a cabo sobre cuadros vegetativos con condiciones y características similares a la vegetación que prevalece en el polígono propuesto para CUSTF. El objeto del muestreo a nivel subcuenca es identificar la flora, fauna, estado actual y causas de deterioro que prevalecen y con ello, dimensionar la afectación que sufrirán las poblaciones con el desarrollo del proyecto. Ello, permitirá definir las medidas de planeación, protección y mitigación que resulten aplicables previo, durante y posterior al CUSTF.

En la subcuenca corresponde a 66 especies, de las cuales 36 especies son del estrato arbóreo, 23 especies son del estrato arbustivo y 7 especies son del estrato herbáceo.

En el Predio, para el inventario forestal se empleó un sistema de muestreo simple aleatorio, se ubicaron 6 sitios circulares de 1000 m², el tamaño de muestra corresponde a 0.6 ha (6000 m²), referida a la superficie forestal (2.5 ha) tenemos una intensidad de muestreo de 24% respecto a la superficie propuesta a CUSTF por lo que los resultados obtenidos se consideran confiables.

La composición florística en el Predio (2.5 ha) corresponde a 49 especies, de las cuales 27 especies son del estrato arbóreo, 18 especies son del estrato arbustivo y 4 especies son del estrato herbáceo; del total de las especies encontradas 3 de ellas se encuentra enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Cabe mencionar que los seis sitios al interior de la subcuenca forman una muestra representativa ya que se registraron las especies identificadas en el polígono propuesto para CUSTF, por lo que las especies que se afectarán están bien representadas en la subcuenca RH19Bf R. San Jeronimito.

Procedimiento del análisis técnico comparativo Predio-Subcuenca Flora

Para flora se llevó a cabo un análisis técnico comparativo del IVI en el Predio vs Subcuenca, esto para indicar si al llevar a cabo el CUSTF se compromete la composición y estructura florística del predio, y en base a resultados que medidas de mitigación se llevaran a cabo.

Tabla.- Análisis comparativo del Estrato arbóreo <10 cm.





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.1058/2019

Estrato Arboreo < 10 cm			Subcuenca		Predio		Especie compromet
No.	Nombre científico	Nombre Común	# individuos	IVI	# individuos	IVI	
1	Oxandra lanceolata	Chilcahuite	17	53.448	31	87.210	si
2	Mimosa watsonii	Rabo de iguana	6	20.112	2	13.484	
3	Cordia trichotoma	Cordia	9	31.670	1	7.957	
4	Byrsonima crassifolia	Nanche	2	9.471	0	0	
5	Zuelania guidonia	Trementino	5	19.366	1	6.879	
6	Lonchocarpus rugosus	Palo de aro	8	26.468	1	7.957	
7	Quercus magnoliifolia	Encino Amarillo	1	7.514	12	41.536	si
8	cochlospermum vitifo	Panicua	0	0	3	11.357	si
9	Cordia alliodora	Hormiguillo	2	8.866	0	0	
10	Euphorbia tanquahue	Huesillo	0	0	3	12.667	si
11	Heliocarpus donnell	Calahua	0	0	3	12.350	si
12	Astronium graveolens	Culebro	3	12.250	0	0	
13	Dalbergia granadillo	Granadillo	0	0	2	8.939	si
14	Lysiloma divaricatum	Quebrache	1	7.514	4	19.631	si
15	Urtica dioica	Ortiga	4	15.765	0		
16	Bauhinia forficata	Pata de cabra	4	14.554	1	6.879	
17	Gliricidia sepium	Cacahuananche	2	8.866	0	0	
18	piscidia piscipula	Alejo	1	5.892	0	13.649	
19	leucaena leucocephal	Guaje Blanco	2	11.029	0	0	
20	Cecropia obtusifolia	Guarumbo	1	6.411	0	0	
21	Comocladia englerian	Hinchahuevo	1	6.130	4	6.605	si
22	Cordia dentata	Sasanil	1	7.514	0	0	
23	Pseudobombax ellipti	Clavellina	0	0	1	24.193	si
24	Albizia tomentosa	Parotilla	1	7.103	0	0	
25	Genus pouteria	Zapotillo	1	6.130	0	0	
26	Senna atomaria	Hediondillo	1	6.411	0	0	
27	Brosimum alicastrum	Ramon	1	7.514	0	0	
28	Pseudosmodingium pe	Cuajote rojo	0	0	6	4.545	si
29	Dalbergia retusa	Campinceran	0	0	1	7.556	si
30	Ceiba acuminata	Pochotilla	0	0	1	6.605	si
			74	300	77	300	

Handwritten signature/initials

Handwritten signature/initials





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.1058/2019

Tabla.- Análisis comparativo del Estrato arbóreo > 10 cm.

Estrato Arboreo >10 cm			Subcuenca		Predio		Especie comprometida
No.	Nombre científico	Nombre Común	# individuos	IVI	# individuos	IVI	
1	<i>Oxandra lanceolata</i>	Chilcahuite	7	13.101	9	12.320	
2	<i>Mimosa watsonii</i>	Rabo de iguana	8	15.925	2	5.552	
3	<i>Cordia trichotoma</i>	Cordia	3	6.370	2	5.477	
4	<i>Byrsonima crassifolia</i>	Nanche	10	32.209	1	4.236	
5	<i>Zuelania guidonia</i>	Trementino	6	12.330	2	5.738	
6	<i>Lonchocarpus rugosus</i>	Palo de aro	2	4.989	0	0	
7	<i>Quercus magnoliifolia</i>	Encino Amarillo	9	25.092	39	73.481	si
8	<i>Quercus castanea</i>	Encino prieto	7	22.656	17	45.332	si
9	<i>Spondia purpurea</i>	Ciruelo	7	19.351	1	4.597	
10	<i>Cochlospermum vitifolium</i>	Panicua	6	15.028	3	10.751	
11	<i>Cordia alliodora</i>	Hormiguillo	4	10.151	1	4.203	
12	<i>Euphorbia tanquahuete</i>	Huesillo	5	10.745	3	12.163	si
13	<i>Heliocarpus donnell</i>	Calahua	5	11.239	1	4.350	
14	<i>Astronium graveolens</i>	Culebro	2	5.892	3	6.782	si
15	<i>Dalbergia granadillo</i>	Granadillo	5	13.206	2	5.319	
16	<i>Lysiloma divaricatum</i>	Quebrache	3	6.671	13	27.286	si
17	<i>Urtica dioica</i>	Ortiga	1	3.443	0	0	
18	<i>Gliricidia sepium</i>	Cacahuananche	2	4.643	0	0	
19	<i>Piscidia piscipula</i>	Alejo	3	9.994	0	0	
20	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Cuaulote	3	7.410	0	0	
21	<i>Poulsenia armata</i>	Aguacatoso	2	6.257	0	0	
22	<i>Cecropia obtusifolia</i>	Guarumbo	1	3.578	0	0	
23	<i>Comocladia engleriana</i>	Hinchahuevo	1	3.629	2	5.180	si
24	<i>Cordia dentata</i>	Sasnil	1	3.529	0	0	
25	<i>Pseudobombax ellipticum</i>	Clavellina	2	4.966	9	27.239	si
26	<i>Albizia tomentosa</i>	Parotilla	1	3.529	6	10.214	si
27	<i>Brosimum alicastrum</i>	Huje	1	5.951	1	5.303	
28	<i>Enterolobium cyclocarpum</i>	Parota	1	4.093	0	0	
29	<i>Juglans neotropica</i>	Cedro nogal	1	4.532	0	0	
30	<i>Cupania dentata</i>	Abrojillo	1	5.548	0	0	
31	<i>Hymenaea courbaril</i> L.	Guapinol	1	3.943	2	6.77210703	si
32	<i>Pseudosmodium peruvianum</i>	Cuajote rojo	0	0	3	8.87096774	si
33	<i>Guapira petenensis</i>	Palo de arco	0	0	1	4.59716598	si
34	<i>Cyrtocarpa procera</i>	Chucumpu	0	0	1	4.23562492	si
			111	300	124	300	





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.1058/2019

Derivado de las tablas anteriores obtenemos lo siguiente:

* Que en el estrato arbóreo <10 cm, tanto en la subcuenca como en el predio se tiene una composición florística similar, en el cual podemos observar que dentro de la subcuenca tenemos 74 individuos y en el predio 77 individuos y para el estrato arbóreo > 10 cm tenemos en subcuenca 111 individuos y en predio 124 individuos de flora.

* Al realizar el análisis comparativo de las especies arbóreas > <10cm se pudo observar que la mayor parte de estas se encuentra muy bien representadas en la subcuenca.

* En las especies <10 cm, tenemos 12 especies (71 individuos) señaladas en color rosa las cuales se encuentran comprometidas dentro del predio presentando un mayor número de individuos al de la subcuenca.

* En las especies > 10 cm, tenemos 12 especies (99 individuos) señalados en rosa, se encuentran comprometidas dentro del predio puesto que presentan un número mayor de individuos al de la subcuenca.

* Se tiene que las especies <10 cm, 5 especies (6 individuos) señaladas en color verde tienen un número menor de individuos en predio ya que en subcuenca se encuentran mejor representadas.

* Se tiene que las especies > 10 cm, 11 especies (25 individuos) señaladas en color verde tienen un número menor de individuos en predio ya que en subcuenca están mejor representadas.

* Al llevar a cabo el análisis de especies > <10 cm, señaldas en color amarillo se observa que estas especies no se encuentran representadas en predio, por lo que en subcuenca si se encuentran representadas. Cabe mencionar que dentro de la subcuenca podemos encontrar mayor número de especies de flora.

De acuerdo con el IVI > 10 cm más representativo en la subcuenca obtenemos que es la especie (*Byrsonima crassifolia*) Nanche con un IVI de 32.209 y para predio la especie (*Quercus magnoliifolia*) Encino Amarillo con un IVI de 73.481.

* En la tabla anterior se observa que el estrato arbóreo <10 cm la población de especies de flora en predio se encuentran bien representadas en la subcuenca por lo que su composición florística no se compromete. Mediante el análisis comparativo de flora encontramos que dentro de predio tenemos 12 especies comprometidas (*Oxandra lanceolata*) Chilcahuite, (*Quercus magnoliifolia*) Encino Amarillo (*cochlospermum vitifolium*) Panicua (*Euphorbia tanquahuete*) Huesillo (*Heliocarpus donnell*) Calahua (*Dalbergia granadillo*) Granadillo (*Lysiloma divaricatum*) Quebrache (*Comocladia engleriana*) Hinchahuevo (*Pseudobombax ellipticum*) Clavellina (*Pseudosmodingium perniciosum*) Cuajote rojo (*Dalbergia retusa*) Campinceran (*Ceiba acuminata*) Pochotilla, de las cuales el número de individuos en predio, es mayor al de la subcuenca.

* En la tabla anterior, el estrato arbóreo > 10 cm la población de especies de flora en predio se encuentran bien representadas en la subcuenca por lo que su composición florística no se compromete. Mediante el análisis comparativo de flora encontramos que dentro de predio tenemos 12 especies comprometidas (*Quercus magnoliifolia*) Encino Amarillo, (*Quercus*





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.1058/2019

castanea) Encino prieto, (*Euphorbia tanquahuete*) Huesillo, (*Astronium graveolens*) Culebro, (*Lysiloma divaricatum*) Quebrache, (*Comocladia engleriana*) Hinchahuevo, (*Pseudobombax ellipticum*) Clavellina, (*Albizia tomentosa*) Parotilla, (*Hymenaea courbaril* L) Guapinol (*Pseudosmodium perniciosum*) Cuajote rojo, (*Guapira petenensis*) Palo de arco, (*Cyrtocarpa procera*) Chucumpu.

Tabla.- Análisis comparativo Estrato Arbustivo.

No.	Estrato Arbustivo		Subcuenca		Predio		Especie comprometida
	Nombre científico	Nombre Común	# individuos	IVI	# individuos	IVI	
1	senecio albonervius	Bara blanca	58	32.494	88	31.729	si
2	Oxandra lanceolata	Chilcauite	31	20.277	2	4.341	
3	cissus verticillata	Bejuco blanco	28	22.045	21	17.799	
4	Cryosophila nana	Soyamiche	23	19.782	46	25.761	si
5	Quercus magnoliifolia	Encino Amarillo	14	12.585	47	22.376	si
6	Cordia dentata	Sasanil	9	7.197	0	0	
7	Lonchocarpus rugosus	Palo de arco	8	6.745	11	10.911	si
8	Piper auritum	Hierba santa	6	5.840	0	0	
9	Cordia alliodora	Hormiguillo	5	5.387	0	0	
10	Cordia trichotoma	Cordia	5	5.387	0	0	
11	Hura crepitans	Habillo	5	5.387	0	0	
12	Bauhinia forficata	pata de cabra	4	8.060	48	18.990	si
13	spondia purpurea	Ciruelos	4	8.060	0	0	
14	Zuelania guidonia	Trementino	4	4.935	0	0	
15	Annona squamosa	Anono	3	4.482	0	0	
16	Caesalpinia spinosa	Frijolillo	3	4.482	0	0	
17	Byrsonima crassifolia	Nanche	3	4.482	2	4.341	
18	Pseudosmodium perniciosum	Cuajote rojo	2	4.030	8	9.955	si
19	Bauhinia cumansensis	Bejuco costilla	2	4.030	0	0	
20	Urtica dioica	ortiga	1	3.577	0	0	
21	Randia aculeata	Crusetillo	1	3.577	2	4.341	si
22	Leucaena leucocephala	Guaje Blanco	1	3.577	3	4.659	si
23	Vitis vinifera	Uva silvestre	1	3.577	0	0	
24	Comocladia engleriana L	Hinchahuevos	0	0	5	5.296	si
25	Lysiloma divaricatum	Quebrache	0	0	10	10.592	si
26	Pseudobombax ellipticum	Clavellina	0	0	1	4.022	si
27	Astronium graveolens	Culebro	0	0	1	4.022	si
28	Heliocarpus donnell	Calagua	0	0	1	4.022	si
29	Quercus castanea	Encino prieto	0	0	8	6.251	si
30	Albizia tomentosa	parotilla	0	0	10	10.592	si
			221	200	314	200	

Al analizar los datos obtenemos en subcuenca 221 individuos de flora y 314 individuos en predio. De los cuales 15 especies se encuentran comprometidas las cuales pertenecen a las siguientes





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.1058/2019

especies: (*senecio albonervius*) Bara blanca, (*Cryosophila nana*) Soyamiche (*Quercus magnoliifolia*) Encino Amarillo (*Lonchocarpus rugosus*) Palo de aro (*Bauhinia forficata*) pata de cabra (*Pseudosmodingium perniciosum*) Cuajote rojo (*Randia aculeata*) Crusetillo (*Leucaena leucocephala*) Guaje Blanco (*Comocladia engleriana* L) Hinchahuevos (*Lysiloma divaricatum*) Quebrache (*Pseudobombax ellipticum*) Clavellina (*Astronium graveolens*) Culebro (*Heliocarpus donnell*) Calagua (*Quercus castanea*) Encino prieto (*Albizia tolentosa*) parotilla; señaladas en color rosa en la tabla anterior. También tenemos 3 especies señaladas en verde, las cuales se encuentran muy bien representadas dentro de la subcuenca, además que en predio resaltado en amarillo tenemos especies inexistentes dentro del mismo y que solo abundan sobre la subcuenca. Dentro de la subcuenca la especie (*senecio albonervius*) Vara blanca se representa con un IVI de 32.494 y en predio de 31.729.

Es importante mencionar que dentro de la subcuenca tenemos una más amplia variedad de especies tal como se demostró en la tabla anterior de análisis comparativo.

Tabla. Análisis comparativo Estrato herbáceo.

Al llevar a cabo el análisis de los datos obtenemos en subcuenca 140 individuos de flora y 166 individuos en predio. De los cuales 4 especies se encuentran comprometidas las cuales pertenecen a las siguientes especies: (*Pennisetum setaceum*) Pasto cola de Zorro (*Otatea acuminata*) Otatillo (*Adiantum braunii*) Culantrillo; las cuales se encuentran señaladas en color rosa. Además, que en predio resaltado en amarillo tenemos especies inexistentes dentro del mismo y que solo abundan en la subcuenca. El IVI de la especie (*Pennisetum setaceum*) Pasto cola de Zorro, en la subcuenca es de 80.934 y en predio de 105.301.

Es importante mencionar que dentro de la subcuenca tenemos una más amplia variedad de especies tal como se demostró en la tabla anterior de análisis comparativo.

Análisis de los índices de diversidad Predio/Subcuenca.

En la siguiente Tabla, se muestra el resumen determinado de los índices de diversidad en la subcuenca y predio en el ecosistema de Selva mediana Subcaducifolia.

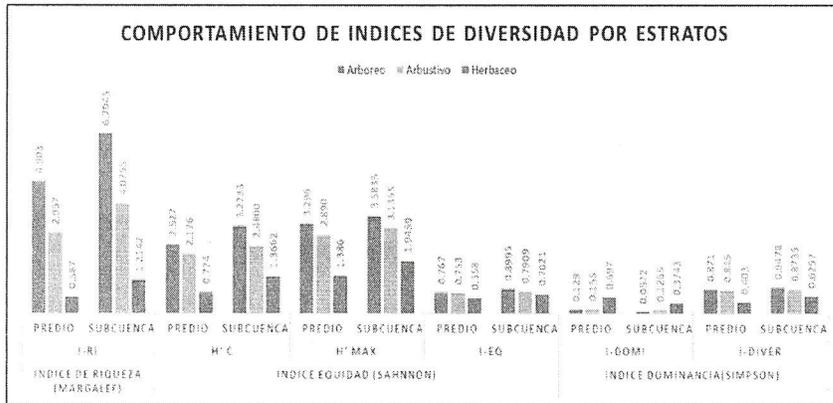
Tabla.- Comparativos índices de diversidad de Margalef, Shannon y Simpson.

Estrato Herbáceo			Subcuenca		Predio		Especie compromet
No.	Nombre científico	Nombre Común	# individuos	IVI	# individuos	IVI	
1	<i>Pennisetum setaceum</i>	Pasto cola de Zorro	81	80.934	125	105.301	si
2	<i>Otatea acuminata</i>	Otatillo	14	33.077	26	45.663	si
3	<i>Adiantum braunii</i>	Culantrillo	5	18.956	4	22.410	si
4	<i>Oxandra lanceolata</i>	Carricillo	8	13.407	0	0	
5	<i>Panicum sellowii</i>	Chilcahuite	3	9.835	0	0	
6	<i>Blechnum brownei</i>	Anillillo	9	21.813	0	0	
7	<i>Mimosa watsonii</i>	Rabo de iguana	20	21.978	0	0	
8	<i>senecio albonervius</i>	Bara blanca	0	0	11	26.627	si
			140	200	166	200	





Gráfico.- Representación gráfica de los comportamientos de índices de diversidad.



En cuanto a los Índices de diversidad se tiene lo siguiente:

De acuerdo con el Índice de Margalef los valores son [1.5-bajo, 3.25-medio y 6-alto (Magurran, 1989)], dentro de la subcuenca el estrato arbóreo presenta una riqueza de 6.704 I-Ri > que en el predio con una riqueza de 4.903 I-Ri, cabe mencionar que dentro de la subcuenca se tiene una riqueza alta y en predio una riqueza media. Estrato arbustivo en subcuenca tenemos una riqueza de 4.075 I-Ri y en predio se tiene 2.957 I-Ri, para subcuenca y predio tenemos una riqueza media. Estrato herbáceo, en subcuenca tenemos 1.214 I-Ri una riqueza > que en predio con un 0.587, para este estrato tanto en predio como en subcuenca tenemos una riqueza baja.

Para estimar el índice de Shannon-Wiener (H), el cual tiene la bondad de tomar en cuenta las abundancias de cada especie. Este índice considera que los individuos se muestrean al azar a partir de una población "infinitamente grande" y asume que todas las especies están representadas en la muestra, Combina dos componentes de la diversidad: la riqueza de especies y la igualdad o desigualdad de la distribución de individuos de las diferentes especies, dando más relevancia a la abundancia de las especies dentro de la comunidad.

El rango de valores es de: 1.5 bajo, 2.27 medio y 3.5 alto (Magurran, 1989), en la subcuenca dentro del estrato arbóreo presenta una diversidad de 3.223 Hc > que en predio con un 2.527 Hc de diversidad, en predio se tiene una diversidad alta y en predio una diversidad media. Para el estrato arbustivo se tiene un 2.480 Hc en subcuenca y un 2.176 Hc en predio, teniendo para predio y subcuenca una diversidad media. En el estrato herbáceo en subcuenca tenemos 1.366 Hc y en predio un 0.774 de en el cual ambos se consideran índices de diversidad bajos. En cuanto a la equidad en subcuenca el estrato arbóreo presenta una equitatividad de 0.899 I-Eq en subcuenca y en predio 0.767 I-Eq; para el estrato arbustivo en subcuenca presenta una equitatividad de 0.790 I-Eq y en predio 0.753 I-Eq y en el estrato herbáceo para subcuenca una equitatividad de 0.702 I-Eq > que predio 0.558 I-Eq, El valor de equidad o equitabilidad (J’) tiende hacia cero cuando una especie domina fuertemente a la población y es igual a 1 cuando todas las especies son igualmente abundantes (Dajoz, 2002). Cabe mencinar que la





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.1058/2019

vegetación forestal tiende a la igualdad ya que no existen especies muy dominantes.

El Índice de Simpson los valores [0 baja, 0.5 media y 1 alta (Magurran, 1989)] y una buena participación de los individuos de las especies, por lo que el índice de Simpson es influenciado por la especie más abundantes de la zona que fue el Chilcahuite (*Oxandra lanceolata*) con una abundancia relativa de 0.13, de acuerdo a lo anterior se tiene para subcuenca estrato arbóreo una dominancia de 0.052 I-Domi < que en predio con una dominancia de 0.129 I-Domi, el estrato arbustivo en la subcuenca presenta una dominancia de 0.126 I-Domi y en predio de 0.155 I-Domi, estrato herbáceo en subcuenca tenemos una dominancia de 0.374 I-Domi y en predio 0.597 I-Domi, se puede decir que los tres estratos se presentan una dominancia baja porque se puede concluir que no existen especies muy dominantes, excepto el estrato herbáceo del predio que presenta especies muy dominantes con una dominancia media.

En la tabla comparativa de índices de Margalef, Shannon-Wiener y Simpson la abundancia de las especies es mayor en la subcuenca. Para la riqueza de acuerdo con el índice de Margalef en subcuenca se presenta una riqueza alta para la población arbórea, media para arbustiva y baja para herbácea. En predio tenemos una riqueza media para arbóreo y arbustivo y herbáceo baja. En cuanto al índice Shannon-Wiener, para la equidad muestra que para los 3 estratos se presenta una equidad mayor en la subcuenca que en el Predio, por lo que las especies de la subcuenca tienden más a la igualdad. La Diversidad en la subcuenca presenta una alta heterogeneidad en comparación con la del Predio a excepción del estrato herbáceo. Por último, la dominancia en base al índice de Simpson, muestra que se presenta una dominancia alta en el predio en comparación con la subcuenca, por lo que no existe una buena distribución de los individuos de las especies al existir especies muy dominantes.

Medidas de mitigación Flora.

De acuerdo al análisis comparativo que se llevó a cabo de las poblaciones para cada estrato (arbóreo, arbustivo, cactáceo y herbáceo) presentes, se obtuvo que las especies presentes en el predio están bien representadas en la subcuenca, por lo tanto, la composición de las especies en el ecosistema se mantiene; no así para su estructura, por lo tanto, para no comprometer la estructura del ecosistema, se propone lo siguiente:

Las medidas propuestas y aplicables al CUSTF se clasifican de la siguiente manera:

Medidas de prevención: Protección y conservación de las especies

Programa de rescate y reubicación de especies de vegetación forestal.

Una de las principales acciones anticipadas presentadas con el objeto de evitar el deterioro o afectación a los recursos forestales que refieren el polígono propuesto para CUSTF es la presentación del Programa de rescate y reubicación de especies de vegetación forestal ya que éste, refiere parámetros de medición cuantitativa y cualitativa en torno al manejo vegetal residual con propósito de rescate y recuperación, así como su ubicación geográfica, técnicas de propagación, análisis, evaluación y monitoreo de las especies rescatadas.

Las principales actividades para desarrollar son:

- * Colecta, e identificación de los individuos forestales.
- * La obtención de germoplasma para la propagación vegetativa de especies protegidas.





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.1058/2019

* Traslado y reubicación de las especies rescatadas a un área similar al sitio sujeto a CUSTF, las características que los sitios deben poseer para asegurar el éxito del rescate son:

1. Que el sitio donde se reubicaran las especies presente condiciones y recursos adecuados para la sobrevivencia y desarrollo de los ejemplares reubicados.

2. El sitio se encuentre a una distancia cercana al proyecto para disminuir el estrés de las especies a repoblar.

Las actividades de repoblación forestal se pretenden realizar en un sitio propuesto que consta de 2.5 ha.

Las condiciones físicas que presenta el lugar, han propiciado la existencia de una gran variedad de comunidades vegetales, las cuales están conformadas por la presencia de selva mediana caducifolia y subcaducifolia, agricultura de temporal y pastizal cultivado, muchos de ellos actualmente presentes como vegetación secundaria; que durante la etapa de despalme y desmonte se fragmentarán y aumentarán las superficies desprovistas de vegetación, por lo que se reforestará un área cercana al proyecto.

Cuadro.- Coordenadas del predio destinado para reubicación de especies.

POLIGONO DE RESCATE Y REUBICACION						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				1	1,961,468.7490	257,582.8900
1	2	S 39°46'13.94" E	96.743	2	1,961,394.3910	257,644.7780
2	3	S 37°12'48.37" E	77.312	3	1,961,332.8210	257,691.5350
3	4	S 67°33'28.44" W	37.066	4	1,961,318.6710	257,657.2760
4	5	N 57°17'53.36" W	76.418	5	1,961,359.9570	257,592.9710
5	6	N 62°23'23.20" W	105.523	6	1,961,408.8620	257,499.4650
6	7	S 88°19'15.90" W	63.382	7	1,961,407.0050	257,436.1100
7	8	S 83°46'19.31" W	103.969	8	1,961,395.7260	257,332.7550
8	9	N 36°57'42.13" W	35.948	9	1,961,424.4500	257,311.1400
9	10	N 71°35'00.64" E	127.592	10	1,961,464.7590	257,432.1970
10	11	N 73°19'38.04" E	114.003	11	1,961,497.4670	257,541.4070
11	1	S 55°18'21.04" E	50.454	1	1,961,468.7490	257,582.8900
SUPERFICIE = 25,000.00 m²						

Fauna

La metodología empleada para la caracterización de la fauna a nivel subcuena (Unidad de análisis); fue directa e indirecta (Lips *et. al.* 2001).

Método directo: también llamado transectos de Inspección por encuentro visual, el consiste en un método estandarizado en donde dos o más personas recorren los transectos en busca de sitios





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.1058/2019

en donde se puedan localizar los organismos en base a este método las técnicas empleadas para los grupos faunísticos (Anfibios, Reptiles, Aves, y Mamíferos). Para ello, se llevan a cabo búsquedas directas no restringidas recorriendo todos los lugares posibles durante los recorridos de campo.

Método indirecto: consiste en llevar a cabo todas las anotaciones posibles e interpretando la presencia de fauna por vestigios, rastros, huellas, cantos, ruidos, excretas, madrigueras, echaderos, nidos, residuos de alimentos, y otros indicadores.

El trabajo llevado a cabo en campo refiere el levantamiento de 16 sitios de observación sobre un transecto de 1174 metros, ubicados al interior de la subcuenca RH19Bf R. San Jeronimito sobre áreas con similitud de características de biodiversidad respecto al predio.

Para la fauna se realizó un Análisis Comparativo (de la población de los grupos faunísticos presentes en el Predio en relación con la población de la subcuenca (Unidad de análisis) en el ecosistema de Selva mediana Subcaducifolia, al realizar el comparativo de los valores nos indicará si al llevar a cabo el CUSTF se comprometerá la población faunística, y en base a esto proponer las medidas de mitigación o compensación pertinentes.

Tabla.- Comparativo predio-subcuenca en mamíferos.

Mamíferos							
# Especie (i)	Nombre científico	Nombre Común	Estatus NOM 059	Subcuenca		Predio	
				# Individuos	Abun R (PI)	# Individuos	Abun R (PI)
1	<i>Mephitis macroura</i>	Zorrillo	ss	2	0.067	0	0
2	<i>Odocoileus virginianus acapulcensis</i>	Venado cola blanca	ss	2	0.067	1	0.042
3	<i>Nazua narica</i>	Tejón	ss	8	0.267	6	0.250
4	<i>Sciurus aureogaster</i>	Ardilla	ss	5	0.167	5	0.208
5	<i>Dasyurus novemcinctus</i>	Armadillo	ss	3	0.1	3	0.125
6	<i>Procyon lotor</i>	Mapache	ss	2	0.067	2	0.083
7	<i>Didelphis marsupialis</i>	Tlacuache	ss	2	0.067	2	0.083
8	<i>Sylvilagus cunicularius</i>	Conejo	ss	6	0.2	2	0.083
9	<i>Reithrodontomys sp</i>	Ratón	ss	0	0	3	0.125
TOTAL				30	1	24	1

De acuerdo con la información presentada en la tabla anterior podemos obtener lo siguiente:

* El predio presenta una composición faunística similar al de la subcuenca, se observa que las 8 especies encontradas en el predio están bien representadas en las 8 especies presentes en la subcuenca. Al llevar el análisis de abundancia encontramos que en subcuenca tenemos 8 especies con (30 individuos) y en predio 8 especies con (24 individuos).

* De acuerdo a la abundancia relativa, en subcuenca las especies más representativas son (*Nazua narica*) Tejón con un 0.267 AR, (*Sylvilagus cunicularius*) Conejo 0.2 AR y en el predio





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.1058/2019

tenemos (*Nazua narica*) Tejon con 0.250 AR, (*sciurus aureogaster*) Ardilla con 0.208 AR.

* Al analizar los valores de Abundancia relativa de las especies presentes en Predio y subcuena, se obtiene que las especies presentes en el predio presentan mayor abundancia relativa que en la subcuena, esto se debe a que en el predio la presencia de este grupo faunístico es escaso, por lo tanto, hay más diversidad en la subcuena.

Tabla.- Comparativo Aves en predio-subcuena.

# Especie (i)	Nombre científico	Nombre Común	Estatus NOM 059	Aves			
				Subcuena		Predio	
				# de individuos	Abun R (Pi)	# de individuos	Abun R (Pi)
1	<i>Ortalis poliocephala</i>	Chachalaca	ss	8	0.095	8	0.111
2	<i>Myiozetetes similis</i>	Luisito	ss	3	0.036	3	0.042
3	<i>Melanerpes hypopoleius</i>	Pájaro carpintero	ss	5	0.060	3	0.042
4	<i>Caprimulgus vociferus</i>	Tapa camino	ss	3	0.036	3	0.042
5	<i>Quiscalus mexicanus</i>	Zanate	ss	10	0.119	12	0.167
6	<i>Zenaida asiatica</i>	Paloma ala blanca	ss	5	0.060	6	0.083
7	<i>Columbina inca</i>	Tortolita	ss	7	0.083	5	0.069
8	<i>Cassidix melanicterus</i>	Calandria	ss	6	0.071	3	0.042
9	<i>Colocitta formosa</i>	Urraca	ss	5	0.060	5	0.069
10	<i>Philortyx fasciatus</i>	Codorniz	ss	6	0.071	4	0.056
11	<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Chicurro	ss	5	0.060	5	0.069
12	<i>Pandion haliaetus</i>	Gavilán pezcador	ss	1	0.012	0	0
13	<i>Buteo magnirostris</i>	Gavilán pollero	ss	1	0.012	0	0
14	<i>Morococcyx erythropygus</i>	Cudillo terrestre	ss	3	0.036	0	0
15	<i>Patagioenas flavirostris</i>	Paloma morada	ss	4	0.048	3	0.042
16	<i>Amazona albifrons</i>	Coborra	No endemica PR	4	0.048	2	0.028
17	<i>Aratinga canicularis</i>	Perico	No endemica PR	2	0.024	0	0
18	<i>Cathartes aura</i>	Zopilote cabeza	ss	6	0.071	2	0.028
19	<i>Pitangus sulphuratus</i>	Luis	ss	0	0	6	0.083
20	<i>Momotus mexicanus</i>	Momoto	ss	0	0	2	0.028
TOTAL				84	1	72	1

De acuerdo con la información presentada en la tabla anterior podemos obtener lo siguiente:

* El predio presenta una composición faunística similar al de la subcuena, se observa que las 16 especies encontradas en el predio están bien representadas en las 18 especies presentes en la subcuena. Al llevar el análisis de abundancia encontramos que en subcuena tenemos 18 especies con (84 individuos) y en predio 16 especies con (72 individuos).

* De acuerdo con la abundancia relativa, en subcuena las especies más representativas (*Quiscalus mexicanus*) Zanate con un 0.119 AR y en predio con 0.167 AR, para subcuena (*Ortalis poliocephala*) Chachalaca con 0.095 AR y en predio se tiene un 0.111 AR.

* Al analizar los valores de Abundancia relativa de las especies presentes en Predio y subcuena, se obtiene que las especies presentes en el predio presentan mayor abundancia relativa que en la subcuena, esto se debe a que en el predio la presencia de este grupo faunístico es escaso, por lo tanto, hay más diversidad en la subcuena.





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.1058/2019

Tabla.- Comparativo Anfibios y Reptiles en predio-subcuenca.

Anfibios y Reptiles							
# Especie (i)	Nombre científico	Nombre Común	Estatus NOM 059	Subcuenca		Predio	
				Subcuenca	Predio	Abun R (Pi)	Abun R (Pi)
1	<i>Sceloporus pyrocephalus</i>	lagartija espinosa	ss	3	0.056	0	0
2	<i>Urosaurus bicarinatus</i>	lagartija arbolera	ss	4	0.074	0	0
3	<i>Anolis nebulosus</i>	Abaniquillo	Endemica PR	2	0.037	0	0
4	<i>Salvadora mexicana</i>	Chirriónera	ss	2	0.037	0	0
5	<i>Pseudoficimia frontalis</i>	Culebra ceniza	ss	2	0.037	0	0
6	<i>Drymarchon corais couperi</i>	Tilcuate	ss	3	0.056	0	0
7	<i>Trimorphodon tau</i>	Falsa nauyaca	ss	1	0.019	0	0
8	<i>Agkistrodon bilineatus</i>	Cantil	No endemica PR	2	0.037	0	0
9	<i>Sceloporus variabilis</i>	Chintete	ss	5	0.093	4	0.103
10	<i>Cnemidophorus</i>	Cuija	Endemica PR	4	0.074	8	0.205
11	<i>Aspidicelis communis</i>	Huico	Endemica PR	5	0.093	10	0.256
12	<i>Manolepis putnami</i>	Culebra	ss	6	0.111	0	0
13	<i>Ctenosaura pectinata</i>	Iguana negra	Endemica A	5	0.093	3	0.077
14	<i>Crotalus culminatus</i>	Víbora cascabel	No endemica PR	1	0.019	0	0
15	<i>Anolis sagrei</i>	Anolis	ss	8	0.148	5	0.128
16	<i>Boa constrictor</i>	Boa	No endemica A	1	0.019	3	0.077
17	<i>Manolepis putnami</i>	Culebra	ss	0	0	4	0.103
18	<i>Agalychnis dacnicolor</i>	Rana	ss	0	0	2	0.051
TOTAL				54	1	39	1

De acuerdo con la información presentada en la tabla anterior podemos obtener lo siguiente:

El predio presenta una composición faunística similar al de la subcuenca, se observa que las 16 especies encontradas en el predio están bien representadas en las 8 especies presentes en la subcuenca. Al llevar el análisis de abundancia encontramos que en subcuenca tenemos 16 especies con (54 individuos) y en predio 8 especies con (39 individuos).

De acuerdo con la abundancia relativa, en subcuenca la especie más representativa (*Anolis sagrei*) Anolis con un 0.148 AR, y en el predio tenemos la especie (*Aspidicelis communis*) Huico con un 0.256 AR.

Al analizar los valores de Abundancia relativa de las especies presentes en Predio y subcuenca, se obtiene que las especies presentes en el predio presentan mayor abundancia relativa que en la subcuenca, esto se debe a que en el predio la presencia de este grupo faunístico es escaso, por lo tanto, hay más diversidad en la subcuenca.

Análisis de los índices de diversidad Predio/Subcuenca.

En la siguiente Tabla, se muestra el resumen determinado de los índices de diversidad en la subcuenca y predio de fauna perteneciente al ecosistema de Selva mediana Subcaducifolia.

202





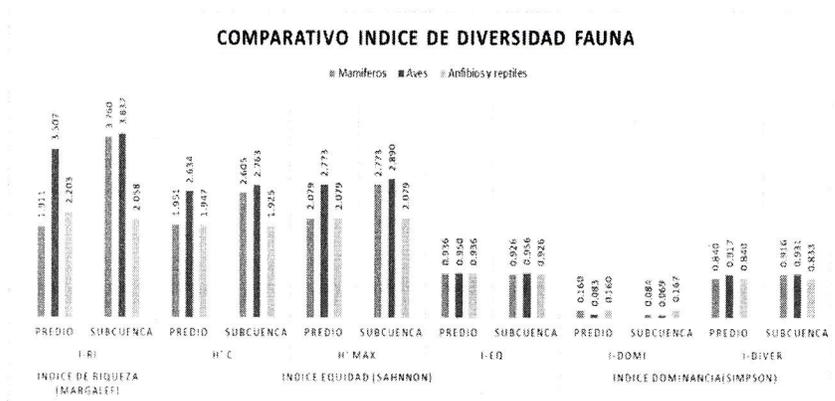
DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.1058/2019

Tabla.- Comparativos índices de diversidad de Margalef, Shannon y Simpson.

Área	Grupo Faunístico	Especies	Índice Riqueza (Margalef)	Índice Equidad (Shannon)			Índice Dominancia (Simpson)	
			I-Ri	H'c	H' Max	I-Eq	I-Domi	I-Diver
Predio sujeto a CUSTF	Anfibios y Reptiles	8	1.911	1.951	2.079	0.936	0.160	0.840
	Aves	16	3.507	2.634	2.773	0.950	0.083	0.917
	Mamíferos	8	2.203	1.947	2.079	0.936	0.160	0.840
Área de subcuena	Anfibios y Reptiles	16	3.760	2.605	2.773	0.926	0.084	0.916
	Aves	18	3.837	2.763	2.890	0.956	0.069	0.931
	Mamíferos	8	2.058	1.925	2.079	0.926	0.167	0.833

Gráfico.- Representación gráfica de los comportamientos de índices de diversidad.



En lo que respecta a los Índices de biodiversidad se tiene lo siguiente:

En la abundancia de las especies, se tiene que en la subcuena para los 3 grupos faunísticos se presenta una abundancia mayor que la del predio, como se comentó anteriormente y de acuerdo con los resultados de la tabla anterior para el grupo faunístico.

De acuerdo con el Índice de Margalef los valores son [1.5-bajo, 3.25-medio y 6-alto (Magurran, 1989)], en la subcuena los mamíferos presentan un riqueza 3.760 i-ri> que en predio 1.911 I-Ri, cabe mencionar que dentro de la subcuena se tiene una riqueza alta y en predio una riqueza baja. Aves en subcuena tenemos una riqueza de 3.837 I-Ri y en predio se tiene 3.507 I-Ri, para subcuena y predio tenemos una riqueza media. Anfibios y Reptiles, en subcuena tenemos 2.058 I-Ri una riqueza menos que en predio con un 2.203 I-Ri, para este grupo faunístico tanto en predio como en subcuena tenemos una riqueza baja.





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.1058/2019

Para estimar el índice de Shannon-Wiener (H), el cual tiene la bondad de tomar en cuenta las abundancias de cada especie. Este índice considera que los individuos se muestrean al azar a partir de una población "infinitamente grande" y asume que todas las especies están representadas en la muestra, Combina dos componentes de la diversidad: la riqueza de especies y la igualdad o desigualdad de la distribución de individuos de las diferentes especies, dando más relevancia a la abundancia de las especies dentro de la comunidad. El rango de valores es de: 1.5 bajo, 2.27 medio y 3.5 alto (Magurran, 1989), en la subcuenca dentro del grupo faunístico mamíferos presenta una diversidad de 2.605 Hc > que en predio con 1.951Hc de diversidad para ambas poblaciones tenemos una diversidad baja. Para aves en subcuenca se tiene 2.763Hc de diversidad y en predio 2.634 Hc, ambas partes se encuentran dentro de un índice de diversidad bajo, para el grupo faunístico anfibios y reptiles se tiene un 1.925 Hc en subcuenca y 1.947 Hc en predio, teniendo para predio y subcuenca una diversidad baja. En cuanto a la **equidad** en subcuenca el grupo faunístico de mamíferos presenta una equitatividad de 0.926 I-Eq en subcuenca y en predio 0.936 I-Eq; para aves en subcuenca presenta una equitatividad de 0.956 I-Eq y en predio 0.950 I-Eq y en el grupo faunístico anfibios y reptiles para subcuenca una equitatividad de 0.926 I-Eq < que predio 0.936 I-Eq, El valor de equidad o equitatividad (J’) tiende hacia cero cuando una especie domina fuertemente a la población y es igual a 1 cuando todas las especies son igualmente abundantes (Dajoz, 2002). Cabe mencionar que los grupos faunísticos tienden a la igualdad ya que no existen especies muy dominantes.

El **Índice de Simpson** los valores [0 baja, 0.5 media y 1 alta (Magurran, 1989)] y una buena participación de los individuos de las especies, por lo que el índice de Simpson es influenciado por la especie más abundantes de la zona que fue el Zanate (*Quiscalus mexicanus*) con una abundancia relativa de 0.119, de acuerdo a lo anterior en el grupo faunístico mamíferos se tiene para subcuenca una dominancia de 0.084 I-Domi < que en predio con una dominancia de 0.160 I-Domi, para aves en subcuenca presenta una dominancia de 0.069 I-Domi y en predio de 0.083 I-Domi, anfibios y reptiles subcuenca tenemos una dominancia de 0.167 I-Domi y en predio 0.160 I-Domi, se puede decir que los tres estratos presentan una dominancia baja ya que no existen especies muy dominantes.

De acuerdo a la tabla anterior, la abundancia de las especies en la Subcuenca y Predio existe mayor abundancia en la subcuenca. Para la riqueza de acuerdo con el índice de Margalef en subcuenca y Predio se presenta una riqueza que va de baja a media. En cuanto al índice Shannon-Wiener, para la equidad se muestra que se presenta una equidad mayor en la subcuenca que en el Predio, por lo que las especies de la subcuenca tienden más a la igualdad. En cuanto a la Diversidad en la subcuenca presenta una alta heterogeneidad en comparación con la del Predio, de acuerdo a los valores obtenidos se concluye que la mayoría de las especies en el predio no se encuentran distribuidas de manera uniforme y existen algunas especies dominantes que reducen la diversidad. La dominancia en base al índice de Simpson, muestra que se presenta una dominancia baja en subcuenca en relación a la del predio, por lo que existe una mejor distribución de los individuos de las especies en la cuenca al no existir especies muy dominantes, cabe mencionar que en el predio el grupo de los reptiles es donde se presentan más especies dominantes. Por lo tanto, los grupos faunísticos en la subcuenca presentan mayor diversidad.

Es importante mencionar que en el área del predio se encontraron 3 especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, tal y como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla - Especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 a nivel predio.





Predio			
# Especie (f)	Nombre científico	Nombre Común	Estatus NOM 059
1	<i>Ctenosaura pectinata</i>	Iguana negra	Endémica A
2	<i>Boa constrictor</i>	Boa	No endémica A
3	<i>Amazona albifrons</i>	Cotorra	No endémica PR

Tabla.- Especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 a nivel subcuenca.

Subcuenca			
# Especie (f)	Nombre científico	Nombre Común	Estatus NOM 059
1	Abaniquillo	<i>Anolis nebulosus</i>	Endémica PR
2	Cantil	<i>Agkistrodon bilineatus</i>	No endémica PR
3	Cuija	<i>Cnemidophorus lineatissimus</i>	Endémica PR
4	Huico	<i>Aspidicelis communis</i>	Endémica PR
5	Iguana negra	<i>Ctenosaura pectinata</i>	Endémica A
6	Vibora cascabel	<i>Crotalus culminatus</i>	No endémica PR
7	Boa	<i>Boa constrictor</i>	No endémica A
8	Cotorra	<i>Amazona albifrons</i>	No endémica PR
9	Perico	<i>Aratinga canicularis</i>	No endémica PR

Tal como quedó demostrado en las tablas anteriores, las especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, que se encuentran presentes en el predio se encuentran bien representadas dentro de la subcuenca, las cuales son de amplia distribución potencial de acuerdo con la CONABIO.

Medidas de mitigación para fauna

Para determinar la fauna existente en el predio, se hizo mediante transectos, a partir de ellos se





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.1058/2019

iniciaron los caminamientos realizando las observaciones y anotaciones necesarias sobre la presencia de especies faunísticas, empleando una metodología directa (visual y auditiva) e indirecta a través de búsqueda de huellas, rasguños, excretas, rastros, etc., con el objeto de verificar especies potenciales presentes, se efectuaron las anotaciones pertinentes durante la realización del trabajo de campo, lo cual fue confirmado por las observaciones de fauna que pudieron realizarse, durante los recorridos en campo.

A continuación, se enumeran las actividades como parte de los compromisos que asume el promovente para prevenir, mitigar y controlar los impactos ambientales del CUSTF durante la Preparación del sitio y su seguimiento en la etapa de Operación y mantenimiento.

Medida o acción para la mitigación: Protección y conservación de la Fauna del Predio en la Preparación del Sitio.

Para ello se llevarán a cabo las actividades de ahuyentamiento, rescate y reubicación de Fauna silvestre existente en el predio.

Acciones para implementar y/o verificar durante la etapa de inicio.

- * Para las especies de lento desplazamiento, se considera la captura temporal para posterior a ello reubicarlas en un sitio con características similares. Las áreas donde se reubicarán las especies a rescatar en caso de presencia serán las zonas aledañas al proyecto, en donde puedan continuar con su desarrollo normal.
- * Se prohibirá al personal de la obra la cacería o perturbación de fauna silvestre en el sitio. (Se concientizará al personal contratista y a todo el personal operativo, sobre la importancia de la protección de la fauna del lugar, evitando su daño, deterioro, captura, muerte, consumo, venta o contrabando)
- * Se colocarán letreros alusivos a la protección de la fauna silvestre, así como de los componentes ambientales presentes en el predio y sus alrededores.
- * Las actividades de desmonte y despalme deberán realizarse de manera paulatina para permitir el escape de los individuos de fauna.
- * Evitar la afectación a las especies de fauna bajo algún estatus de protección ecológica de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010, y en general a la fauna presente en el predio.
- * Se realizarán recorridos de revisión a fin de garantizar que no existan individuos de fauna de forma previa a los trabajos de desmonte y despalme.

Estas actividades se llevarán a cabo durante la etapa de inicio de las obras en el proyecto y hasta la etapa de construcción de este.

Actividades durante la etapa de operación y mantenimiento.

De igual manera durante la ejecución de los trabajos operativos

- * Se vigilará, en su caso, que la fauna no se vea afectada por las actividades derivadas de la etapa de construcción (se les ahuyentará y reubicará en zonas aledañas al sitio).





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.1058/2019

* Se implementarán acciones preventivas como para su protección y conservación.

Con base a la información recabada en campo y los índices de diversidad obtenidos, se determinó que el ecosistema que se afectara al llevar a cabo el CUSTF, en subcuenca se presenta una mayor riqueza de flora y fauna lo cual indica que el ecosistema en la subcuenca es más diverso que en predio, por lo tanto la dominancia en la subcuenca se reduce y esto demuestra que existe heterogeneidad, por lo que las poblaciones de dichas especies no se verán disminuidas en la subcuenca, por lo tanto, la biodiversidad no se verá comprometida a nivel subcuenca al llevar a cabo el CUSTF.

Con base en los razonamientos arriba expresados y en los expuestos por el promovente, esta autoridad administrativa considera que se encuentra acreditada la primera de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 93 párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto que con éstos ha quedado técnicamente demostrado que el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en cuestión, mantiene la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados

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

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

La estimación de la erosión total para el Predio en sus 2 escenarios: actual y en el supuesto de haber realizado el CUSTF, se realizó mediante el método Ecuación Universal de Pérdida de Suelo (EUPS) La Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), la metodología se encuentra descrita en el Capítulo IV en el punto de Suelo y de ahí se extrajeron los resultados para presentarlos a continuación:

Tabla.- Pérdida de suelo.

Etapa	R	K	LS	C	P	ton/año/ha	ton/año/CU STF	Riesgo de erosión (FAO)
Actual	3236.54	0.021	40.23	0.001		2.73	6.84	Baja
CUSTF	3236.54	0.021	40.23	0.10		273.43	683.57	Alta
Perdida							676.73	

De acuerdo con lo estimado en la zona donde se ubica el Predio, se tiene una Erosión Total Actual de 2.73 ton/ha/año. De acuerdo con lo estimado en la zona donde se ubica el Predio, se tiene una Erosión Total con el supuesto de haber realizado el CUSTF de 273.43 ton/ha/año.

De acuerdo a los datos generados en los dos escenarios del predio, se hace la comparación de los niveles de erosión actual y con el CUSTF planteado; se observar un incremento de los niveles de erosión total en el Predio de 6.84 ton/año a 683.57 ton/año. Lo cual indica que con





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.1058/2019

remoción de la vegetación (CUSTF) se generará una pérdida de suelo de 676.73 ton/año atribuible principalmente a procesos erosivos hídricos.

Para la estimación de la recuperación de suelo con la implementación de la obra de conservación, nos basaremos en los cálculos y ejemplos para la captación de sedimentos descritos en el Manual de Obras y Prácticas para la Protección, Restauración, y Conservación de Suelos Forestales de la CONAFOR.

Medidas de mitigación para el suelo.

En función del resultante por estimación de pérdida de suelo, se plantea la aplicación de las siguientes medidas de mitigación:

1. Barreras Vivas: Con base a la pendiente del terreno, especies susceptibles de rescate y la precipitación pluvial registrada por la estación climatológica ubicada en El Camalote, se determinó construir 1500 metros de Barreras vivas con estacas determinando una separación entre curvas a nivel cada 11 m. Tamaño de estacas de 0.3 m-0.4m de longitud, separadas a 0.2-0.25 m entre ellas. Las estacas deberán contar con diámetro de 4 cm o mayor y se enterrarán a una profundidad mínima de 5 cm sobre el suelo y de preferencia deberán ser recolectadas con 5 días de anticipación antes de su plantación. Las especies propuestas para estacado serán obtenidas del sitio sobre el que se ejecutará el CUSTF.

2. Acomodo de material vegetal muerto en curvas a nivel: se propone la formación de cordones a nivel de material muerto resultante del CUSTF. La finalidad de aplicar esta medida de mitigación es evitar la erosión hídrica, disminuir el escurrimiento superficial e incrementar el contenido de humedad en el suelo favoreciendo también la regeneración natural. Por ello, se propone el diseño de 1000 metros conformados por una barrera con una altura mínima de 0.35 metros, separadas cada 10 metros. El grosor del material acomodado debe ser mayor de 3 cm de diámetro. El material acomodado debe amarrarse a las estacas, las cuales deberán ser de mínimo de 45 cm de longitud y enterrarse a una profundidad de 15 cm como mínimo. En caso de que el material sea de 3 a 8 cm de diámetro, el espesor de la barrera debe ser de mínimo 25 cm. En caso de que le diámetro del material sea mayor de 8 cm, se conforman los niveles del material hasta la altura mínima de 35 cm y el espesor según el grosor del material, el cual deberá estar bien amarrado a estacas y sin huecos.

Con la aplicación de las medidas de mitigación antes citadas se pretende compensar la pérdida de suelo y agua que se derivará debido a la ejecución del CUSTF que refiere el presente proyecto.

Cuadro.- Coordenadas de cada una de las medidas de mitigación para compensar la pérdida de suelo.





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.1058/2019

Coordenadas aplicación de medidas	INICIAL		FINAL	
	X	Y	X	Y
1. Barrera vivas	257317	1961426	257340	1961396
2. Barrera vivas	257326	1961429	257349	1961397
3. Acomodo mvm	257334	1961432	257354	1961398
4. Barrera vivas	257341	1961435	257359	1961398
5. Barrera vivas	257353	1961438	257370	1961399
6. Acomodo mvm	257360	1961441	257375	1961400
7. Barrera vivas	257366	1961443	257381	1961401
8. Barrera vivas	257377	1961447	257392	1961402
9. Acomodo mvm	257383	1961448	257399	1961402
10. Barrera vivas	257391	1961451	257404	1961403
11. Barrera vivas	257403	1961456	257416	1961405
12. Acomodo mvm	257411	1961458	257422	1961405
13. Barrera viva	257417	1961460	257428	1961405
14. Barrera viva	257430	1961464	257440	1961406
15. Acomodo mvm	257437	1961466	257447	1961407
16. Barrera viva	257444	1961468	257454	1961407
17. Barrera viva	257458	1961472	257468	1961407
18. Acomodo mvm	257467	1961475	257476	1961407
19. Barrera viva	257475	1961477	257483	1961408
20. Barrera viva	257493	1961483	257498	1961408
21. Acomodo mvm	257503	1961485	257506	1961404
22. Barrera viva	257513	1961489	257514	1961400
23. Barrera viva	257441	1961497	257532	1961390
24. Acomodo mvm	257551	1961491	257540	1961387
25. Barrera viva	257564	1961481	257548	1961382
26. Barrera viva	257584	1961466	257564	1961374
27. Acomodo mvm	257593	1961456	257571	1961371
28. Barrera viva	257601	1961446	257578	1961367
29. Barrera viva	257618	1961429	257594	1961358
30. Acomodo mvm	257622	1961420	257600	1961355
31. Barrera viva	257628	1961414	257606	1961350
32. Barrera viva	257641	1961397	257621	1961341
33. Acomodo mvm	257647	1961389	257629	1961336
34. Barrera viva	257653	1961383	257636	1961331
35. Barrera viva	257667	1961364	257631	1961322
36. Acomodo mvm	257672	1961358	257657	1961318
37. Barrera viva	257678	1961350	257668	1961323

A continuación, se presenta la tabla de escenarios y su resultante aplicando las prácticas mecánicas sobre el sitio propuesto para rescate de especies y ejecución de medidas de protección en torno al factor suelo.

Tabla.- Escenarios y su resultante aplicando las prácticas mecánicas sobre el sitio propuesto.

Etapas	R	K	LS	C	P	ton/año/ha	ton/año/CU STF
Actual	3236.53884	0.021	40.6710612	0.1	1	276.43	691.08
MM	3236.53884	0.021	40.6710612	0.1	0.8	221.14	552.86
Recuperación							138.22





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.1058/2019

Con base al cuadro de resultados antes descrito, se determinó que el lote propuesto para CUSTF en su estado actual presenta una erosión de 6.84 ton/CUSTF/año, la cual es considerada como baja de acuerdo a la Clasificación de riesgo de erosión hídrica de la FAO; dicha erosión tendría un aumento significativo que arroja una pérdida de 683.57 Ton/CUSTF/año si se aplica el CUSTF sin ninguna medida de mitigación y suponiendo que el predio permaneciera desprovisto de vegetación durante el lapso de un año.

Con la aplicación de las medidas de protección y mitigación durante el periodo de ejecución del CUSTF y basadas en prácticas de retención y revegetación se proyecta recuperar 138.22 ton/año/CUSTF.

Para la estimación de la recuperación de suelo con la implementación de la obra de conservación, nos basaremos en los cálculos y ejemplos para la captación de sedimentos descritos en el Manual de Obras y Prácticas para la Protección, Restauración, y Conservación de Suelos Forestales de la CONAFOR.

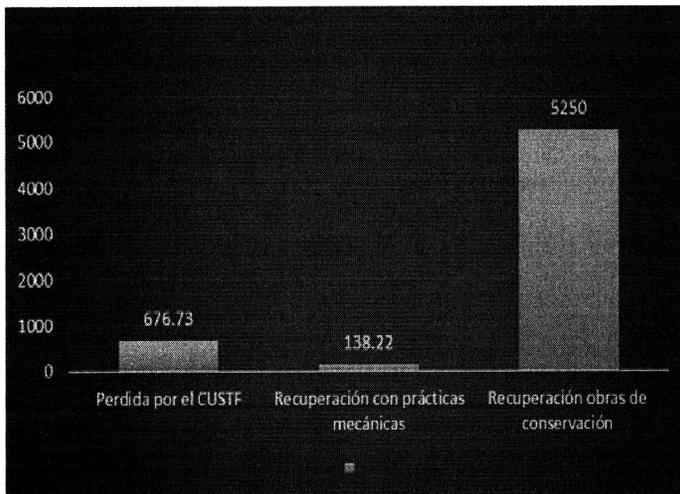
En el sitio propuesto a restaurar 2.5 ha presenta una pendiente promedio de 41% y una pérdida de suelo actual de 691.08 ton/año/ que proyectada a 5 años son 3455.4 ton/ha y para retener esta cantidad de suelo se requieren 1000 metros lineales de obras (acomodo de material vegetal muerto), y por esta cantidad de obras estaremos recuperando 5250 ton de suelo.

En la siguiente tabla se presenta la comparación de los valores de pérdida de suelo por el CUSTF vs con la Recuperación de Suelo mediante la obra de conservación a implementarse en el Sitio Propuesto.

Cuadro.- Comparativo de la pérdida y recuperación de suelo (Predio/Sitio Propuesto).

Perdida por el CUSTF	676.73 ton/año/CUSTF
Recuperación con prácticas mecánicas	138.22 ton/año
Recuperación obras de conservación	5250 ton/año

Grafico.- Pérdida y recuperación de suelo (Predio/Sitio Propuesto).



Handwritten signature

Handwritten signature





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.1058/2019

Se tiene que por el CUSTF se generará una pérdida de suelo de 676.73 ton/año, para compensar esta pérdida se proponen obras de conservación y Acomodo de material vegetal muerto en curvas de nivel en una superficie de 2.5 ha con las cuales se estará recuperando 5,388.22 ton de suelo en un periodo de 5 años.

El factor suelo no se verá disminuido a nivel predio, ya que con la obra de conservación de suelo propuesta se recuperará más del 100% el comprometido por el CUSTF, por lo que no se generaran impactos a nivel subcuenca.

Por lo anterior, con base en los razonamientos arriba expresados, esta autoridad administrativa considera que se encuentra acreditada la segunda de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 93, párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto a que, con éstos ha quedado técnicamente demostrado que con el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en cuestión, **la erosión de los suelos se mitiga.**

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

Del estudio técnico justificativo se desprende lo siguiente:

El Recurso agua sufrirá impactos negativos moderados por el CUSTF, para definir las medidas preventivas, de mitigación y/o compensación, se realizó mediante un análisis técnico comparativo del escurrimiento y la infiltración en 2 escenarios, al realizar el comparativo de los resultados para cada escenario, se analizó la magnitud del impacto y en base a esto se propusieron las medidas necesarias.

La estimación del escurrimiento e infiltración para el Predio en sus 2 escenarios: actual y en el supuesto de haber realizado el CUSTF, se realizó mediante el Método de la Norma Oficial Mexicana NOM-011-CNA-2015 Conservación del recurso, la metodología se encuentra descrita en el Capítulo IV en el punto de Agua y de ahí se extrajeron los resultados para presentarlos a continuación:

El sitio del proyecto "Esperanza I" presenta un volumen de escurrimiento actual de 3899.21 m³/año/CUSTF y una infiltración actual de 9843.89 m³/año/ha, al realizar el CUSTF afectará la capacidad de captación de agua en el sitio ya que se dejará de aprovechar un volumen de 9602.55 m³/año/CUSTF de agua que escurre anualmente hacia las partes bajas, y se dejará de infiltrar el agua al subsuelo un volumen de 4140.55 m³/año/CUSTF. La estimación de la captación de agua, en la superficie sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se realizó considerando los siguientes escenarios, mismos que se expresan en metros cúbicos por la superficie sujeta a cambio de uso de suelo:

- 1) El volumen de agua que se capta en las condiciones actuales.
- 2) El volumen de agua que se captaría con la remoción de la vegetación en el tiempo en que el suelo permanecerá desnudo.

Tabla.- Pérdida por escurrimiento e infiltración.

Etapa	CE	PRECIPITACION	EVAPOTRANSPIRACION	ESCURRIMIENTO		INFILTRACION	
		m ³ /año	m ³ /año	m ³ /año/ha	m ³ /año/CUSTF	m ³ /año/ha	m ³ /año/CUSTF
Actual	0.11	14821	1077.9	1559.68	3899.21	12183.42	9843.89
CUSTF	0.26	14821	1077.9	3841.02	9602.55	9902.08	4140.55
Pérdida				2281.34	5703.34	2281.34	5703.34

PALACIO FEDERAL 3ER. PISO. ACAPULCO GUERRERO www.gob.mx/semarnat

Tels: (744) 4341001, 02; delegado@guerrero.semarnat.gob.mx





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.1058/2019

Con el CUSTF, se provocará un aumento en el escurrimiento y una disminución en la infiltración de 5703.34 m³/año

Medidas de mitigación para el factor agua.

Al llevarse a cabo el CUSTF, se generará un impacto significativo en el recurso forestal agua, ya que, al no haber cobertura vegetal, no habrá infiltración y la velocidad del escurrimiento aumentará, para mitigar este impacto se tomó en cuenta lo siguiente:

- * Identificar los factores que inciden de forma negativa respecto a la calidad del agua.
- * Prácticas de repoblación vegetal, en el sitio propuesto, Incorporación de gramíneas y vegetación forestal nativa rescatada del mismo predio.
- * Roturación de suelo y aplicación de medidas de mitigación y compensación, acomodo de material vegetal muerto a curvas de nivel y Barreras vivas.

1. Acomodo de material vegetal muerto a curvas de nivel, como obras de conservación de suelos en una superficie de 2.5 ha, las cuales permitirán captar agua de lluvia, reteniendo y conservando la humedad. En el diseño de esta obra, se debe considerar al recurso agua como el elemento más importante de administrar, ya que es posible controlar el volumen y la velocidad de los escurrimientos superficiales. Benefician directamente al suelo al evitar erosión y promover mayor supervivencia del área de escurrimiento.

2. Barreras vivas, son hileras de plantas sembradas a poca distancia, en curvas de nivel, con el objetivo de conservar el suelo y protegerlo de la erosión en una superficie de 2.5 ha. Las barreras vivas reducen la velocidad del agua porque divide la ladera en pendientes más cortas, y la velocidad del viento (rompe viento). Sirven también como filtro, captando sedimentos que van en el agua de escurrimiento. Para lograr este resultado se colocan rastrojos o el material de poda de los árboles al lado superior de la barrera. En la medida que coloca material de poda o rastrojos (material vegetal muerto) al lado superior de la barrera, se reduce la escorrentía y mejora la infiltración del agua.

Se tiene contemplado establecer 1000 m lineales de Acomodo de material Vegetal muerto y Barreras vivas en una superficie de 2.5 ha, estas obras de conservación se realizarán en conjunto con la repoblación forestal en el sitio propuesto por el CUSTF.

1. Programa de Rescate y Reubicación de Especies de Flora Silvestre en una superficie de 2.5 ha, el cual estará enfocado al rescate y reproducción de 1876 individuos forestales, Las especies que se proponen para su rescate y reubicación en el presente programa se dirige particularmente a las especies que se encuentran en la NOM-059-SEMARNAT, también para aquellas especies obtenidas del resultado del análisis de los índices de valor de importancia que ameritan su rescate para mantener la composición y estructura del ecosistema que se afectará.

A continuación, se presenta el cuadro de coordenadas para las medidas de mitigación para el factor agua.

Cuadro - Cuadro de coordenadas para las medidas de mitigación para el factor agua.





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.1058/2019

Coordenadas aplicación de medidas	INICIAL		FINAL	
	X	Y	X	Y
1. Barrera vivas	257317	1961426	257340	1961396
2. Barrera vivas	257326	1961429	257349	1961397
3. Acomodo mvm	257334	1961432	257354	1961398
4. Barrera vivas	257341	1961435	257359	1961398
5. Barrera vivas	257353	1961438	257370	1961399
6. Acomodo mvm	257360	1961441	257375	1961400
7. Barrera vivas	257366	1961443	257381	1961401
8. Barrera vivas	257377	1961447	257392	1961402
9. Acomodo mvm	257383	1961448	257399	1961402
10. Barrera vivas	257391	1961451	257404	1961403
11. Barrera vivas	257403	1961456	257416	1961405
12. Acomodo mvm	257411	1961458	257422	1961405
13. Barrera viva	257417	1961460	257428	1961405
14. Barrera viva	257430	1961464	257440	1961406
15. Acomodo mvm	257437	1961466	257447	1961407
16. Barrera viva	257444	1961468	257454	1961407
17. Barrera viva	257458	1961472	257468	1961407
18. Acomodo mvm	257467	1961475	257476	1961407
19. Barrera viva	257475	1961477	257483	1961408
20. Barrera viva	257493	1961483	257498	1961408
21. Acomodo mvm	257503	1961485	257506	1961404
22. Barrera viva	257513	1961489	257514	1961400
23. Barrera viva	257441	1961497	257532	1961390
24. Acomodo mvm	257551	1961491	257540	1961387
25. Barrera viva	257564	1961481	257548	1961382
26. Barrera viva	257584	1961466	257564	1961374
27. Acomodo mvm	257593	1961456	257571	1961371
28. Barrera viva	257601	1961446	257578	1961367
29. Barrera viva	257618	1961429	257594	1961358
30. Acomodo mvm	257622	1961420	257600	1961355
31. Barrera viva	257628	1961414	257606	1961350
32. Barrera viva	257641	1961397	257621	1961341
33. Acomodo mvm	257647	1961389	257629	1961336
34. Barrera viva	257653	1961383	257636	1961331
35. Barrera viva	257667	1961364	257631	1961322
36. Acomodo mvm	257672	1961358	257657	1961318
37. Barrera viva	257678	1961350	257668	1961323

Por lo anterior, con base en las consideraciones arriba expresadas, esta autoridad administrativa estima que se encuentra acreditada la tercera de las hipótesis normativas que establece el artículo 93, párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto que con éstos ha quedado técnicamente demostrado que con el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en cuestión, **el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiga.**

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

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

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

MS

[Handwritten signature]





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.1058/2019

del Consejo Estatal Forestal de que se trate.

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

1.- Después de haber revisado y analizado previamente la solicitud y sus anexos de autorización para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, los integrantes del Comité de Opinión de Programas de Manejo Forestal y de Suelos, dependiente del Consejo Estatal Forestal, emitieron su opinión favorable para que la delegación resuelva la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto denominado Proyecto LA ESPERANZA I, municipio de Petatlán, Estado de Guerrero.

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

Programa de rescate y reubicación de especies de la flora.

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

Programa de rescate y reubicación de especies de la fauna.

Se ejecutarán actividades de rescate y reubicación de la especies de fauna presentes en el predio, cabe mencionar que el ahuyentamiento de los mismos se efectuará previo a las actividades, sí como en sus diferentes etapas de ser necesario.

Programas de ordenamiento ecológicos.

Como Instrumento de política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos. En otras palabras, la función fundamental del ordenamiento ecológico es promover la transición al desarrollo y frenar los procesos de deterioro de los ecosistemas mediante el reordenamiento espacial del aprovechamiento de los recursos, las actividades productivas, la infraestructura y el desarrollo urbano.

La base conceptual del Ordenamiento Ecológico parte de que la ordenación del territorio depende de la proyección en el espacio de las políticas social, cultural, ambiental y económica de los sectores hegemónicos de la Sociedad. El estilo de desarrollo determina, por tanto, el modelo territorial. Por consiguiente, al modificar los propósitos, mediante la aplicación de políticas





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.1058/2019

públicas construidas con una racionalidad específica, basada en la satisfacción de las necesidades de la población y no en la búsqueda de ganancia, se puede modificar la función y estructura del territorio garantizando la transición hacia la sostenibilidad, la eliminación de la pobreza y el mantenimiento de la integridad de los sistemas socioambientales.

Para el caso del Estado de Guerrero no se cuenta aún con el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial decretado, misma situación para los municipios de Petatlán y Tecpan de Galeana; por tal motivo, el proyecto **LA ESPERANZA I**, se vinculara con el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, de conformidad con el Acuerdo por el que se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT), publicado en el Diario Oficial de la Federación el 7 de Septiembre del año 2012:

Como se menciona en el POEGT "por su escala y alcance, el POEGT no tiene como objeto autorizar o prohibir el uso del suelo para el desarrollo de las actividades sectoriales. Cada sector tiene sus prioridades y metas, sin embargo, en su formulación e instrumentación, los sectores adquieren el compromiso de orientar sus programas, proyectos y acciones de tal forma que contribuyan al desarrollo sustentable de cada región, en congruencia con las prioridades establecidas en este Programa y sin menoscabo del cumplimiento de programas de ordenamiento ecológico locales o regionales vigentes. Asimismo, cabe aclarar que la ejecución de este Programa es independiente del cumplimiento de la normatividad aplicable a otros instrumentos de política ambiental, entre los que se encuentran: las Áreas Naturales Protegidas y las Normas Oficiales Mexicanas" (POEGT, 2012).

Normas Oficiales Mexicanas.

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. En el Proyecto no existen especies en listadas dentro de la normatividad en mención.

NOM-060-SEMARNAT-1994. Que establece las especificaciones para mitigar los efectos adversos ocasionados en los suelos y cuerpos de agua por el aprovechamiento forestal; Para el desmonte se deberá ordenar el derribo direccional, dentro del área de afectación, para reducir el derribo de otros ejemplares próximos. Asimismo se contarán con las medidas de restauración de suelos con el fin de conservar las condiciones ambientales de la zona.

NOM-027-SEMARNAT-1996. Que establece los procedimientos, criterios y especificaciones para realizar el aprovechamiento, transporte y almacenamiento de tierra de monte; Relacionado con el aprovechamiento de suelo orgánico obtenido en el despalme y luego utilizado en reforestación.

Programas de Manejo de ANPs.

Programas de Manejo de ANPs: Al respecto, el Proyecto no se ubica dentro de ningún Área de Importancia de Conservación de las Aves (AICAs), Regiones Terrestres Prioritarias (RTPs); Región Hidrológica Prioritaria (RHPs) Áreas Naturales Protegidas de carácter municipal, estatal o federal consideradas como de aprovechamiento restringido de conservación o protección. Por lo que no existe vinculación con ningún Programa de manejo de las áreas en mención.





Planes y Programas de Desarrollo Urbano.

En los municipios de Petatlán no existe ningún Plan de Desarrollo Urbano, con el cual vincular el pretendido proyecto.

Demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

La realización del proyecto La esperanza I, concuerda con el eje, las líneas de acción, estrategias y objetivos establecidos por el presente plan con el fin por lo que su desarrollo es congruente con el desarrollo propio del municipio de Petatlán, mediante la creación de un nuevo centro educativo, generación de empleo y la sustentabilidad ambiental de las actividades que se desarrollen durante el mismo.

Al respecto la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) menciona en su Artículo 28: Para desarrollar el proyecto se debe obtener previamente la autorización de impacto ambiental por parte de la autoridad federal, a través de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).

Dicho artículo establece que, la evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente.

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

El artículo 97 establece:

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

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

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

Mediante oficio N° GRO.UARRN.0986/2019 de fecha 07 de octubre de 2019, 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



462



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.1058/2019

\$208,397.47 (doscientos ocho mil trescientos noventa y siete pesos 47/100 M.N.), por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 10.21 hectáreas con vegetación de Selva mediana sub-caducifolia, preferentemente en el estado de Guerrero.

- iii. Que en cumplimiento del requerimiento de esta autoridad administrativa y dentro del plazo establecido por el artículo 123, párrafo segundo, del RLGDFS, mediante ESCRITO DE FOLIO 00199209 de fecha 14 de octubre de 2019, recibido en esta Delegación Federal el 14 de octubre de 2019, C. FAVIOLA VALENCIA GONZÁLEZ, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DE LA FUERZA MINERA IXTAPAN S.A. DE C.V., presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **\$ 208,397.47 (doscientos ocho mil trescientos noventa y siete pesos 47/100 M.N.),** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 10.21 hectáreas con vegetación de Selva mediana sub-caducifolia, para aplicar preferentemente en el estado de Guerrero.

Por los razonamientos arriba expuestos, de conformidad con las disposiciones legales invocadas y con fundamento en lo dispuesto por los artículos 32 Bis fracciones III, XXXIX y XLI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 12 fracciones XXIX, 16 fracciones XX, 58 fracción I y 93, 94, 95, 96, 97, 99 y 100 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; 16 fracciones VII y IX, 59 párrafo segundo de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 2 fracción XXX, 38, 39 y 40 fracción XXIX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, es de resolverse y se:

RESUELVE

PRIMERO. - **AUTORIZAR** por excepción el cambio de uso del suelo en terrenos forestales en una superficie de 2.5 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **ESPERANZA I**, con ubicación en el o los municipio(s) de Petatlan en el estado de Guerrero, promovido por C. FAVIOLA VALENCIA GONZÁLEZ, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DE LA FUERZA MINERA IXTAPAN S.A. DE C.V., bajo los siguientes:

TERMINOS

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

Polígono: POLÍGONO 01

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
POLÍGONO 01	1	257298.1225	1961887.1922
POLÍGONO 01	2	257318.129	1961752.511
POLÍGONO 01	3	257251.724	1961752.905
POLÍGONO 01	4	257282.88	1961587.435
POLÍGONO 01	5	257245.328	1961451.308





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.1058/2019

Polígono	Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
01			
POLÍGONO 01	6	257284.801	1961376.935
POLÍGONO 01	7	257277.41	1961305.768
POLÍGONO 01	8	257302.567	1961271.746
POLÍGONO 01	9	257294.221	1961264.533
POLÍGONO 01	10	257266.655	1961301.523
POLÍGONO 01	11	257274.921	1961371.455
POLÍGONO 01	12	257235.146	1961451.394
POLÍGONO 01	13	257271.479	1961586.278
POLÍGONO 01	14	257241.979	1961751.611
POLÍGONO 01	15	257169.729	1961754.244
POLÍGONO 01	16	257157.3965	1961891.7442

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

PREDIO AFECTADO: EJIDO DE MURGA

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-12-048-EMA-001/19

Especie	N° de individuos	Volúmen	Unidad de medida
Brosimum alicastrum	1	2.877	Metros cúbicos r.t.a.
Adiantum andicola	17	0	Individuos
Lonchocarpus rugosus	1	.493	Metros cúbicos r.t.a.
Ceiba acuminata	1	.339	Metros cúbicos r.t.a.
Cochlospermum vitifolium	6	4.251	Metros cúbicos r.t.a.
Cordia alliodora	1	.538	Metros cúbicos r.t.a.
Heliocarpus donnell-smithii	4	1.798	Metros cúbicos r.t.a.
Pseudobombax ellipticum	10	20.851	Metros cúbicos r.t.a.
Quercus castanea	17	36.821	Metros cúbicos r.t.a.
Quercus magnoliifolia	51	55.412	Metros cúbicos r.t.a.



002



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.1058/2019

Astronium graveolens	3	2.621	Metros cúbicos r.t.a.
Dalbergia congestiflora	1	.46	Metros cúbicos r.t.a.
Cryosophila nana	192	0	Individuos
Albizia tomentosa	6	4.953	Metros cúbicos r.t.a.
Lysiloma divaricatum	17	17.788	Metros cúbicos r.t.a.
Leucaena leucocephala	13	0	Individuos
Byrsonima crassifolia	1	.484	Metros cúbicos r.t.a.
Comocladia engleriana	6	2.342	Metros cúbicos r.t.a.
Euphorbia sp	6	7.494	Metros cúbicos r.t.a.
Otatea acuminata	450	0	Individuos
Zuelania guidonia	3	1.884	Metros cúbicos r.t.a.
Bauhinia divaricata	1	.347	Metros cúbicos r.t.a.
Mimosa sp.	4	2.347	Metros cúbicos r.t.a.
Senecio sp	366	0	Individuos
Spondias purpurea	1	1.143	Metros cúbicos r.t.a.
Randia aculeata	8	0	Individuos
Cordia sp.	3	2.179	Metros cúbicos r.t.a.
Pseudosmodingium perniciosum	9	4.708	Metros cúbicos r.t.a.
Cyrtocarpa procera	1	.588	Metros cúbicos r.t.a.
Guapira sp.	1	1.143	Metros cúbicos r.t.a.
Oxandra lanceolata	40	16.681	Metros cúbicos r.t.a.
Hymenaea courbaril	2	4.093	Metros cúbicos r.t.a.

- III. La vegetación forestal presente fuera de la superficie en la que se autoriza el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, no podrá ser afectada por los trabajos y obras relacionadas con el cambio de uso de suelo, aún y cuando ésta se encuentre dentro de los predios donde se autoriza la superficie a remover en el presente Resolutivo, en caso de ser necesaria su afectación, se deberá contar con la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para la superficie correspondiente.
- IV. Previo al inicio de las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales el promovente deberá de implementar las actividades de ahuyentamiento de fauna silvestre y, en su caso, el rescate y reubicación de los individuos presentes. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo. Previo al inicio de las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales el promovente deberá de implementar las actividades de ahuyentar la fauna silvestre y, en su caso, el rescate y reubicación de los individuos presentes. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirá en los informes periódicos.
- V. El titular de la presente resolución deberá de implementar todas las acciones necesarias para evitar la cacería, captura, comercialización y tráfico de las especies de fauna silvestre, así como la colecta, comercialización y tráfico de las especies de flora silvestre que se encuentren en el área del proyecto y en las áreas adyacentes al mismo, solo se podrá realizar la colecta de





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.1058/2019

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

6. Para el debido cumplimiento de lo establecido en el párrafo tercero del artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 123 Bis de su Reglamento, se adjunta como parte integral de la presente resolución, un programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal que serán afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, el cual deberá realizarse previa a las labores de la remoción de la vegetación y despalme, preferentemente en áreas vecinas o cercanas donde se realizarán los trabajos de cambio de uso de suelo, así como las acciones que aseguren al menos un 80 % de supervivencia de las referidas especies, en los periodos de ejecución y de mantenimiento que en dicho programa se establece. los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo.
- VII. Previo al inicio de las actividades de remoción de la vegetación del área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, deberá implementar el programa de rescate y reubicación de las especies de flora, propuesto en el estudio técnico justificativo, así mismo, en caso de localizarse en los predios forestales requeridos, especies con categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010, estas deberán ser rescatadas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo. Previo al inicio de las actividades de desmonte del área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, deberá de implementar el programa de rescate y reubicación de las especies de flora, propuesto en el estudio técnico justificativo, así mismo, en caso de localizarse en el predio especies con categorías de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010, estas deberán ser rescatadas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirá en los informes periódicos.
- VIII. La remoción de la vegetación deberá realizarse por medios mecánicos y manual y no se deberá de utilizar sustancias químicas y fuego para tal fin. La remoción de la vegetación deberá realizarse de forma gradual, para evitar largos periodos del suelo descubierto que propician erosión. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo. El cambio de uso del suelo del terreno forestal se deberá llevar a cabo a través de medios mecánicos y manuales, quedando prohibido la utilización de sustancias químicas y del fuego para tal fin. Los resultados de este término deberán ser reportados en el informe semestral y de finiquito indicados en el presente resolutivo.
- IX. El derribo del arbolado se llevará a cabo usando la técnica direccional, a efecto de que el arbolado caiga hacia el lado del área sujeta a cambio de uso de suelo y no perturbe la vegetación existente y el renuevo de las zonas aledañas. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo.





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.1058/2019

- X. El material que resulte del desmonte y que no sea aprovechado, deberá ser triturado y utilizado para cubrir y propiciar la revegetación, con el fin de facilitar el establecimiento y crecimiento de la vegetación natural, para proteger el suelo de la acción del viento y lluvias, evitando la erosión, deberán depositarse en un área próxima al área de trabajo en zonas sin vegetación forestal dentro del derecho de vía. Las acciones relativas a este Término deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XV de este resolutivo.
- XI. Con la finalidad de evitar la contaminación del suelo y agua, se deberán instalar sanitarios portátiles para el personal que laborará en el sitio del proyecto, así mismo los residuos generados deberán de ser tratados conforme a las disposiciones locales. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo.
- XII. Se deberá dar cumplimiento a las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales consideradas en el estudio técnico justificativo, las Normas Oficiales Mexicanas y Ordenamientos Técnico-Jurídicos aplicables, así como lo que indiquen otras instancias en el ámbito de sus respectivas competencias. Los resultados de estas acciones deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XV de este Resolutivo.
- XIII. En caso de que se requiera aprovechar y trasladar las materias primas forestales, el titular de la presente autorización deberá tramitar ante esta Delegación Federal la documentación correspondiente.
- XIV. Una vez iniciadas las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales y dentro de un plazo máximo de **10 días hábiles** siguientes a que se den inicio los trabajos de remoción de la vegetación, se deberá notificar por escrito a esta Delegación Federal, quién será el responsable técnico encargado de dirigir la ejecución del cambio de uso de suelo autorizado, el cual deberá establecer una bitácora de actividades, misma que formará parte de los informes a los que se refiere el Término XV de este resolutivo, en caso de que existan cambios sobre esta responsabilidad durante el desarrollo del proyecto, se deberá informar oportunamente a esta Unidad Administrativa.
- XV. Se deberá presentar a esta Delegación Federal con copia a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) del estado, informes inicial, semestral y uno de finiquito al término de las actividades que hayan implicado el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, éste deberá incluir los resultados del cumplimiento de los Términos que deben reportarse, así como de la aplicación de las medidas de prevención y mitigación contempladas en el estudio técnico justificativo.
- XVI. Se deberá comunicar por escrito a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Guerrero con copia a esta Delegación Federal de la SEMARNAT, la fecha de inicio y término de los trabajos relacionados con el cambio de uso de suelo en terrenos forestales autorizado, dentro de los 10 días hábiles siguientes a que esto ocurra.
- XVII. El plazo para realizar la remoción de la vegetación forestal derivada de la presente autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales será de 5 Año(s), a partir de la recepción de la misma, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta Delegación Federal, antes de su vencimiento, y se haya dado cumplimiento a las acciones e informes correspondientes que se señalan en el presente resolutivo, así como la justificación del retraso en





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.1058/2019

la ejecución de los trabajos relacionados con la remoción de la vegetación forestal de tal modo que se motive la ampliación del plazo solicitado.

- XVIII. El plazo para garantizar el cumplimiento y la efectividad de los compromisos derivados de las medidas de mitigación por la afectación del suelo, el agua, la flora y la fauna será de cinco años, en donde se contempla el Programa de Rescate y Reubicación de flora del proyecto.
- XIX. Se procede a inscribir dicha autorización de conformidad con el artículo 40, fracción XX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Registro Forestal Nacional.

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

- I. El FUERZA MINERA IXTAPAN S.A. DE C.V., será el único responsable ante la PROFEPA en el estado de Guerrero, de cualquier ilícito en materia de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en que incurran.
- II. El FUERZA MINERA IXTAPAN S.A. DE C.V., será el único responsable de realizar las obras y gestiones necesarias para mitigar, restaurar y controlar todos aquellos impactos ambientales adversos, atribuibles a la construcción y operación del proyecto que no hayan sido considerados o previstos en el estudio técnico justificativo y en la presente autorización.
- III. La Delegación de la PROFEPA en el estado de Guerrero, podrá realizar en cualquier momento las acciones que considere pertinentes para verificar que sólo se afecte la superficie forestal autorizada, así como llevar a cabo una evaluación al término del proyecto para verificar el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación establecidas en el estudio técnico justificativo y de los términos indicados en la presente autorización.
- IV. El FUERZA MINERA IXTAPAN S.A. DE C.V., es el único titular de los derechos y obligaciones de la presente autorización, por lo que queda bajo su estricta responsabilidad la ejecución del proyecto y la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que se hayan firmado para la legal implementación y operación del mismo, así como su cumplimiento y las consecuencias legales que corresponda aplicar a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales y a otras autoridades federales, estatales y municipales.
- V. En caso de transferir los derechos y obligaciones derivados de la misma, se deberá dar aviso a esta Delegación Federal, en los términos y para los efectos que establece el artículo 17 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, adjuntando al mismo el documento en el que conste el consentimiento expreso del adquirente para recibir la titularidad de la autorización y responsabilizarse del cumplimiento de las obligaciones establecidas en la misma, así como los documentos legales que acrediten el derecho sobre los terrenos donde se efectuará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales de quien pretenda ser el nuevo titular.
- VI. Esta autorización no exenta al titular de obtener aquellas que al respecto puedan emitir otras dependencias federales, estatales o municipales en el ámbito de sus respectivas competencias.

TERCERO.- Notifíquese personalmente a C. FAVIOLA VALENCIA GONZÁLEZ, en su carácter de





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

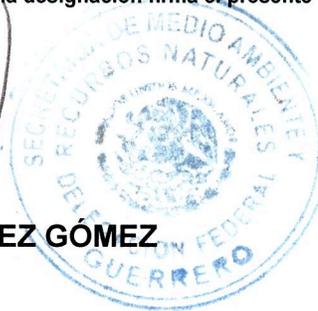
Oficio N° GRO.UARRN.1058/2019

REPRESENTANTE LEGAL DE LA FUERZA MINERA IXTAPAN S.A. DE C.V., la presente resolución del proyecto denominado **ESPERANZA I**, con ubicación en el o los municipio(s) de Petatlan en el estado de Guerrero, por alguno de los medios legales previstos en el artículo 35 y demás correlativos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

ATENTAMENTE

EL SUBDELEGADO DE GESTIÓN PARA LA PROTECCIÓN AMBIENTAL Y RECURSOS NATURALES

Con fundamento en lo dispuesto en el artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia del Titular de la Delegación Federal en el Estado de Guerrero, en términos de los artículos 17 Bis y Octavo Transitorio del Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2018, previa designación firma el presente el Subdelegado de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales.



C. ARMANDO SÁNCHEZ GÓMEZ

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

C.c.e.p. Biol. Horacio Bonfil Sánchez.- Director General de Gestión Forestal y de Suelos.

Lic. Víctor Manuel Guerra García.- Encargado de la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente Expediente.

ASG/NCG/MLL/OBG

