



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0946/2021

Bitácora: 12/DS-0053/09/21

Chilpancingo, Guerrero, 17 de diciembre de 2021

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

C. MANUEL FERNANDEZ HERRASTI
REPRESENTANTE LEGAL DEL GRUPO AMBRACIA, S.A. DE C.V.
CONDominio PUERTO ESCONDIDO FRACCIONAMIENTO REAL ACAPULCO, 39358
ACAPULCO DE JUÁREZ, GUERRERO
TELÉFONO: 7442655177

Visto para resolver el expediente instaurado a nombre de C. MANUEL FERNANDEZ HERRASTI en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DEL GRUPO AMBRACIA, 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 0.3235 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **CONDominio BORA BORA**, con ubicación en el o los municipio(s) de Acapulco de Juárez en el estado de Guerrero, y

RESULTANDO

- I. Que mediante ESCRITO de fecha 14 de septiembre de 2021, recibido en esta Delegación Federal el 14 de septiembre de 2021, C. MANUEL FERNANDEZ HERRASTI, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DEL GRUPO AMBRACIA, S.A. DE C.V., presentó la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales por una superficie de .3235 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **CONDominio BORA BORA**, con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Acapulco de Juárez 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.0744/2021 de fecha 28 de septiembre de 2021, esta Delegación Federal, requirió a C. MANUEL FERNANDEZ HERRASTI, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DEL GRUPO AMBRACIA, 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 **CONDominio BORA BORA**, con ubicación en el o los municipio(s) de Acapulco de Juárez 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:

De la solicitud:





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0946/2021

* En el tipo de vegetación debe señalar correctamente si se trata de selva alta o mediana subcaducifolia.

* Por otro lado el plazo de la ejecución del proyecto Condominio Bora Bora, debe ser mínimo un plazo de 5 años, con la finalidad de asegurar que las medidas de mitigación que se proponen en el estudio justificativo den cumplimiento al Artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

Del Estudio Técnico Justificativo:

En el capítulo usos que se pretende dar al proyecto:

* Debe 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 ejecutados delimitación del terreno, desmontes para apertura de brechas de acceso, se deben indicar las obras y actividades provisionales, etc., los materiales que serán utilizados en la construcción del proyecto en forma general.

* Debe complementar la información relacionada del porque los terrenos son apropiados al nuevo uso, considerando las restricciones ambientales, sociales y económicas, zonas inestable o riesgosas y congruente con las restricciones y especificaciones de plan de desarrollo del municipio de Acapulco de Juárez, Guerrero, e influencia que se tiene con la región hidrológica prioritaria Río Papagayo-Acapulco, finalmente con las especies catalogadas con algún estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

* Respecto al cronograma general del trabajo del proyecto, este debe proyectar 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.), así como y demás obras que contemple para el suelo y agua, es decir debe detallar las actividades que se contemplen dentro de él con una proyección mínima de cinco años (5); hasta que dicha vegetación se considere establecida con un 85% de supervivencia, por otro lado debe considerar todas las medidas de prevención y mitigación en él, dichas actividades deben estar acorde con la naturaleza del proyecto.

* En el capítulo 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 de suelo en terrenos forestales, a través de planos georeferenciados:

* Debe señalar la ubicación del predio respecto a la población más próxima (distancia y elevación); en relación a la superficie propuesta a CUSTF debe presentar la relación de coordenadas geográficas que componen los polígonos propuestos a CUSTF; finalmente debe presentar plano georeferenciado con el polígono de la superficie sujeta a CUSTF a escala mayor a 1:50,000.

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

* Debe presentar plano georeferenciado con la delimitación de la cuenca, subcuenca y





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0946/2021

microcuenca (alta, medio y baja), escala mayor a 1:50,000.

* Respecto al clima debe señalar los fenómenos meteorológicos (tormentas tropicales, huracanes, ciclones entre otros eventos extremos), que se presentan en la microcuenca Puerto Marques.

* Con relación a la topografía deberá señalar las elevaciones, cerros, montañas, etc., sobresalientes o reconocidos en el sistema ambiental delimitado para el presente estudio, por otro lado, debe señalar las exposiciones predominantes de la microcuenca como sistema ambiental utilizado en la comparación técnica.

* En tema de vegetación para la caracterización de la misma debe señalar bien claro la metodología utilizada que justifique el diseño y el tamaño de la muestra o esfuerzo de muestreo, que evidencie la representatividad de la muestra, en función de las características del o los tipos de vegetación, el tamaño de la muestra debe tener niveles de confiabilidad del 95% y un error máximo de 10%, toda vez que la metodología que presenta es confusa principalmente las variables estadísticas.

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:

* Debe presentar plano georeferenciado con la delimitación de la cuenca, subcuenca y microcuenca (alta, medio y baja), escala mayor a 1:50,000.

* Respecto al clima en el Estudio Técnico Justificativo señala que no existen fenómenos meteorológicos en la zona o región donde se ubica el proyecto, por lo anterior deberá verificar dicha información en las estaciones meteorológicas más cercana al proyecto, toda vez que se conoce que existen dichos fenómenos por estar en una zona costera.

* En tema de suelo debe presentar la estimación de la erosión eólica e hídrica que actualmente presenta, y la que se tendría con el CUSTF propuesto, presentar metodología y memoria de cálculo en formato EXCEL, enfocado dicho calculo a las medidas de mitigación propuestas en el capítulo X del presente Estudio Técnico Justificativo.

* En relación a la Hidrografía debe presentar la estimación de la captación y calidad del agua en el área sujeta en el área sujeta a CUSTF antes y posterior a la realización del proyecto, para determinar por efecto del mismo, presentar metodología y memoria de cálculo en formato EXCEL, enfocado dicho calculo a las medidas de mitigación propuestas en el capítulo XI del presente Estudio Técnico Justificativo.

* Respecto a la vegetación deberá señalar el tipo de vegetación existente en el predio propuesto a CUSTF, estado de conservación y/o deterioro de la misma, principales acusas de deterioro e información sobre evidencias o presencia de incendios forestales, por otro lado, señalar bien claro la metodología utilizada que justifique el diseño y el tamaño de la muestra o esfuerzo de muestreo, que evidencie la representatividad de la muestra, en función de las características del o los tipos de vegetación, el tamaño de la muestra debe tener niveles de confiabilidad del 95% y un error máximo de 10%, toda vez que la metodología que presenta es confusa principalmente las variables estadísticas.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0946/2021

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

* Deberá señalar la metodología utilizada que justifique el diseño y el tamaño de la muestra o esfuerzo de muestreo, que evidencie la representatividad de la muestra, en función de las características del o los tipos de vegetación existentes en el predio, el tamaño de la muestra debe tener niveles de confiabilidad del 95% y un error máximo de 10%, finalmente debe presentar la densidad por afectar de especies de recursos forestales no maderables.

En el capítulo Plazo y forma de ejecución del cambio de uso de suelo:

* Con relación al cronograma, las medidas de mitigación para el suelo, agua y biodiversidad deben ser especificadas dentro del cronograma incluyendo aquellas actividades u obras que serán realizadas, enfatizando aquellas actividades que se incluyan dentro del programa de rescate y reubicación de especies de flora silvestre por afectar derivado del CUSTF, con una proyección mínima de 5 años hasta que las especies se consideren establecidas. El cual deberá determinar el periodo de tiempo desde su inicio hasta el término de la actividad de remoción de la cobertura forestal, considerando las etapas de preparación del sitio, construcción y supervisión ambiental.

En el capítulo Medidas de prevención y mitigación de impactos sobre los recursos forestales, la flora y fauna silvestres, aplicables durante las distintas etapas del desarrollo del cambio de uso de suelo:

* Deberá complementar lo presentado ampliando la información contenida identificando impactos que pudieran resultar en el contexto hidrológico forestal que maneje, mismos que deben enfocarse sobre los recursos forestales principalmente la biodiversidad, suelo y agua en las diferentes etapas que implica el CUSTF.

* Así mismo, deberá completar la información presentada estableciendo las medidas de prevención, mitigación, compensación, y reparación, para los impactos requeridos en el punto anterior las cuales deben ser medibles, evaluables y ubicables, las específicas que serán efectuadas para atender aquellos impactos correspondientes a la superficie sujeta a CUSTF.

* Para el caso de flora y fauna, las medidas de mitigación que se planteen deberán garantizar que no se pone en riesgo la composición y estructura florística y faunística con la remoción de la vegetación del área solicitada para el CUSTF, para ello se requiere realizar el análisis de dichos componentes en el capítulo III y IV, con base en la información que se genere deberá proponer las medidas de mitigación puntuales, cuantitativas, acorde con los impactos que ocasionará la remoción de la vegetación a los recursos antes mencionados. Para el caso de aquellas especies (fauna y/o flora) de interés ecológico, o incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010; deberá presentar las medidas puntuales que atiendan las especificaciones o criterios expuestos en la Norma antes mencionada.

* En cuanto al recurso suelo deberá garantizar que no se provocará mayor erosión que la que actualmente se presenta en el área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales, y deben ser coherentes a los impactos que ocasionará el proyecto.

* Las medidas de mitigación para el agua, deberán garantizar que no se provocará la





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0946/2021

disminución de su captación (infiltración) en el área sujeta a cambio de uso de suelo, para ello deberá proponer en base a los estudios y análisis correspondientes las medidas de mitigación puntuales.

*Con relación al programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal que serán afectadas y su adaptación al nuevo hábitat deberá ser complementado y reestructurado considerando lo siguiente: objetivos, metas y resultados esperados, metodología para el rescate de especies (incluir bibliografía), lugares de acopio y reproducción de especies, actividades a realizar para el mantenimiento y supervivencia, programa de actividades, evaluación del rescate y ubicación, mismo que deberá llevarse a cabo previa a las labores de la remoción de la vegetación y despalde, 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 un periodo mínimo de 5 años de ejecución y de mantenimiento que de dicho programa. Cabe hacer mención que las especies de flora propuestas deben ser derivadas del análisis en los capítulos III y IV del ETJ motivo por el cual es requerida la complementación en comento.

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

* Deberá complementar la información presentada, determinar mediante procedimientos técnicos, el grado de afectación o reducción de los servicios ambientales, indicando si es a nivel de la cuenca o del área de influencia del proyecto como son biodiversidad (flora y fauna silvestre), suelo, agua, capacidad de captura de carbono, producción de oxígeno, etc.

En el capítulo Justificación técnica, económica y social que motive la autorización excepcional del cambio de uso del suelo de acuerdo al artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable:

* Toda vez que las medidas de prevención y mitigación de los impactos ambientales del capítulo VIII no son congruentes con las condiciones físicas y biológicas del área afectar por el CUSTF, deberá recapitular la justificación técnica, dichos cálculos deberán demostrar 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 y la capacidad de carga de carbono en el área propuesta a CUS. Lo anterior con el objeto de verificar y resolver lo relativo al cumplimiento de las hipótesis normativas que establece el artículo 93, párrafo primero de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, de cuyo cumplimiento depende que pueda ser susceptible de otorgarse la autorización solicitada y dar cumplimiento al artículo 141 fracciones V, VI, IX, X y XII del Reglamento de la LGDFS.

En el capítulo datos de inscripción en el Registro Forestal Nacional de la persona que haya formulado el estudio y en su caso, del responsable de dirigir la ejecución:

* Debe complementar la información relacionada a los medios de contacto (domicilio y teléfono), del responsable de la persona de la elaboración y ejecución del estudio técnico justificativo (E.T.J.).

En el capítulo aplicación de los criterios establecidos en los programas de ordenamiento





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0946/2021

ecológico del territorio en sus diferentes categorías:

* Deberá vincular y ubicar el proyecto con el Plan Director o de Desarrollo Municipal de Acapulco de Juárez, Guerrero, Las restricciones señaladas en el POET, incluir número o clave de la UGA donde se ubica el proyecto y su vinculación con el proyecto, en su caso el POET permite el CUSTF o no.

- III. Que mediante ESCRITO de fecha 25 de octubre de 2021, recibido en esta Delegación Federal el día 26 de octubre de 2021, C. MANUEL FERNANDEZ HERRASTI en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DEL GRUPO AMBRACIA, S.A. DE C.V., solicitó una ampliación del plazo para cumplir con la entrega de la información faltante del expediente de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto denominado **CONDOMINIO BORA BORA**, con ubicación en el o los municipio(s) Acapulco de Juárez en el estado de Guerrero.
- IV. Que mediante oficio N°GRO.UARRN.802/2021 de fecha 28 de diciembre de 2021, esta Delegación Federal, otorgó a C. MANUEL FERNANDEZ HERRASTI en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DEL GRUPO AMBRACIA, S.A. DE C.V., una ampliación al plazo por **ocho días hábiles** contados a partir de haberse cumplido el plazo originalmente establecido en el oficio GRO.UARRN.0744/2021 de fecha 28 de septiembre de 2021, haciéndole la prevención que al no cumplir en tiempo y forma con la presentación de la información faltante solicitada el trámite sería desechado.
- V. Que mediante ESCRITO de fecha 08 de noviembre de 2021, recibido en esta Delegación Federal el día 09 de noviembre de 2021, C. MANUEL FERNANDEZ HERRASTI, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DEL GRUPO AMBRACIA, S.A. DE C.V., remitió la información faltante que fue solicitada mediante oficio N°GRO.UARRN.0744/2021 de fecha 28 de septiembre de 2021, la cual cumplió con lo requerido.
- VI. Que mediante oficio N° GRO.UARRN.0837/2021 de fecha 17 de noviembre de 2021 recibido el 17 de diciembre de 2021, esta Delegación Federal, requirió opinión al Consejo Estatal Forestal sobre la viabilidad para el desarrollo del proyecto denominado **CONDOMINIO BORA BORA**, con ubicación en el o los municipio(s) Acapulco de Juárez en el estado de Guerrero.
- VII. Que mediante oficio GRO.UARRN.0888/2021 de fecha 02 de diciembre de 2021, recibido en esta Delegación Federal el día 07 de diciembre de 2021, el Consejo Estatal Forestal envió la opinión técnica de la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto denominado **CONDOMINIO BORA BORA**, con ubicación en el o los municipio(s) de Acapulco de Juárez en el estado de Guerrero donde se desprende lo siguiente:

De la opinión del Consejo Estatal Forestal

Mediante minuta de fecha martes 07 de diciembre del 2021 derivada de la reunión ordinaria a través de la video conferencia en la plataforma <https://meet.jit.si/COMITEDEOPINIOFORESTAL>, el Consejo Estatal Forestal del estado de Guerrero, emitió su opinión favorable para que la delegación resuelva la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto denominado **CONDOMINIO BORA BORA**, ubicado en el municipio de Acapulco, estado de Guerrero.

- VIII. Que mediante oficio N° GRO.UARRN.0910/2021 de fecha 08 de diciembre de 2021 esta Delegación Federal notificó a C. MANUEL FERNANDEZ HERRASTI en su carácter de





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0946/2021

REPRESENTANTE LEGAL DEL GRUPO AMBRACIA, 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 **CONDOMINIO BORA BORA** con pretendida ubicación en el o los municipio(s) de Acapulco de Juárez 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 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.

IX. Que derivado de la visita técnica al o los predios sujetos a cambio de uso de suelo en terrenos forestales realizada por el personal técnico de la Delegación Federal y de acuerdo al acta





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0946/2021

circunstanciada levantada el día 08 de Diciembre de 2021 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 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 baja subcaducifolia.
 - * No se observaron evidencias o indicios sobre la presencia de incendios forestales que pudieran 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.
- x. Que mediante oficio N° GRO.UARRN.0924/2021 de fecha 10 de diciembre de 2021, 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 139, 141, 143, 144 y 152 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. MANUEL FERNANDEZ HERRASTI en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DEL GRUPO AMBRACIA, 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 **\$27,326.42 (veintisiete mil trescientos veintiseis pesos 42/100 M.N.)**, por concepto de





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0946/2021

compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 1.49 hectáreas con vegetación de Selva baja sub-caducifolia, preferentemente en el estado de Guerrero.

- XI. Que mediante ESCRITO de fecha 15 de diciembre de 2021, recibido en esta Delegación Federal el día 15 de diciembre de 2021, C. MANUEL FERNANDEZ HERRASTI en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DEL GRUPO AMBRACIA, S.A. DE C.V., notificó haber realizado el depósito al Fondo Forestal Mexicano por la cantidad de \$ 27,326.42 (veintisiete mil trescientos veintiseis pesos 42/100 M.N.) por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 1.49 hectáreas con vegetación de Selva baja 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 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 los artículos 139, 141, 143, 144 y 152 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 139 y 141 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.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0946/2021

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 fecha 14 de Septiembre de 2021, el cual fue signado por C. MANUEL FERNANDEZ HERRASTI, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DEL GRUPO AMBRACIA, 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 .3235 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **CONDOMINIO BORA BORA**, con pretendida ubicación en el municipio o los municipio(s) de Acapulco de Juárez en el estado de Guerrero.

2.- Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos en el artículo 139 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (RLGDFS), que dispone:

Artículo 139. Para solicitar la autorización de Cambio de uso del suelo en Terrenos forestales, el interesado presentará la solicitud mediante el formato que para tal efecto expida la Secretaría, el cual deberá contener, por lo menos, lo siguiente:

I. Nombre o denominación o razón social, así como domicilio, número telefónico y correo electrónico del solicitante;

II. Lugar y fecha;

III. Datos de 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 identificada conforme a la Clasificación del Uso de Suelo y Vegetación del Instituto Nacional de Estadística y Geografía.

A la solicitud a que se refiere el párrafo anterior, se deberá anexar lo siguiente:

I. Copia simple de la identificación oficial del solicitante;

II. Original o copia certificada del instrumento con el cual se acredite la personalidad del representante legal o de quien solicite el Cambio de uso de suelo a nombre del propietario o poseedor del predio, así como copia simple para su cotejo;

III. 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; IV. Tratándose de ejidos o comunidades agrarias, deberá presentarse original o copia certificada del acta de asamblea de conformidad con la Ley Agraria en la que conste el acuerdo de Cambio del uso del suelo en el terreno respectivo, y V. El estudio técnico justificativo, en formato impreso y electrónico o digital. Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 139, 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.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0946/2021

Por lo que corresponde al requisito establecido en el citado artículo 139 fracción V 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. MANUEL FERNANDEZ HERRASTI, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DEL GRUPO AMBRACIA, S.A. DE C.V., así como por ING. JUSTO VILLA VILLA en su carácter de responsable técnico de la elaboración del mismo, quien se encuentra inscrito en el Registro Forestal Nacional como prestador de servicios técnicos forestales en el Lib. GRO T-UI Vol. 2 Núm. 25 Año 11.

Por lo que corresponde al requisito previsto en el citado artículo 139 fracciones III y IV 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:

* Que el solicitante acredita su personalidad como administrador único de la empresa Grupo Ambracia, S.A. de C.V., con el instrumento público número 12355 de fecha 26 de febrero de 2018, otorgado ante la fe del corredor público número 1, del estado de Guerrero, identificándose así mismo el promovente con credencial de elector con fotografía expedida por el INE con folio IDMEX1195528498.

* Que la existencia legal de la persona moral Grupo Ambracia, S.A. de C.V., acredita su existencia legal, con el instrumento público señalado en punto anterior.

* Que la propiedad de la superficie de 0.3235 hectáreas en la que se pretende realizar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto denominado Condominio Bora Bora, está debidamente acreditada con la escritura pública Número 43448, de fecha 02 de diciembre del 2020, otorgada ante la fe del Notario Público número 16, Lic. Manlio Favio Pano, que contiene el contrato de compraventa del lote número 5, 6 y 7, manzana A, fraccionamiento Brisas del Márques, en la ciudad y puerto de Acapulco, Guerrero; con una superficie total de 0.3235 hectáreas, a favor de la empresa Grupo Ambracia, S.A. de C.V., misma que se encuentra inscrita en el Registro Público de la Propiedad en el estado de Guerrero bajo el folio registral electrónico 202820.

* Que el interesado presento el Estudio Técnico Justificativo para la autorización del cambio de uso de suelo en terrenos forestales, para el proyecto Condominio Bora Bora, elaborado por el Ing. Justo Villa Villa, prestador de los servicios técnicos forestales, inscrito en el Registro Forestal Nacional en el Libro Guerrero, Tipo UI, Volumen 2, Número 25, año 2011.

* Que el promovente realizó el pago federal de derechos correspondiente, por la recepción, evaluación y dictaminación del Estudio Técnico Justificativo para la realización del cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de contenido del estudio técnico justificativo, los cuales se encuentran establecidos en el artículo 141 del RLGDFS, que dispone:

Artículo 141. Los estudios técnicos justificativos a que se refiere el artículo 93 de la Ley, deberán contener, por lo menos, lo siguiente:





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0946/2021

I. Descripción del o los usos que se pretendan dar al terreno;

II. Ubicación y superficie total del o los polígonos donde se pretenda realizar el Cambio de uso del suelo en los Terrenos forestales, precisando su localización geográfica en los planos del predio correspondiente, los cuales estarán georeferenciados y expresados en coordenadas UTM;

III. Descripción de los elementos físicos y biológicos de la Cuenca hidrográfica, subcuenca y microcuenca, donde se encuentra ubicada la superficie solicitada incluyendo clima, tipos de suelo, topografía, hidrografía, geología y la composición y estructura florística por tipos de vegetación y composición de grupos faunísticos;

IV. Descripción de las condiciones del área sujeta a Cambio de uso de suelo en Terrenos forestales, que incluya clima, tipos de suelo, pendiente media, relieve, hidrografía y tipos de vegetación y de fauna;

V. Un análisis comparativo de la composición florística y faunística del área sujeta a Cambio de uso de suelo en Terrenos forestales con relación a los tipos de vegetación del ecosistema de la cuenca, subcuenca o microcuenca hidrográfica, que permita determinar el grado de afectación por el Cambio de uso de suelo en Terrenos forestales;

VI. Un análisis comparativo de las tasas de erosión de los suelos, así como la calidad, captación e infiltración del agua, en el área solicitada respecto a las que se tendrían después de la remoción de la Vegetación forestal;

VII. Estimación del volumen en metros cúbicos, por especie y por predio, de las Materias primas forestales derivadas del Cambio de uso del suelo;

VIII. Plazo propuesto y la programación de las acciones para la ejecución del Cambio de uso de suelo;

IX. Propuesta de programa de rescate y reubicación de especies de flora y fauna que pudieran resultar afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, en caso de autorizarse el Cambio de uso de suelo;

X. Medidas de prevención y mitigación por la afectación sobre los Recursos forestales, el suelo, el agua, la flora y fauna silvestres aplicables durante las distintas etapas de desarrollo del Cambio de uso de suelo;

XI. Servicios ambientales que serán afectados por el Cambio de uso de suelo propuesto;

XII. Análisis que demuestren que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados por el Cambio del uso de suelo se mantenga;

XIII. Datos de inscripción en el Registro del Prestador de Servicios forestales que haya elaborado el estudio, y del que estará a cargo de la ejecución del Cambio de uso de suelo;

XIV. Aplicación de los criterios establecidos en los programas de ordenamiento ecológico del territorio en sus diferentes categorías, las normas oficiales mexicanas y demás disposiciones jurídicas aplicables, y





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0946/2021

XV. Los demás requisitos que establezcan otras disposiciones jurídicas.

La propuesta de programa a que se refiere la fracción IX del presente artículo deberá incluir el nombre de las especies a rescatar, la densidad de plantación, el Plano georeferenciado del sitio donde serán reubicadas dentro del ecosistema afectado, preferentemente en áreas vecinas o cercanas a donde se realizarán los trabajos de Cambio de uso de suelo, así como las acciones que aseguren al menos un ochenta por ciento de supervivencia de las referidas especies, los periodos de ejecución de dichas acciones y de su mantenimiento.

Para efectos de lo previsto en la fracción XIV del presente artículo, los interesados identificarán los criterios de los programas de ordenamiento ecológico que emitan las autoridades competentes de los tres órdenes de gobierno, atendiendo al uso que se pretende dar al Terreno forestal.

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 141 del RLGDFS, fueron satisfechos por el interesado en la información vertida en el estudio técnico justificativo entregado en esta Delegación Federal, mediante ESCRITO y la información faltante con ESCRITO, de fechas 14 de Septiembre de 2021 y 08 de Noviembre de 2021, respectivamente.

Por lo anterior, con base en la información y documentación que fue proporcionada por el interesado, esta autoridad administrativa tuvo por satisfechos los requisitos de solicitud previstos por los artículos 139 y 141 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*





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0946/2021

3. Que el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitigue.

En tal virtud, con base en el análisis de la información técnica proporcionada por el interesado, se entra en el examen de los 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:

El proyecto Condominio Bora Bora, se localiza en el municipio de Acapulco de Juárez, del Estado de Guerrero; el proyecto pertenece al sector habitacional y consiste en los trabajos para la construcción de infraestructura para el desarrollo habitacional, en una superficie de cambio de uso de suelo en terrenos forestales de 0.3235 ha.

FLORA SILVESTRE O VEGETACIÓN FORESTAL

Para determinar el grado de afectación en este componente forestal se llevó a cabo el muestreo forestal para flora y fauna, este muestreo se llevó a nivel Área de CUS y Cuenca (unidad de análisis), con los resultados obtenidos del procesamiento de los datos de los sitios de muestreo se determina la afectación mediante un análisis comparativo de los Índices de Diversidad. Cabe hacer mención que en la Cuenca (unidad de análisis) se tomó información en sitios con características similares al ecosistema por afectar en el área del proyecto.

En la Cuenca (unidad de análisis), se realizó un muestreo en una zona con características similares al predio, y es la que hemos definido como nuestra Unidad de análisis, la información se tomó de 3 sitios de muestreo de 500 m², es decir se tomó información de una superficie de 0.150 ha (1,500 m²), el objetivo de este muestreo es realizar un Análisis Técnico Comparativo (ATC) de la Cuenca vs Predio para demostrar que no se compromete la composición y estructura de las especies de flora y fauna en los ecosistemas.

En el Predio, para el inventario forestal se empleó un sistema de muestreo sistemático estratificado, se ubicaron 3 sitios rectangulares de 500 m², el tamaño de muestra corresponde a 0.15 ha (1,500 m²), referida a la superficie forestal (0.3235 ha) tenemos una intensidad de muestreo de 46.36% por lo que los resultados obtenidos se consideran confiables. De acuerdo con lo anterior, para los Análisis Comparativos, tomando en cuenta que el predio presenta una superficie de 3,235.00 m² (0.3235 ha) y en la Cuenca la unidad muestreada corresponde 1,500 M², (0.15 ha), los resultados de las poblaciones para estimar los indicadores de diversidad se extrapolaron a 1 ha con la finalidad de presentar el análisis por hectárea tipo (ha vs ha). Los resultados de la identificación, evaluación y valoración de los impactos a generar para la vegetación forestal arrojaron que sufrirá impactos negativos críticos por el CUSTF, por lo que se establecen medidas preventivas, de mitigación y/o compensación que se definieron mediante un Análisis Técnico Comparativo de la población forestal en el Predio (CUSTF) en relación con la población forestal de la Cuenca (Unidad de Análisis).

ANÁLISIS COMPARATIVO DEL ÍNDICE DE VALOR DE IMPORTANCIA (IVI).





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0946/2021

Para la flora se realizó un análisis del IVI en el Predio (CUSTF) en relación con el IVI de la población reportada para la Cuenca (Unidad de análisis) en el ecosistema de Selva Mediana Subcaducifolia (SMS), al realizar el comparativo de los valores nos indicará si con el CUSTF comprometemos la composición y estructura la población forestal del Predio, y con base en los resultados obtenidos proponer las actividades de rescate y/o reforestación como medida de mitigación y/o compensación.

ANÁLISIS IVI EN EL ESTRATO ARBÓREO

Tabla.- Análisis Comparativo del IVI en la Cuenca VS Predio de las Especies del Estrato Arbóreo.

No.	Nombre común	ESTRATO ARBÓREO		CUENCA		PREDIO	
		Nombre científico	Familia	Ind/Ha	IVI	Ind/Ha	IVI
1	Culebro	Astronium graveolens	Anacardiaceae	20	65.42 2	10	36.042
2	Huje	Brosimum alicastrum	Moraceae	—	—	4	16.325
3	Garbancillo	Bunchosia palmeri	Malpighiaceae	—	—	1	5.129
4	Mulato	Bursera simaruba	Burseraceae	10	39.42 5	3	9.851
5	Trementillo	Casearia corymbosa	Salicaceae	—	—	3	7.778
6	Ceiba	Ceiba pentandra	Bombacaceae	—	—	1	13.625
7	Guarumo	Cecropia obtusifolia	Urticaceae	1	11.79 6	—	—
8	Algodón silvestre	Cochlospermum vitifolium	Bixaceae	1	9.978	—	—
9	Tabachin	Delonix regia	Fabáceas	—	—	4	13.744
10	Amezquite	Ficus cotinifolia	Moraceae	1	7.890	5	27.127
11	Cacahuananche	Gliricidia sepium	Fabaceae	2	7.677	3	11.777
12	Manzanillo	Guettarda macrospema	Rubiaceae	1	6.167	—	—
13	Majaua	Heliocarpus tomentosus	Tiliaceae	2	8.089	1	6.845
1	Tepemezquite	Lysiloma divaricata	Fabaceae	1	6.115	6	30.346
4	Laurelillo	Nectandra ambigens	Lauraceae	8	24.58 9	9	31.460
15	Anonada	Oxandra lanceolata	Annonaceae	—	—	1	5.457
16	Palo Morado	Peltogyne mexicana	Fabaceae	30	87.66 3	30	74.330
17	Flor de Mayo	Plumeria rubra acutifolia	Apocynaceae	1	6.339	3	10.164
18	Naranja de Monte	Swartzia simplex	Fabaceae	3	18.85 1	—	—
				81	300	84	300

El estrato arbóreo en la cuenca se presenta una riqueza de 13 especies y el Predio se presenta una riqueza de 15 especies, las especies del predio representa el 115% de las especies de la cuenca. Al realizar el análisis de los ind/ha de las especies arbóreas, obtenemos que 4 especies presenta un número mayor de individuos en la cuenca que en el Predio, 4 especie presentan un número mayor de individuos en el Predio que en la cuenca, 1 especie presenta valores similares en cuenca y Predio y por último 4 especies presentes en la cuenca no están presentes en el Predio y 6 especie presente en el Predio no se encuentra en la Cuenca. Al analizar los valores del IVI de las especies, se obtiene que en la cuenca existen 3 especies que presentan mayor densidad, frecuencia y dominancia que en el Predio, en el Predio existen 4 especies que presentan mayor densidad, frecuencia y dominancia que en la cuenca y por último 2 especies presente en la cuenca no está presente en el predio 2 especie presente en el Predio no se





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0946/2021

encuentra en la Cuenca. De acuerdo con el IVI, se obtiene que en la cuenca la especie con mayor peso ecológico y más representativa en valores de densidad, frecuencia y dominancia es el Palo Morado (*Peltogyne mexicana*), con un IVI= 87.663 que representa el 29.22%, y en el predio la especie con mayor peso ecológico y más representativa en valores de densidad, frecuencia y dominancia es el Palo Morado (*Peltogyne mexicana*), con un IVI= 74.330 que representa el 24.78%.

En algunas especies, de acuerdo con las poblaciones y el IVI, se tiene una población menor en la cuenca y el IVI similar, por ejemplo la especie Palo Morado (*Peltogyne mexicana*) en predio y cuenca, presenta una población similar (Predio 30 y cuenca 30) pero un IVI menor en el Predio 74.330 y en la cuenca 87.663, esto se debe a que los individuos del predio presenta un diámetro > 10 cm y los individuos de la cuenca presentan un diámetro <10 cm por lo que podemos afirmar que el arbolado que se presenta en el predio es maduro y el arbolado de la cuenca es una masa joven en proceso de crecimiento. Por lo tanto, estas especies no se comprometen en su estructura y no requieren ser rescatadas. En la siguiente tabla se presentan los casos con este aspecto.

Tabla.- Especies de Estrato Arbóreo que no compromete su estructura.

Núm	Nombre común	ESTRATO ARBÓREO		CUENCA		PREDIO	
		Nombre científico	Familia	Ind/Ha	IVI	Ind/Ha	IVI
1	Culebro	<i>Astronium graveolens</i>	Anacardiaceae	20	65.42 2	10	36.042
11	Cacahuananche	<i>Gliricidia sepium</i>	Fabaceae	2	7.677	3	11.777
13	Majaus	<i>Heliocarpus tomentosus</i>	Tiliaceae	2	8.089	1	6.845
4	Laurelillo	<i>Nectandra ambigens</i>	Lauraceae	8	24.58 9	9	31.460
16	Palo Morado	<i>Peltogyne mexicana</i>	Fabaceae	30	87.66 3	30	74.330

Se tiene una especie que presentan una población igual en el predio y en la cuenca, sin embargo, el IVI del predio es menor que el de la cuenca, por lo que en este caso podemos decir que los individuos de la cuenca presentan un diámetro <10 cm y los individuos del Predio presentan un diámetro > 10 cm, por lo que podemos afirmar que el arbolado que se presenta en la cuenca es joven en proceso de crecimiento y el arbolado del Predio es maduro. Por lo tanto, esta especie NO se compromete en su población ni en su estructura por lo que no requiere ser rescatada. Pero por ser una especie con estatus A, dentro de la NOM- 059 SEMARNAT 2010, se propone su rescate.

Tabla.- Especies de Estrato Arbóreo que compromete su estructura.

Núm	Nombre común	ESTRATO ARBÓREO		CUENCA		PREDIO	
		Nombre científico	Familia	Ind/Ha	IVI	Ind/Ha	IVI
16	Palo Morado	<i>Peltogyne mexicana</i>	Fabaceae	30	87.66 3	30	74.330





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0946/2021

Como se observa en la tabla existen especies que se encuentran bien representadas en la cuenca por lo que su composición no se compromete, sin embargo, de acuerdo con los valores del IVI la estructura si se compromete ya que hay valores mayores en el predio.

Los valores mayores de IVI en el Predio respecto a la cuenca nos indica que el diámetro de los individuos presentes en el predio es > 10 cm y en la cuenca son < 10 cm; por lo que podemos afirmar que el arbolado que se presenta en el predio es maduro y el arbolado de la cuenca es una masa joven en proceso de crecimiento, por lo tanto, estas especies no se compromete en su composición, pero si en su estructura.

De acuerdo con la tabla hay especies presentes en el predio que se encuentra presentes en la cuenca, sin embargo, de acuerdo con los valores de población no están bien representadas ya que su composición y estructura se comprometen, al presentar valores mayores en el Predio respecto a la cuenca, en este caso específico corresponde a la especie Tepemezquite (*Lysiloma divaricata*), por lo tanto, se propone su rescate.

		ESTRATO ARBOREO		CUENCA		PREDIO	
Num	Nombre común	Nombre científico	Familia	Ind/Ha	IVI	Ind/Ha	IVI
1	Tepemezquite	Lysiloma divaricata	Fabaceae	1	6.115	6	30.346

Así mismo, de acuerdo con la tabla hay especies presentes en el predio que no se encuentra presentes en la cuenca, sin embargo, de acuerdo con los valores de población no están bien representadas ya que su composición y estructura se comprometen, al presentar valores mayores en el Predio respecto a la cuenca, y también a las especies que se encuentra bajo un estatus de la NOM-SEMARNAT 059-2010, en este caso específico corresponde a la especies que se enlistan en el cuadro siguiente, por lo tanto, se propone su rescate.

Tabla.- Especies de Estrato Arbóreo que se propone rescatar.

		ESTRATO ARBOREO		CUENCA		PREDIO	
Núm	Nombre común	Nombre científico	Familia	Ind/Ha	IVI	Ind/Ha	IVI
2	Huje	Brosimum alicastrum	Moraceae	--	--	4	16.325
3	Garbancillo	Bunchosia palmeri	Malpighiaceae	--	--	1	5.129
5	Trementillo	Casearia corymbosa	Salicaceae	--	--	3	7.778
6	Ceiba	Ceiba pentandra	Bombacaceae	--	--	1	13.625
9	Tabachín	Delonix regia	Fabáceas	--	--	4	13.744
15	Anonacia	Oxandra lanceolata	Annonaceae	--	--	1	5.457
1	Culebro	Astronium graveolens	Anacardiaceae	20	65.42 2	10	36.042
16	Palo Morado	Peltogyne mexicana	Fabaceae	30	87.66 3	30	74.330

ANÁLISIS IVI EN EL ESTRATO ARBUSTIVO





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0946/2021

Tabla.- Análisis Comparativo del IVI en la Cuenca VS Predio de las Especies del Estrato Arbustivo.

ESTRATO ARBUSTIVO			CUENCA		PREDIO		Acción a realizar
No.	Nombre común	Nombre científico	Ind.	IVI	Ind.	IVI	
1	Limoncillo	<i>Bonellia macrocarpa</i>	8	34.444	8	33.567	
2	Forchanema	<i>Capparis cynophallophora</i>	—	—	1	7.485	Rescate
3	Capulín	<i>Casearia nítida</i>	9	36.667	11	40.234	
4	Malá mujer	<i>Cnidioscolus urens</i>	5	22.222	5	21.637	
5	Manzanillo	<i>Guettarda macrosperma</i>	—	—	1	7.485	Rescate
6	Pitahaya	<i>Hylocereus ocamponis</i>	3	12.222	—	—	
7	Naranjilla	<i>Posoqueria coriacea</i>	—	—	1	7.485	Rescate
8	Cruetillo	<i>Randia laevigata</i>	7	26.667	7	31.345	
9	Baboso	<i>Stenocereus quevedonis</i>	5	16.667	—	—	
10	Narajo de Monte	<i>Swartzia simplex</i>	—	—	1	7.485	Rescate
11	Cubata	<i>Vachellia cornigera</i>	3	17.778	3	11.930	
12	Bola Prieta	<i>Varronia inermis</i>	3	23.333	7	31.345	
13	Zamia	<i>Zamia loddigesii</i>	2	10	—	—	

El estrato arbustivo en la cuenca se presenta una riqueza de 9 especies y el Predio se presenta una riqueza también de 10 especies.

El Predio presenta una composición florística similar a la de la cuenca, por lo que las especies presentes en el Predio están presentes en la cuenca.

Debido a las actividades antropogénicas que se han desarrollado por años en la zona, el Predio ha sufrido la pérdida de las especies que son características del ecosistema SMS, en la cuenca y predio la mayoría de las especies presentes en este estrato son especies características de zonas perturbadas.

Al realizar el análisis de los ind/ha de las especies arbustivas, obtenemos que 4 especies presenta un número similar de individuos en la cuenca que en el Predio, 2 especie presenta un número mayor de individuos en el Predio que en la cuenca y 3 especies únicamente se encuentran presentes en la cuenca.

Al analizar los valores del IVI de las especies, se obtiene que en la cuenca existen 3 especies que presentan mayor densidad y frecuencia que en el Predio, en el Predio existen 3 especies que presentan mayor densidad y frecuencia que en el predio y 3 especies se presentan únicamente en la cuenca.

De acuerdo con el IVI, se obtiene que en la cuenca la especie con mayor peso ecológico y más representativa en valores de densidad y frecuencia es el Limoncillo (*Bonellia macrocarpa*) con un IVI= 34.444 que representa el 33.567% y en el predio es Capulín (*Casearia Nítida*) con un IVI= 40.234 que representa el 20.12%.

Existen especies en el predio que se encuentran bien representadas en la cuenca, la población en la cuenca es representativa y similar que en el predio y el IVI en el predio es similar que en la cuenca, lo que significa que el IVI similar en el predio muestra que los individuos del predio se





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0946/2021

encuentran bien distribuidos y en la cuenca (en los sitios muestreados) esta especie presenta una buena distribución. Por lo tanto, estas especies no se comprometen en su composición, ni en su estructura.

Hay especies presentes en el predio que se encuentran presentes en la cuenca, sin embargo, de acuerdo con los valores de población no está bien representada ya que su composición y estructura se compromete, al presentar valores mayores en el Predio respecto a la cuenca, la cual es la Limoncillo (*Bonella macrocarpa*), sin embargo, cabe mencionar que estas especies han surgido debido a las actividades agropecuarias y presencia humana que se dan en el área del proyecto y zonas aledañas, por lo que no se consideran como nativas de la selva y por lo tanto no se propone su rescate.

La especie arbusivo presentes en el Predio y que no se encuentran en la cuenca y al ser especies características del ecosistema se propone su rescate.

ESTRATO ARBUSTIVO			CUENCA		PREDIO		Acción a realizar
No.	Nombre común	Nombre científico	Ind.	IVI	Ind.	IVI	
2	Forchanema	<i>Capparis cynophallophora</i>	—	—	1	7.485	Rescate
5	Manzanillo	<i>Guettarda macrocarpa</i>	—	—	1	7.485	Rescate
7	Naranjilla	<i>Posoqueria coriacea</i>	—	—	1	7.485	Rescate
10	Naranja de Monte	<i>Swartzia simplex</i>	—	—	1	7.485	Rescate

ANÁLISIS IVI EN EL ESTRATO HERBÁCEO

El estrato herbáceo en la cuenca se presenta una riqueza de 3 especies y el Predio se presenta una riqueza también de 3 especies.

Tabla.- Análisis Técnico del IVI en la Cuenca VS Predio de las Especies del Estrato Herbáceo.

ESTRATO HERBÁCEO			CUENCA		PREDIO		Acción a realizar
No.	Nombre común	Nombre científico	Ind.	IVI	Ind.	IVI	
1	Aguama	<i>Bromelia karatas</i>	1	7.263	9	37.218	
2	Hierba	<i>Elytraria imbricata</i>	11	37.789	4	25.313	
3	Hierba	<i>Loeselia ciliata</i>	11	37.789	—	—	
4	Hierba	<i>Petrea volubilis</i>	8	31.789	3	17.669	
5	Tronador	<i>Ruellia foetida</i>	4	18.526	7	32.456	
6	Galitos	<i>Tillandsia schiedeana</i>	5	15.263	8	29.574	
7	Hierba	<i>Tournefortia densiflora</i>	4	23.789	5	27.694	
8	Ale amarillo	<i>Turnera ulmifolia</i>	6	27.789	6	30.075	





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0946/2021

Al realizar el análisis de los ind/ha de las especies herbáceas, obtenemos que 2 especie presenta un número mayor de individuos en la cuenca que en el Predio y 4 especies presentan un número mayor de individuos en el Predio que en la cuenca.

Al analizar los valores del IVI de las especies, se obtiene que en la cuenca existen 2 especies que presentan mayor densidad y frecuencia que en el Predio, en el Predio existe 5 especie que presenta mayor densidad y frecuencia que en la cuenca.

De acuerdo con el IVI, se obtiene que en la cuenca las especies con mayor peso ecológico y más representativa en valores de densidad y frecuencia es la Hierba Elytraria imbricata y (Petrea vollubillis), ambas con un IVI=37.789 y en el Predio es la Aguama (*Bromelia Karatas*) con un IVI= 37.218.

Existen especies presentes en el predio que su IVI es menor que en la cuenca, lo significa que el IVI alto en la cuenca muestra que los individuos de la cuenca (en los sitios muestreados) se encuentran bien distribuidos y en el predio estas especies no presentan una buena distribución. La Aguama (*Bromelia Karatas*) presenta un mayor número de individuos e IVI en el Predio que en la Cuenca, sin embargo, esta especie es secundaria indicadora de perturbación derivado de las actividades antropogénicas y presencia de asentamientos humanos. Por lo tanto, esta especie se compromete en su composición, pero no en su estructura y no se proponen para rescate.

ANÁLISIS COMPARATIVO DE LOS ÍNDICES DE DIVERSIDAD.

En la siguiente Tabla, se muestra el resumen determinado de los índices de diversidad de la Cuenca vs Predio en el Ecosistemas de Selva Mediana Subcaducifolia (SMS).

Tabla.- Comparativo de los Índices de Diversidad de la Vegetación Forestal (Cuenca vs Predio) En el Ecosistema SMS.

Estrato	Especies		Índice de Margalef		Índice de Shannon						Índice de Simpson	
			Riqueza		Equidad						Dominancia	
	Cuenca	Predio	Cuenca	Predio	Cuenca	Predio	Cuenca	Predio	Cuenca	Predio	Cuenca	Predio
Arbóreo	13	15	2.731	3.160	1.830	2.194	2.565	2.708	0.714	0.514	0.227	0.172
Arbustivo	9	10	2.102	2.364	2.087	1.993	2.197	2.303	0.111	0.309	0.136	0.159
Herbáceo	8	7	1.789	1.605	1.926	1.888	2.079	2.303	0.153	0.058	0.160	0.159

Derivado de la tabla y gráfico anterior se tiene el siguiente análisis:

En la abundancia de las especies (R), se tiene que en la Cuenca se presenta una abundancia mayor que en el predio.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0946/2021

En el Índice de Margalef (DMg), los valores son de 1.5 bajo, 3.25 medio y 6 alto (Magurran, 1989). En la Cuenca el estrato arbóreo presenta una riqueza de $2.731 < 3.160$ del predio, para el estrato arbustivo en la cuenca presenta una riqueza de $2.102 < 2,364$ del predio y para el estrato herbáceo en la Cuenca presenta una riqueza de $1.789 > 1.605$ que, en el predio, en los tres estratos se tiene una población Media.

En el índice Shannon-Wiener (H), Moreno (2001) menciona que las coberturas boscosas con periodos de conservación de más de 30 años presentarán valores por encima de 4, en este mismo sentido Caviades (1999) afirma que valores entre 3 y 5 describen comunidades con alta heterogeneidad en sus especies.

En la Cuenca el estrato arbóreo presenta una diversidad de $1.830 < 2.194$ del predio, en el estrato arbustivo en la Cuenca presenta una diversidad de $2.087 > 1.993$ del predio y el estrato herbáceo en la cuenca presenta una diversidad de $1.926 > 1.888$ del predio, por lo que la diversidad para los estratos es baja.

En cuanto a la equidad en la cuenca el estrato arbóreo presenta una equitatividad de $0.714 > 0.514$ del predio, el estrato arbustivo en la cuenca presenta una equitatividad de $0.111 < 0.309$ del predio y el estrato herbáceo en la cuenca presenta una equitatividad de $0.153 > 0.058$ del predio, considerando que el índice de equitatividad va de 0 (mayor desigualdad entre abundancias de las especies) a 1 (mayor igualdad entre abundancias de las especies) (Magurran, 2004).

En el índice de Simpson (D), los valores son de 0 (baja), 0.5 (media) y 1 (alta) (Magurran, 1989).

Se tiene que en la cuenca el estrato arbóreo presenta una dominancia de $0.227 > 0.172$ del predio y el estrato arbustivo en la cuenca presenta una dominancia de $0.136 < 0.159$ del predio, por lo que se presenta una dominancia baja y se corrobora lo presentado en la equidad que no existen especies dominantes de ahí que tienda a una igualdad entre las especies. El estrato herbáceo en la cuenca presenta una dominancia de $0.160 > 0.159$, por lo que se presenta una dominancia baja.

De acuerdo con la tabla y grafico anterior, la abundancia de las especies (R) en la cuenca se presenta una abundancia menor a la del Predio.

Para la riqueza de acuerdo con el índice de Margalef (DMg) en la cuenca y Predio para los estratos arbóreo y arbustivo se presenta una riqueza baja y al igual para el herbáceo una riqueza baja.

En cuanto al índice Shannon-Wiener (J), para la equidad muestra que el estrato arbóreo y arbustivo se presenta una equidad mayor por lo que las especies de estos estratos tienden a la igualdad.

En cuanto a la Diversidad se asume que en la cuenca hay más heterogeneidad que en el predio, por lo que, de acuerdo con los valores obtenidos se concluye que la mayoría de las especies se encuentran distribuidas de manera uniforme y existen pocas especies dominantes.

Y por último la dominancia con base en el índice de Simpson, muestra que se presenta una dominancia baja para el estrato arbóreo, arbustivo y herbáceo por lo que existe una buena distribución de los individuos de las especies al no existir especies muy dominantes. Por lo tanto,





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0946/2021

de acuerdo a los valores presentados y a su análisis presentado la vegetación forestal en la cuenca presenta mayor diversidad.

1. Medida o acción para la mitigación: Protección y conservación de la Flora del Predio.

Se propone llevar a cabo el Programa de Rescate y Reubicación de Especies de Flora Silvestre, mediante el cual se pretende mitigar y compensar los Impactos Ambientales que puedan generar las actividades del CUSTF, a través de la ejecución en campo de las actividades de rescate y reubicación de las especies de flora silvestre.

a) Se propone el rescate de las especies arbóreas que se comprometen y que se indicaron en los apartados anteriores, se propone adicionalmente y de forma complementaria la reproducción en vivero y el rescate y reubicación de otras especies características del ecosistema Selva mediana Subcaducifolia (SMS).

b) Las especies arbustivas comprometidas son especies secundarias que no son representativas del ecosistema SMS, ya que se originan por perturbaciones que sufre la vegetación y de acuerdo con lo observado durante el muestreo en campo en la zona se llevan a cabo actividades antropogénicas y presencia humana, por lo que su afectación no compromete la estructura y composición del ecosistema, de este estrato se realizará el rescate de 4 especies característica del ecosistema.

c) En cuanto al estrato herbáceo su nombre lo dice son hierbas que son plantas que no presentan órganos decididamente leñosos. Los tallos de las hierbas son verdes, mueren generalmente al acabar la buena estación, siendo sustituidos por otros nuevos, por lo que no cuenta con las características físicas y biológicas para ser rescatadas.

De acuerdo con los puntos mencionados y al análisis comparativo de los índices, en total se propone realizar el rescate y reubicación de 12 especies y 290 individuos, todas características del ecosistema de SMS, en la siguiente tabla se presentan las especies, el número de individuos y la forma de rescate y/o reproducción.

Tabla.- Resumen General del Rescate-Reubicación y/o Reproducción en Vivero de especies de flora.

Idem	Nombre común	ESTRATO ARBÓREO		Número de individuos	Forma
		Nombre científico	Familia		
2	Huiz	Brosimum alicastrum	Moraceae	20	Rescate y Reproducción en Vivero
3	Garbancillo	Bunchosia palmeri	Malpighiaceae	5	Rescate y Reproducción en Vivero
5	Trementillo	Casearia corymbosa	Saliaceae	15	Rescate y Reproducción en Vivero
6	Ceiba	Ceiba pentandra	Bombacaceae	5	Rescate y Reproducción en Vivero
9	Tabachin	Delonix regia	Fabaceae	20	Rescate y Reproducción en Vivero
15	Anonadi	Ocandra lanceolata	Annonaceae	5	Rescate y Reproducción en Vivero
1	Culebro	Astronium graveolens	Anacardiaceae	50	Rescate y Reproducción en Vivero
16	Palo Morado	Peltogyne mexicana	Fabaceae	150	Rescate y Reproducción en Vivero
Idem	Nombre común	ESTRATO ARBUSTIVA		Número de individuos	Forma
		Nombre científico	Familia		
2	Forchanema	Capparis cynophallophora	Capparidaceae	5	Rescate y Reproducción en Vivero
5	Manzanillo	Guettarda macrocarpa	Rubiaceae	5	Rescate y Reproducción en Vivero
7	Naranjilla	Posoqueria coriacea	Rubiaceae	5	Rescate y Reproducción en Vivero
10	Naranjo de Monte	Swartzia simiplex	Fabaceae	5	Rescate y Reproducción en Vivero
Total				290	



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

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



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0946/2021

En total se realizará la repoblación vegetal de 290 individuos de 12 especies, y que corresponde a especies comprometidas y como ya se dijo a especies no comprometidas que se sugieren adicionalmente, dejando en claro que pueden ser o no las totales propuestas ni en las cantidades señaladas, ya que eso dependerá de la experiencia de la empresa o la época de ejecución de los trabajos de CUSTF. La plantación de las especies vegetales se realizará en un sitio propuesto a restaurar que cuenta con una superficie de 3,235.00 m², (0.3235 ha), la densidad para la repoblación será de 700/ha.

LOCALIZACIÓN DEL SITIO DE REUBICACIÓN

El sitio propuesto para la repoblación vegetal consta de una superficie de 2.015 ha, se establecerá una repoblación vegetal total de 1400 individuos a una densidad de 700 ind/ha, esta se realizará en conjunto con las obras de conservación de suelos. En el siguiente plano se presenta la ubicación del sitio propuesto a restaurar.

A continuación, se presenta los vértices del sitio propuesto para la repoblación vegetal, las cuales fueron definidas mediante el sistema de Coordenadas UTM, Datum WGS84, Zona 14 y en Coordenadas Geográficas.

Tabla.- Coordenadas del Sitio Propuesto para la Repoblación Vegetal.

VÉRTICES	X	Y	LATITUD			LONGITUD		
1	410862.6	1862204.2	16°	50'	29.22"	99°	50'	12.09"
2	410839.8	1862195.3	16°	50'	28.93"	99°	50'	12.86"
3	410826.7	1862187.1	16°	50'	28.66"	99°	50'	13.30"
4	410815.3	1862199.1	16°	50'	29.05"	99°	50'	13.69"
5	410805.2	1862209.3	16°	50'	29.38"	99°	50'	14.03"
6	410795.2	1862206.9	16°	50'	29.30"	99°	50'	14.37"
7	410783.6	1862207.9	16°	50'	29.33"	99°	50'	14.76"
8	410775.9	1862193.1	16°	50'	28.85"	99°	50'	15.02"
9	410791.5	1862182	16°	50'	28.49"	99°	50'	14.49"
10	410812.1	1862152.1	16°	50'	27.52"	99°	50'	13.79"
11	410843.8	1862152.3	16°	50'	27.53"	99°	50'	12.72"
12	410849.7	1862160	16°	50'	28.78"	99°	50'	12.52"
13	410861.5	1862146.7	16°	50'	27.35"	99°	50'	12.12"
14	410867.5	1862159.9	16°	50'	27.78"	99°	50'	11.92"
15	410868.2	1862186.9	16°	50'	28.66"	99°	50'	11.90"





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0946/2021

MEDIDAS PREVENTIVAS PARA LA VEGETACIÓN

Las medidas preventivas, se determinaron con el fin de implementar acciones anticipadas antes o durante el CUSTF para evitar el deterioro del ambiente o afectación a los recursos forestales aledaños al predio.

Medida o acción para la mitigación: Evitar la afectación de áreas fuera del Predio. Los trabajos de CUSTF se realizarán única y exclusivamente en el área autorizada para la realización del proyecto.

Acciones por implementar:

No impactar áreas fuera de la zona autorizada, se asignará un responsable técnico capacitado para verificar que se estén llevando de manera adecuada todas y cada una de las medidas preventivas y de mitigación.

Se demarcará de forma previa las áreas de los trabajos del Predio (CUSTF) a intervenir.

El material de suelo orgánico y/o vegetal removido y recuperado del despalme se almacenará en sitios temporales y seguros, con el objeto de ser utilizado posteriormente en los trabajos de restauración en el sitio propuesto.

Etapas o periodo de aplicación: Se realizará en la etapa de preparación del sitio y continuará durante la etapa de construcción.

2.- Medida o acción para la mitigación: No usar fuego y/o productos químicos para la eliminación de vegetación.

Acciones por implementar:

No se utilizará fuego y/o químicos para realizar el CUSTF, se asignará un responsable técnico capacitado para verificar que los trabajos de remoción de la vegetación se realicen de manera manual o mecánica y dentro de la superficie autorizada.

El material vegetal residual y que no sea aprovechado deberá ser triturado y/o picado y se incorporará al suelo rescatado o removido, con objeto de promover su incorporación como materia orgánica en los trabajos de restauración en el sitio propuesto.

Etapas o periodo de aplicación: Se realizará en la etapa de Preparación del sitio y continuará durante la etapa de construcción.

3. - Medida o acción para la mitigación: Se concientizará al personal contratista y a todo el personal operativo, acerca de la importancia del cuidado y conservación de la flora del lugar.

Acción por implementar:

Mediante pláticas o talleres (Taller informativo), se concientizará al personal contratista y a todo el personal operativo, acerca de la importancia del cuidado y conservación de la flora del lugar, evitando su daño innecesario, extracción fuera de las áreas autorizadas y extracción con fines de consumo, entre otros aspectos.





Con el objetivo fomentar actitudes de respeto y protección hacia el medio ambiente, así como para que el personal identifique la importancia de los servicios ambientales que proveen los ecosistemas.

Etapa o periodo de aplicación: Se realizará antes de iniciar la etapa de Preparación del Sitio.

BIODIVERSIDAD FAUNÍSTICA

Los resultados de la Identificación, evaluación y valoración de los impactos a generar para la fauna arrojaron que sufrirá impactos negativos por el CUSTF, por lo que se establecen medidas preventivas, de mitigación y/o compensación que se definieron mediante un Análisis Comparativo de la fauna en el Predio (CUSTF) en relación con la fauna de la Cuenca (Unidad de Análisis).

Para la fauna en Predio y Cuenca, los sitios de muestreo se tomaron como inicio de los transectos, a partir de ellos se iniciaron los recorridos, 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, vestigios, rastros, etc., con el objeto de verificar especies potenciales presentes, para ello, 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. Las técnicas de campo empleadas para los grupos de fauna (Anfibios, Reptiles, Aves, y mamíferos) fue la denominada búsqueda directa no restringida, la cual consiste en efectuar recorridos, en busca de fauna (buscar en todos los lugares posibles), esto se logró durante los recorridos de campo, haciendo 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, así como en observaciones efectuadas por el personal técnico y los guías locales al momento de llevar a cabo la toma de información de campo (sitios del muestreo forestal). Con la información generada se elaboró un listado, que incluye nombre científico, nombre común y estado de conservación de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010; la cuantificación se realizó en base al número de ocasiones que fue observada directamente (OD), al número de veces que se encontraron vestigios de su presencia (V) y al número de individuos que a decir de los guías locales (HL) fueron vistas. La composición faunística en la Cuenca en el ecosistema Selva Mediana Subcaducifolia SMS, corresponde a 62 especies, de las cuales 8 son anfibios, 17 son reptiles, 28 son aves y 9 son mamíferos; y en el Predio 3,235.00 m², (0.3235 ha), corresponde a 29 especies, de las cuales 14 son reptiles, 11 son aves y 4 son mamíferos, del total en el predio 3 especies se encuentran enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

ANÁLISIS DE LA ABUNDANCIA DE FAUNA EN LA CUENCA Y EN EL PREDIO

Para la fauna se realizó un Análisis Comparativo de la población de los grupos faunísticos presentes en el Predio (CUSTF) en relación con la población reportada para la Cuenca (Unidad de análisis) en el ecosistema Selva Mediana Subcaducifolia (SMS), al realizar el comparativo de los valores nos indicara si con el CUSTF comprometemos la población faunística, y en base a esto proponer las medidas necesarias.

Anfibios

Este grupo faunístico en la Cuenca se presenta una riqueza de 8 especies y en el predio no





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0946/2021

se encontraron especies de este grupo, en razón de que el componente ambiental del predio carece de elementos esenciales para este taxón. El predio no presenta una composición faunística similar al de la cuenca, por lo que no se puede realizar una comparativa de la especie, en el predio, pero la cual se encuentran bien representadas en las 8 especies presentes en la cuenca.

ANFIBIOS				CUENCA		PREDIO	
No	Nombre Común	Nombre Científico	NOM-059-SEMARNAT-2010	Núm/Ind.	ABUNDANCIA RELATIVA	Núm/Ind.	ABUNDANCIA RELATIVA
1	Ranita Verduzca	<i>Agalychnis dacnicolor</i>	SS	4	0.022	--	--
2	Rana Chimiadora Pipilo	<i>Eleutherodactylus pipilans</i>	SS	21	0.114	--	--
3	Sapo Jaspeado	<i>Incilius marmoratus</i>	SS	8	0.043	--	--
4	Ranita de Hojarasca	<i>Leptodactylus melanotus</i>	SS	50	0.270	--	--
5	Sapo Gigante de Caña	<i>Rhinella horribilis</i>	SS	33	0.178	--	--
6	Sapo Gigante	<i>Rhinella marina</i>	SS	30	0.162	--	--
7	Rana Arborescente Trompuda	<i>Scinax staufferi</i>	SS	3	0.016	--	--
8	Rana arborescente Mexicana	<i>Smilisca baudinii</i>	SS	36	0.195	--	--
TOTAL				185	1.000	0	0.000

Reptiles

Este grupo faunístico en la cuenca presenta una riqueza de 17 especies y en el predio de 14 especies.

Tabla.- Análisis técnico comparativo del grupo faunístico de Reptiles.

REPTILES				CUENCA		PREDIO	
No	Nombre Común	Nombre Científico	NOM-059-SEMARNAT-2010	IND.	ABUNDANCIA RELATIVA	IND.	ABUNDANCIA RELATIVA
1	Lagartija Metálica	<i>Ameiva</i>	SS	3	0.049	13	0.203
2	Abaniquillo Pañuelo del Pacífico	<i>Anolis nebulosus</i>	SS	11	0.180	5	0.078
3	Abaniquillo de Acapulco	<i>Anolis taylori</i>	Pr	4	0.066	4	0.063
4	Cuija rayada	<i>Aspidoscelis guttatus immutabilis</i>	SS	6	0.098	4	0.063
5	Iguana Mexicana (Iguana Negra)	<i>Ctenosaura pectinata</i>	A	3	0.049	2	0.031
6	Culebra arroyera de cola negra	<i>Drymarchon melanurus</i>	SS	1	0.016	0	0.000
7	Geco Casero común	<i>Hemidactylus frenatus</i>	SS	4	0.066	2	0.031
8	Lagartija Arcoiris	<i>Haemulon undulatus</i>	SS	10	0.164	12	0.188
9	Lagartija Nocturna del Sureste	<i>Lepidophyma smithii</i>	SS	2	0.033	3	0.047
10	Lagartija	<i>Monstera aquilonaria</i>	SS	1	0.016	5	0.078
11	Culebra bejuco o bejuquillo café	<i>Oxybelis aeneus</i>	SS	2	0.033	1	0.016
12	Culebra Bejuquilla Verde	<i>Oxybelis fulgidus</i>	SS	1	0.016	0	0.000
13	Salamandras patas de res	<i>Phyllodactylus lanei</i>	SS	3	0.049	0	0.000
14	lagartija-escamosa hocico negro	<i>Sceloporus melanorhinus</i>	SS	3	0.049	6	0.094
15	lagartija-escamosa cola larga	<i>Sceloporus siniferus</i>	SS	4	0.066	4	0.063
16	Culebra ratonera,	<i>Senticolis triaspis</i>	SS	1	0.016	1	0.016
17	Lagartija de Árbol del Pacífico	<i>Urosaurus bicarinatus</i>	SS	2	0.033	2	0.031
TOTAL				61	1.000	64	1.000

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

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





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0946/2021

De la tabla anterior se desprenden lo siguiente:

El predio no presenta una composición faunística similar al de la cuenca, sin embargo, se observa que las 14 especies presentes en el predio se encuentran bien representadas en las 17 especies presentes en la cuenca. Al realizar el análisis comparativo de la abundancia obtenemos que en el Predio se encontraron 14 especies con 64 individuos y en la cuenca se encontraron 17 especies con 61 individuos. De acuerdo con la abundancia relativa AR, se obtiene que en la cuenca la especie más representativa es el Abaniquillo Pañuelo del Pacífico, en la cuenca con un $AR=0.180$ y en el Predio también es la Lagartija Metálica con un $AR=0.203$. Al analizar los valores de AR de las especies presentes en Predio y Cuenca, se obtiene que las especies presentes en el predio presentan mayor abundancia relativa que en la cuenca, esto se debe a que en el predio la presencia de este grupo faunístico es escaso.

AVES

Este grupo faunístico en la cuenca presenta una riqueza de 28 especies y en el predio de 11 especies.

Tabla.- Análisis técnico comparativo del grupo faunístico de las aves.

AVES				CUENCA		PREDIO	
No	Nombre Común	Nombre Científico	NOM-058-SEMARNAT-2010	INDIVIDUOS	ABUNDANCIA RELATIVA	INDIVIDUOS	ABUNDANCIA RELATIVA
1	Colibrí Canela	<i>Amazilia rufica</i>	Pr	2	0.016	4	0.073
2	Loro Frente Blanca	<i>Amazona alafrons</i>	Pr	5	0.040	0	0.000
3	Gavián Rabo Corto	<i>Buteo brachyurus</i>	SS	1	0.008	0	0.000
4	Urraca Cara Blanca	<i>Colaptes formosa</i>	SS	10	0.080	7	0.127
5	Matraca Nuca Canela	<i>Campylorhynchus rufinucha</i>	A	4	0.032	3	0.055
6	Chipe corona Negra	<i>Cardelina pusilla</i>	SS	1	0.008	0	0.000
7	Cacique Mexicano	<i>Cassidix mexicanus</i>	SS	7	0.056	0	0.000
8	Zopilote Común	<i>Catherpes aura</i>	SS	7	0.056	4	0.073
9	Paloma Bravía	<i>Columba livia</i>	SS	8	0.064	0	0.000
10	Tortolita Cola Larga	<i>Columbina inca</i>	SS	10	0.080	8	0.145
11	Tortolita Canela	<i>Columbina talpacoti</i>	SS	5	0.040	0	0.000
12	Garrapatero	<i>Crotophaga sulcirostris</i>	E	5	0.040	0	0.000
13	Halcón Peregrino	<i>Falco peregrinus</i>	Pr	2	0.016	0	0.000
14	Chipe Lores Negro	<i>Geothlypis trichas</i>	SS	2	0.016	0	0.000
15	Calandria Dorso Negro Menor	<i>Icterus cucullatus</i>	SS	3	0.024	0	0.000
16	Calandria castaña	<i>Icterus spurius</i>	Pr	2	0.016	2	0.036
17	Luis Pico Grueso (Masquero)	<i>Megascops asio</i>	SS	1	0.008	2	0.036
18	Carpintero enmascarado	<i>Melanerpes chrysogenys</i>	SS	3	0.024	0	0.000
19	Momoto Mexicano	<i>Momotus mexicanus</i>	SS	2	0.016	0	0.000
20	Papamoscas Grito	<i>Myiarchus cinerascens</i>	SS	2	0.016	0	0.000
21	Luisito Común	<i>Myiozetetes similis</i>	SS	3	0.024	5	0.091
22	Chachalaca pálida	<i>Orealis palmarum</i>	SS	11	0.088	7	0.127
23	Piranga Capucha Roja	<i>Piranga ludoviciana</i>	SS	7	0.056	0	0.000
24	Bienteveo común	<i>Pitangus sulphuratus</i>	SS	6	0.048	8	0.145
25	Zanata Mayor	<i>Quiscalus mexicanus</i>	SS	8	0.064	0	0.000
26	Chipe amarillo	<i>Setophaga petechia</i>	SS	2	0.016	0	0.000
27	Miraflores	<i>Turdus rufopallidus</i>	Pr	1	0.008	0	0.000
28	Tirano Piriri	<i>Tyrannus melancholicus</i>	SS	5	0.040	5	0.091
TOTAL				125	1.000	55	1.000

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

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





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0946/2021

De la tabla anterior se desprenden lo siguiente:

El predio no presenta una composición faunística similar al de la cuenca, sin embargo, se observa que las 11 especies presentes en el predio se encuentran bien representadas en las 28 especies presentes en la cuenca.

Al realizar el análisis comparativo de la abundancia obtenemos que en el Predio se encontraron 11 especies con 55 individuos y en la cuenca se encontraron 28 especies con 125 individuos.

De acuerdo con la abundancia relativa (AR) se obtiene que en la cuenca y en el predio las especies más representativas son el Chachalaca Pálida (*Ortalis poliocephala*), en la cuenca con un AR= 0.088 y en el predio con un AR= 0.145, Tortolita Cola Larga (*Columbina inca*) y Bienteveo común (*Pitangus sulphuratus*). Al analizar los valores de AR de las especies presentes en Predio y cuenca, se obtiene que las especies presentes en el predio presentan mayor abundancia relativa que en la cuenca, esto se debe a que en el predio la presencia de este grupo faunístico es escaso, por lo tanto, hay más diversidad en la cuenca.

Mamíferos

Este grupo faunístico en la cuenca presenta una riqueza de 8 especies y en el predio de 3 especies.

Tabla.- Análisis técnico comparativo del grupo faunístico de los mamíferos.

MAMÍFEROS				CUENCA		PREDIO	
No.	Nombre Común	Nombre Científico	NOM-059-SEMA/RNAT-2010	IND.	ABUNDANCIA RELATIVA	IND.	ABUNDANCIA RELATIVA
1	Murcielago Peludo Frugivoro	<i>Artibeus hirsutus</i>	SS	21	0.144	0	0.000
2	Murcielago Frutero de Jamaica	<i>Artibeus jamaicensis triomylus</i>	SS	15	0.103	0	0.000
3	Murcielago Gris de Saco	<i>Balantiopteryx plicata</i>	SS	50	0.342	4	0.222
4	Tlacuache Norteño	<i>Didelphis virginiana californica</i>	SS	5	0.034	0	0.000
5	Murcielago Lengüento Hocico Largo	<i>Glossophaga soricina handleyi</i>	SS	5	0.034	0	0.000
6	Coati de Nariz Blanca (Tejón)	<i>Nasua narica</i>	A	16	0.110	7	0.389
7	Rata Arrocera	<i>Osgoodomys banderanus banderanus</i>	SS	8	0.055	3	0.167
8	Ardilla Vientre Rojo	<i>Sciurus aureogaster</i>	SS	24	0.164	4	0.222
9	Zorrillo Pigmeo	<i>Spilogale pygmaea australis</i>	SS	2	0.014	0	0.000
TOTAL				146	1.000	18	1.000

De la tabla anterior se desprenden lo siguiente:

El predio no presenta una composición faunística similar al de la cuenca, sin embargo, se observa que las 4 especies presentes en el predio se encuentran bien representadas en las 9 especies presentes en la cuenca.





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0946/2021

Al realizar el análisis comparativo de la abundancia obtenemos que en el Predio se encontraron 4 especies con 18 individuos y en la cuenca se encontraron 9 especies con 146 individuos.

De acuerdo con la abundancia relativa (AR) se obtiene que en el Predio la especie más representativa es el *Coati de Nariz Blanca (Tejón)* (*Nasua narica*), con un AR= 0.389 y en la Cuenca la especie más representativa es la *Murcielago Gris de Saco* (*Balantiopteryx plicata*), con un AR= 0.342.

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

ANÁLISIS DE LOS ÍNDICES DE DIVERSIDAD DE FAUNA EN PREDIO Y CUENCA

En la siguiente Tabla, se muestra el resumen determinado de los índices de diversidad en el Ecosistema de SMS para la fauna en la Cuenca vs Predio.

Tabla 17.- Análisis de los Índices de Diversidad de la Fauna.

Tipo de Fauna	Familia	Especie (Nom. Científico)	Nom. Común	NOM 059	Distribución
Reptiles	Iguanidae	<i>Ctenosaura pectinata</i>	Iguana Mexicana (Iguana Negra)	Amenazada (A)	Endémica
Aves	Troglodytidae	<i>Campylorhynchus rufinucha</i>	Matraca Nuca Canela	Amenazada(A)	Endémica
Mamíferos	Procyonidae	<i>Nasua narica</i>	Coati de Nariz Blanca (Tejón)	Amenazada(A)	Endémica

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

En la abundancia de las especies (R), se tiene que en la cuenca para los 4 grupos faunísticos se presenta una abundancia mayor que la del predio.

En el Índice de Margalef (DMg) los valores son de 1.5 bajo, 3.25 medio y 6 alto (Magurran, 1989).

Los anfibios presentan una riqueza en la cuenca de 1.3409 > 0.00 del predio, en cuenca se tiene una población Baja, y en el Predio se tiene una población nula. Los reptiles presentan una riqueza en la cuenca de 3.9078 > 3.1029 del predio, en la cuenca se tiene una riqueza Medio y en el predio se tiene una riqueza baja. Las aves presentan una riqueza en la cuenca de 5.5920 > 2.4954 del predio, en cuenca se tiene una riqueza Alta y en predio se tiene una riqueza baja; Y por último: Los mamíferos presentan una riqueza en la cuenca de 1.6053 > 1.0379 del predio, en





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0946/2021

ambas se tiene una riqueza baja.

En el índice Shannon-Wiener (H).

Los anfibios presentan una diversidad en la cuenca de $1.8072 > 0.0$ del predio, en la cuenca se presenta una heterogeneidad baja y en el predio es nula. Los reptiles presentan una diversidad en la cuenca de $2.5486 > 2.4020$ del predio, la cuenca presenta una comunidad con baja heterogeneidad en sus especies y el predio una heterogeneidad baja.

Las aves presentan una diversidad en la cuenca de $3.1112 > 2.3025$, en la cuenca se presenta una heterogeneidad baja y en el predio es baja.

Por último los mamíferos presentan una diversidad en la cuenca de $1.8678 > 1.3344$ del predio, ambos presentan una heterogeneidad baja.

En cuanto a la equidad:

Los anfibios presentan una equitatividad en la cuenca de $0.2723 > 0.0$. Los reptiles presentan una equitatividad en la cuenca de $0.2846 < 0.2371$ del predio. Las aves presentan una equitatividad en la cuenca de $0.2110 > 0.0954$ del predio. Los mamíferos presentan una equitatividad en la cuenca de $0.3294 > 0.0519$ del predio, considerando que el índice de equitatividad va de 0 (mayor desigualdad entre abundancias de las especies) a 1 (mayor igualdad entre abundancias de las especies) (Magurran, 2004) se puede inferir que los grupos faunísticos tiende a la igualdad, ya que no existen especies muy dominantes, de ahí que tienda a una igualdad entre las especies. En el índice de Simpson (D) los valores son de 0 (baja), 0.5 (media) y 1 (alta) (Magurran, 1989). Se tiene que los anfibios presentan una dominancia en la cuenca de $0.1845 > 0.0$ del predio. Los reptiles presentan una dominancia en la cuenca de $0.0983 < 0.1107$ del predio, las aves presentan una dominancia en la cuenca de $0.0516 < 0.1074$ del predio.

Los mamíferos presentan una dominancia en la cuenca de $0.1931 < 0.2778$ del predio, en ambas unidades de análisis para los 4 grupos faunísticos se presentan una dominancia baja por lo que no existen especies muy dominantes, respecto a los valores la dominancia más alta se presenta en el grupo faunístico de los mamíferos del predio.

De acuerdo con la tabla y gráfico anterior, la abundancia de las especies (R) en la cuenca se presenta una abundancia mayor a la del Predio. Para la riqueza de acuerdo con el índice de Margalef (DMg) en cuenca para las aves se presenta una riqueza alta.

En cuanto al índice Shannon-Wiener (J), para la equidad se muestra que los 4 grupos faunísticos presentan una equidad similar en la cuenca y en el Predio, por lo que las especies de estos grupos tienden a la igualdad.

En cuanto a la Diversidad se asume que en la cuenca hay más heterogeneidad que en el predio, por lo que, de acuerdo con los valores obtenidos se concluye que la mayoría de las especies se encuentran distribuidas de manera uniforme y existen pocas especies dominantes.

Y por último la dominancia en base al índice de Simpson, muestra que se presenta una dominancia baja en ambas unidades por lo que existe una buena distribución de los individuos de las especies al no existir especies muy dominantes. Por lo tanto, los grupos faunísticos en la cuenca presentan mayor diversidad.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0946/2021

En el predio se observó 3 especie enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010, tal y como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla.- Especies enlistadas en la NOM 059-SEMARNAT 2010.

Tipo de Fauna	Familia	Especie (Nom. Científico)	Nom. Común	NOM 059	Distribución
Reptiles	Iguanidae	Ctenosaura pectinata	Iguana Mexicana (Iguana Negra)	Amenazada (A)	Endémica
Aves	Troglodytidae	Campylorhynchus rufinucha	Matraca Nuca Canela	Amenazada(A)	Endémica
Mamíferos	Procyonidae	Nasua narica	Coati de Nariz Blanca (Tejón)	Amenazada(A)	Endémica

MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y/O COMPENSACIÓN PARA LA FAUNA

Las medidas de mitigación y/o compensación para la fauna se definieron mediante el análisis de las poblaciones presentes en el Predio (CUSTF) en relación con la población presente en la Cuenca (Unidad de Análisis), al realizar el comparativo de los valores de la abundancia, abundancia relativa y de los Índices de Diversidad, de acuerdo con esto se determina que con el CUSTF no se compromete la composición de población faunística presente en el predio.

Sin embargo, a continuación, se enumeran las acciones seleccionadas o definidas 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 Construcción.

1.- Medida o acción para la mitigación: Protección y conservación de la Fauna del Predio durante las actividades de cambio de uso de suelo.

Se propone llevar un Programa de Ahuyentamiento, Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre con el fin de controlar, mitigar y compensar los Impactos Ambientales que puedan generar las actividades del CUSTF a través de la ejecución en campo de las actividades de rescate y reubicación de las especies de fauna silvestre, sobre todo para las especies que se encuentran en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

El Programa de rescate y reubicación de especies de fauna silvestre iniciará en el primer semestre de ejecución del CUS, en conjunto con las demás medidas de mitigación propuestas para la fauna.

Las etapas de Preparación del Sitio, Construcción y Operación se realizarán de manera paralela, por lo que, para el cumplimiento máximo de las medidas de mitigación propuestas para la fauna será de 5 años que es el periodo en que se pretende llevar a cabo el CUSTF. Durante el periodo





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0946/2021

de CUSTF (5 años) el desmonte se realizará de manera gradual conforme las necesidades del proyecto por lo que el rescate y reubicación de la fauna se realizará de la misma manera.

Tabla.- Coordenadas UTM WGS84 Zona 14 y geográficas del sitio para la reubicación de fauna.

Coordenadas UTM Reubicación Fauna		Latitud			Longitud		
UTM X	UTM Y						
409329.1	185991.9	16°	48'	50.99''	99°	51'	3.47''

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:

SUELO

Los resultados de la identificación, evaluación y valoración de los impactos a generar a este componente forestal arrojaron que sufrirá impactos negativos por el CUSTF, se establecieron medidas de mitigación y/o compensación que se definieron mediante un Análisis Técnico Comparativo de la erosión en 2 escenarios (actual y con el CUSTF).

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 señalado en el Manual para el Ordenamiento Ecológico del territorio (SEDESOL-INE, 1993).

De acuerdo con los datos generados en los dos escenarios del predio, hacemos la comparación de los niveles de erosión actual y con el CUSTF planteado; así podemos observar un incremento de los niveles de erosión total en el Predio de 39.202 ton/año a 42.343 ton/año.

Tabla.- Erosión del Suelo en el Predio, conforme a sus dos escenarios.

ESCENARIO	ETAPA	HÍDRICA (TON/HA/AÑO)	EÓLICA (TON/HA/AÑO)	EROSIÓN (TON/HA/AÑO)	EROSIÓN TOTAL (TONAÑO)
1	Erosión Actual en el Predio	131.346	-0.638	130.709	42.284
2	Erosión por el CUSTF	145.940	-4.4622	141.478	45.768
	PÉRDIDA DE SUELO POR EL CUSTF	14.594	-5.100	10.769	3.484





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0946/2021

Lo anterior significa que con remoción de la vegetación (CUSTF) se generará una **pérdida de suelo de 3.484 ton/año**, atribuible principalmente a procesos erosivos hídricos. Considerando la pérdida de suelo por el CUSTF se realizará la propuesta de obras de conservación de suelos que retengan sedimentos para tratar de retener las **3.484 ton/año** de suelo.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN Y/O COMPENSACIÓN PARA EL SUELO

Derivado de los resultados de la identificación, evaluación y valoración de los impactos a generar a este componente forestal, así como del Análisis Comparativo de la erosión en 2 escenarios (actual y con el CUSTF), a continuación, se establecen las medidas de prevención, mitigación y/o compensación para el recurso forestal Suelo.

Las medidas de mitigación y/o compensación para el suelo se definieron mediante el análisis de la erosión en 2 escenarios (actual y con el CUSTF), por lo que en base a esto se determina que con el CUSTF se genera la pérdida de suelo, por lo que a continuación se presentan las medidas para minimizar los impactos sobre el suelo presente en el Predio y es el cual se somete a evaluación para su CUS. Para definir las medidas de mitigación y/o compensación que se proponen y que se pretenden llevar a cabo en el sitio propuesto a restaurar, se debe de tener en cuenta los resultados del análisis comparativo y las siguientes consideraciones que se obtuvieron durante los recorridos en campo donde se observó el tipo de degradación, pendientes, cobertura vegetal, suelo (profundidad, textura, pedregosidad, etc.) así como del trabajo de gabinete donde se realizó la estimación de los niveles de erosión, pendiente media, porcentaje de cobertura y evaluación del paisaje. Tomando en cuenta que en el sitio propuesto también se llevará a cabo la repoblación vegetal, se deben seleccionar obras que ayuden a la sobrevivencia de las especies vegetales a establecer. Con base a los valores obtenidos en el análisis comparativo, se deben seleccionar obras que garanticen que se puede recuperar la mayor cantidad de suelo que se perderá con el CUSTF. La zona presenta un alto nivel de degradación ocasionada por actividades antropogénicas que se han llevado durante años en la zona, lo que ha ocasionado que disminuya su productividad biológica y capacidad ecológica, por lo que deben considerarse obras que mejoren la condición del suelo a corto plazo. El tipo de suelo presente en el sitio propuesto a restaurar es de tipo leptosol, El término leptosol deriva del vocablo griego leptos que significa delgado, haciendo alusión a su espesor reducido. Son suelos jóvenes muy someros que sobreyacen a roca altamente calcárea (más de 40% CaCO_3) dentro de los 25 cm. de profundidad.

Así mismo de acuerdo con el recorrido en campo el suelo presente es muy delgado, con una textura altamente rocosa.

En la zona la precipitación anual es de 1,367.30 mm al año, la temporada de lluvias inicia en mayo y se extiende hasta octubre, por lo que este periodo es propicio para realizar las obras de conservación ya que el suelo se encuentra accesible para la excavación por la humedad.

Considerar que, en la zona, las áreas sin vegetación al estar descubierto el suelo se generan escorrentías superficiales que remueven las arcillas originando la erosión laminar, por lo que se deben considerar obras para este tipo de erosión reteniendo suelo, minimizando los escurrimientos y favoreciendo la infiltración de agua a los mantos acuíferos. La pendiente media en el sitio propuesto a restaurar es de 33.6% con una topografía irregular, fuerte, por lo que se deben considerar obras que vayan acorde a la pendiente y topografía del área y a la restauración del suelo disminuyendo la degradación del suelo por erosión hídrica.

Con base en lo anterior, para la selección de las obras de conservación de suelos a elegir para





DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0946/2021

minimizar la pérdida de suelo, tomaremos como base lo que se establece en el Manual de Obras y Prácticas para la Protección, Restauración y Conservación de Suelos Forestales de la CONAFOR, en el cual se llevó a cabo una revisión y análisis de las características y función de cada obra de conservación de suelo para determinar cuál es la más viable tomado en cuenta principalmente el tipo de erosión presente en la zona el tipo de erosión que predomina es laminar, por lo que se seleccionaron obras dirigidas a disminuir la pérdida de suelo por este tipo de erosión, las cuales tienen la finalidad de mantener la productividad de suelo a largo plazo, proteger y recuperar los valores del ecosistema local.

DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y/O COMPENSACIÓN

A continuación, se presenta la descripción de las obras de conservación de suelos seleccionadas para llevarlas a cabo en el sitio propuesto a restaurar que consta de 3,235.00 m², (0.3235 ha).

Terrazas Individuales: las cuales son un terraplén de forma circular, o semi circular, construido a nivel o en contrapendiente sobre la cual se establece alguna especie forestal.

EFICIENCIA DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y/O COMPENSACIÓN

Para determinar la eficiencia de las obras de conservación de suelos propuestas para el componente forestal suelo tomaremos el incremento del nivel de la erosión que se tendría al llevar a cabo el CUSTF, por lo que de acuerdo con los resultados de erosión con remoción de la vegetación (CUSTF) se generará una pérdida de suelo de 3.484 ton/año, atribuible principalmente a procesos erosivos hídricos.

Por lo que nuestro principal objetivo con las obras de conservación de suelos seccionadas se pretende recuperar las 3.484 ton/año, por lo tanto, para demostrar su eficiencia utilizaremos la metodología descrita en el Manual de Obras y Prácticas para la Protección, Restauración, y Conservación de Suelos Forestales de la CONAFOR con la cual determinaremos cuanto suelo se puede recuperar.

EFICIENCIA DE LAS TERRAZAS INDIVIDUALES

Tomando en cuenta las dimensiones de las terrazas individuales se procede a estimar el volumen de retención de cada terraza mediante la siguiente formula: Volumen = 1 m x 1 m x 0.1 m = 0.1 m³.

A partir de este cálculo sabemos que cada terraza puede retener hasta 0.15 ton, ahora, considerando que en el sitio a restaurar 3,235.00 m², (0.3235 ha), se ha diseñado establecer 700 terrazas individuales por hectárea, es decir, 290 terrazas, entonces estaremos recuperando o reteniendo 43.5 ton/año de suelo, cómo se puede observar en la siguiente tabla:

Tabla.- Suelo a Recuperar con las Terrazas individuales.

CONSERVACIÓN	Cantidad/ hectárea	ESPECIFICACIONES DE LA OBRA	Suelo por recuperar
			3,235.00 M ² , (0.3235 ha),
Terrazas individuales	290 piezas	Terrazas circulares de 1 m de diámetro, con base a desnivel o en contrapendiente con una profundidad mínima de 10 cm. Con el producto de roca sobrepuesta y vegetación muerta se debe conformar un bordo en media luna aguas abajo.	43.5 Ton/Año





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0946/2021

RESUMEN DE LA EFICIENCIA DE LAS OBRAS

Con el CUSTF en el Predio se perderán 3.484 ton/año de suelo, por lo que se pretende restaurar un sitio propuesto de 3,235.00 M², (0.3235 ha), donde se realizarán 290 terrazas individuales por ha, con las cuales se estará recuperando 43.5 ton/año de suelo.

COMPARATIVO DE LA EROSIÓN DEL PREDIO VS SITIO PROPUESTO.

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 las obras de conservación a realizar en el Sitio Propuesto.

Tabla.- Comparativo de la Pérdida y Erosión por el CUSTF vs Obras de recuperación y Conservación de Suelos.

	SUPERFICIE (HA)	EROSIÓN TON
PÉRDIDA POR EL CUSTF	3,235.00 M ² , (0.3235 ha)	3.484
RECUPERACIÓN CON OBRAS DE CONSERVACIÓN	3,235.00 M ² , (0.3235 ha)	43.5

Se tiene que por el CUSTF generará una pérdida de suelo de 3.484 ton/año, para compensar esta pérdida se propone realizar terrazas individuales en una superficie a restaurar de 3,235.00 m², (0.3235 ha), con las cuales estarán recuperando 43.5 ton de suelo.

En virtud de lo presentado en la tabla anterior, con el CUSTF en una superficie de 3,235.00 m², (0.3235 ha), que corresponde al ecosistema de SMS se generará una pérdida de suelo de 3.484 ton/año, sin embargo, con las obras de conservación de suelo que se implementarán en el Sitio propuesto se estarán recuperando 43.5 ton, lo que nos da como resultado que con las obras propuestas podemos recuperar el 100% del suelo perdido por el CUSTF.

En la siguiente tabla se presenta la comparación de los valores de pérdida de suelo en sus diferentes escenarios.

Tabla.- Comparativo de la Pérdida de Suelo en sus diferentes escenarios.

		SUPERFICIE (HA)	EROSIÓN TON
ESCENARIO 1	EROSION ACTUAL	3,235.00 M ² , (0.3235 ha)	42.284
ESCENARIO 2	EROSION CON CUSTF	3,235.00 M ² , (0.3235 ha)	45.768
	DIFERENCIAS DE PÉRDIDA POR EL CUSTF	3,235.00 M ² , (0.3235 ha)	3.484
ESCENARIO 3	RECUPERACIÓN CON OBRAS DE CONSERVACIÓN	3,235.00 M ² , (0.3235 ha)	43.5





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0946/2021

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:

AGUA

La reducción de la cubierta vegetal forestal por el CUSTF en una superficie de 3,235.00 m², (0.3235 ha), sitio del proyecto, afectará la capacidad de captación de agua en la zona.

En lo que respecta al componente ambiental Agua sufrirá impactos negativos críticos por el CUSTF, para definir las medidas preventivas, de mitigación y/o compensación, se realizó mediante un Análisis 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 con el CUSTF, se realizó mediante el Método de la Norma Oficial Mexicana NOM-011-CNA-2000 Conservación del recurso, la metodología se encuentra descrita en el Capítulo IV en el punto de Hidrología y de ahí se extrajeron los resultados para presentarlos a continuación:

El predio 3,235.00 m², (0.3235 ha), que es objeto de remoción total por CUSTF, presenta un volumen de escurrimiento actual de 244.27 m³/año y una infiltración actual de 2,081.99 m³/año, al realizar el CUSTF afectará la capacidad de captación de agua en el Predio ya que se dejará de aprovechar un volumen de 316.11 m³/año de agua que escurre anualmente hacia las partes bajas, y se dejará de infiltrar el agua al subsuelo un volumen de 2,010.14 m³/año.

Tabla.- Volumen de escurrimiento e infiltración en el Predio en sus dos escenarios.

Etapas	Esgurrimiento		Infiltración	
	m ³ /año/ha	m ³ /año	m ³ /año/ha	m ³ /año
ACTUAL	755.08	244.27	6,435.82	2,081.99
CUSTF	977.16	316.11	6,213.74	2,010.14
DIFERENCIAS	222.08	71.84	222.08	71.84

Con el CUSTF, se provocará un aumento en el escurrimiento y una disminución en la infiltración de 71.84 m³/año. La estimación del escurrimiento e infiltración mediante el Método de la Norma





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0946/2021

Oficial Mexicana NOM-011-CNA-2000.

MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y/O COMPENSACIÓN DEL AGUA

Las medidas de mitigación y/o compensación para el suelo se definieron mediante el análisis del escurrimiento e infiltración en 2 escenarios (actual y con el CUSTF), por lo que en base a esto se determina que con el CUSTF se genera la pérdida de captación de agua, por lo que a continuación se presentan las medidas para minimizar los impactos sobre el agua por el CUS.

Para definir las medidas de mitigación y/o compensación que se proponen y que se pretenden llevar a cabo en el sitio propuesto a restaurar, se debe de tener en cuenta los resultados del análisis comparativo, así mismo considerando las observaciones que se obtuvieron durante los recorridos en campo donde se observó el tipo de degradación, pendientes, cobertura vegetal, suelo (profundidad, textura, pedregosidad, etc.) así como del trabajo de gabinete donde se realizó la estimación de los niveles de escurrimiento e infiltración, pendiente media, y topografía.

Los impactos que originará el desmonte y despalme (CUS) sobre la vegetación y el suelo generarán un impacto significativo en el recurso agua, ya que, al no haber cobertura vegetal no hay infiltración y la velocidad del escurrimiento aumenta, por lo que teniendo como referencia los valores de escurrimiento e infiltración del agua en el predio en sus 2 escenarios, a continuación, se presentan los puntos que se deben considerar para la selección de las actividades de restauración que se pretenden llevar a cabo en el área propuesta:

Con base a los valores obtenidos en el análisis, se deben seleccionar obras que garanticen que se pueda disminuir el escurrimiento y recuperar la infiltración de agua que se perderá con el CUSTF.

La vegetación, el suelo y el agua interactúan de manera conjunta por lo tanto para el agua también se debe considerar la repoblación vegetal, ya que la cobertura vegetal determina la capacidad de suelo para infiltrar agua de tal forma que entre mayor sea la cobertura vegetal del terreno, menor será la cantidad de agua que escurra. La Infiltración está más relacionada con el movimiento del agua en la parte edáfica del suelo donde tiene lugar el desarrollo radicular de las plantas.

Se deben considerar obras de conservación de suelo que tenga como objetivo principal la captación de agua y este asociado a la repoblación vegetal.

Las prácticas de revegetación y obras de conservación de suelos son excelentes opciones para la restauración, ya que su propósito principal es el de mantener la cubierta vegetal, e incrementar la humedad en el suelo y por tanto favorecer la infiltración.

El control del escurrimiento superficial suele ser afectado por obstáculos o barreras al momento de la precipitación del agua de lluvia; sin embargo, en este caso el diseño de la restauración permitirá captar agua en la zona impermeable y conducirla por sistemas que minimizaran el arrastre de sedimentos y descargar en una zona revegetada con lo que se minimiza el arrastre y se mejora la infiltración.

Las obras de conservación para la captación de agua y para favorecer la repoblación vegetal deberán plantearse tomando en cuenta el tipo de suelo presente, el cual presenta una profundidad media, con una textura arcillosa.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0946/2021

Así mismo, deberán considerarse la topografía que es levemente plana y la pendiente media en el sitio que es de 2%, para seleccionar obras que vayan acorde a la pendiente.

Por lo que en función de lo anterior y con el fin de mantener la productividad de suelo a largo plazo, proteger y recuperar los valores de la captación del agua en el ecosistema local, a continuación, se presenta la selección de las medidas de mitigación y/o compensación para el recurso forestal agua.

a).- Repoblación Vegetal: Para este componente ambiental se considerarán las actividades de repoblación vegetal de 1400 individuos propuesto para la Vegetación, ya que la cobertura vegetal determina la capacidad de suelo para infiltrar agua de tal forma que entre mayor sea la cobertura vegetal del terreno, menor será la cantidad de agua que escurra y favorecerá la infiltración la cual está más relacionada con el movimiento del agua en la parte edáfica del suelo donde tiene lugar el desarrollo radicular de las plantas. b).- Obras de conservación de suelos: De acuerdo con el Manual de Obras y Prácticas para la Protección, Restauración, y Conservación de Suelos Forestales de la CONAFOR, se seleccionaron obras de conservación de suelo que auxilien a la captación de agua de lluvia propiciando la infiltración de agua, interceptar el escurrimiento y disminuir su velocidad, e incrementar la humedad en el suelo, lo que ayuda al establecimiento de la vegetación. Las obras seleccionadas son: Terrazas individuales y sus características principales son las que se señalaron en el apartado anterior.

EFICIENCIA DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y/O COMPENSACIÓN

Para determinar la eficiencia de la repoblación vegetal, las terrazas individuales y las zanjas trincheras propuestas para el componente forestal agua tomaremos el aumento del escurrimiento y la disminución en la infiltración que se tendría al llevar a cabo el CUSTF, por lo que de acuerdo con los resultados con la remoción de la vegetación (CUSTF) se provocará un aumento en el escurrimiento y una disminución en la infiltración de 71.84 m³/año.

Por lo que nuestro principal objetivo con las medidas seccionadas es disminuir el escurrimiento y aumentar la infiltración, a continuación, se presentan las metodologías de la estimación de la eficiencia de las medidas de mitigación y/o compensación propuesta para el recurso forestal agua, con dicha estimación se demuestra que este recurso forestal no se compromete por el CUSTF.

1).- Eficiencia de la Repoblación Vegetal

Para demostrar la eficiencia de la repoblación vegetal para el componente ambiental agua, utilizaremos el método de la Norma Oficial Mexicana NOM-011-CNA-2000 Conservación del recurso, con el cual determinaremos la cantidad de captación de agua que se generara con la repoblación vegetal. Para dicha estimación realizaremos el cálculo en el sitio propuesto a restaurar en dos escenarios:

*Escurrecimiento e infiltración Actual

*Escurrecimiento e infiltración en el supuesto de haber realizado la Repoblación vegetal.

a). - Metodología para la Estimación del Volumen de Escurrecimiento





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0946/2021

Debido a la poca información con que se cuenta y la complejidad de los métodos citados en el párrafo anterior, se optó por seguir el método de la Norma Oficial Mexicana NOM-011-CNA-2000 Conservación del recurso agua, que establece las especificaciones y el método para determinar la disponibilidad media anual de las aguas nacionales, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 17 de abril de 2002.

Tabla.- Volumen de Esgurrimiento Actual en el Sitio Propuesto a Restaurar.

Esgurrimiento Actual	755.08 m ³ /año/ha	244.27 m ³ /año
----------------------	-------------------------------	----------------------------

Por lo tanto, la cantidad de agua que esgurre actualmente en el sitio propuesto es de 244.27 m³/año de agua que esgurre anualmente hacia las partes bajas.

El coeficiente de esgurrimiento obtenido de 0.22 indica que del 100% del agua que se precipita el 22% se esgurre hacia las partes bajas y el resto 78% se infiltra, evapora, percola, etc.

Lo anterior se debe a que, a una menor cobertura vegetal, el grado de infiltración será menor, caso contrario en una superficie con mayor cobertura vegetal, se presentaría un volumen de esgurrimiento mucho menor.

Estimación del Volumen de Esgurrimiento con la Repoblación Vegetal en el Sitio Propuesto a Restaurar:

Tabla.- Volumen de Esgurrimiento con la Repoblación Vegetal en el Sitio Propuesto a Restaurar.

Por lo tanto, la cantidad de agua que esgurrará con la Repoblación Vegetal en el sitio propuesto a restaurar será de 157.71 m³/año.

Resumen del esgurrimiento e infiltración en sus 2 escenarios

El sitio propuesto a restaurar 3,235.00 M², (0.3235 ha), que es objeto de remoción total por CUSTF, presenta un volumen de esgurrimiento actual de 244.27 m³/año y una infiltración actual de 2081.99 m³/año, al realizar la repoblación vegetal beneficiará la capacidad de captación ya que se aprovechará un volumen de 157.71 m³/año de agua que dejará de esgurrir anualmente hacia las partes bajas, y se infiltrará agua al subsuelo un volumen de 2,168.55 m³/año. En la siguiente Tabla, se muestra el resumen del Volumen del Esgurrimiento e Infiltración Actual en el sitio propuesto en sus dos escenarios.

Tabla.- Resumen del Volumen del Esgurrimiento e Infiltración con la Repoblación Vegetal a Implementar en el Sitio a Restaurar para la Recuperación de la Captación de Agua.

Etapas Predio	Esgurrimiento		Infiltración	
	m ³ /año/ha	m ³ /año	m ³ /año/ha	m ³ /año
ACTUAL	755.08	244.27	6,435.82	2,081.99
Repoblación vegetal	487.51	157.71	6,703.39	2,168.55
DIFFERENCIA	267.57	86.56	267.57	71.84



Con la repoblación vegetal se estará generando una disminución en el escurrimiento y un aumento en la infiltración de 71.84 m³/año.

COMPARATIVO DEL ESCURRIMIENTO E INFILTRACIÓN DEL PREDIO CON EL CUSTF VS SITIO PROPUESTO CON LAS MEDIDAS PROPUESTAS

En la siguiente tabla se presenta la comparación de los valores de pérdida de la captación de agua por el CUSTF vs con la Recuperación de captación de agua mediante las medidas de mitigación/compensación (Repoblación vegetal y obras de conservación de suelos) a implementarse en el Sitio Propuesto.

Tabla 38.- Comparativo Pérdida (CUSTF) vs Recuperación (Medidas de Mitigación/Compensación) del Escurrimiento e Infiltración.

OBRA DE CONSERVACIÓN DE SUELOS	VOLUMEN DE AGUA A CAPTAR M ³ /AÑO
Pérdida por CUSTF del Predio	71.84
Recuperación con las obras de Terrazas Individuales (3,235.00 M ² , 0.3235 Ha.)	378.09

Se tiene que por el CUSTF se generará una pérdida de captación de agua de 71.84 m³/año, para compensar esta pérdida se propone llevar a cabo la Repoblación vegetal mediante el Programa de Rescate y Reubicación de Flora Silvestre y este llevarlo a cabo en conjunto con las obras de conservación terrazas individuales en una superficie a restaurar de 3,235.00 m², (0.3235 ha), con las cuales estarán recuperando 535.80 m³/año.

Tabla - Comparativo de pérdida de agua en sus diferentes escenarios.

ESCENARIO	Escurrimiento m ³ /año	Infiltración m ³ /año
1.- ACTUAL	244.27	2,081.99
CUSTF	316.11	2,010.14
2.- PÉRDIDA POR EL CUSTF	71.84	71.84
3.- RECUPERACIÓN CON LAS MEDIDAS DE MITIGACION	535.8	535.80

MEDIDA DE PREVENCIÓN PARA EL AGUA

Las medidas preventivas, se determinaron con el fin de implementar acciones anticipadas antes o





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0946/2021

durante el CUSTF, evitando la afectación de las corrientes superficiales que pudieran afectar el escurrimiento y la infiltración en el predio y su área de influencia. 1.- Medida o acción para la mitigación: Evitar y/o minimizar la afectación a las corrientes superficiales.

Promover la protección y conservación del agua (escurrimiento e infiltración) con el fin de minimizar su pérdida en la captación. Acciones por implementar:

*Depositar el material producto de las excavaciones de manera temporal a un costado del área en construcción en sitios donde no existan señas de escorrentías. *En el Predio no existen corrientes de agua, sin embargo, el diseño de las obras considera la construcción de obras de drenaje y protección a los cauces pluviales, con los cual se evitará la formación de escorrentías artificiales de alto volumen de escurrimiento, estas obras se realizarán respetando siempre que sea posible el patrón de drenaje natural, y las desviaciones o derivaciones de caudales superficiales deberán evitarse siempre en lo posible de forma permanente.

Etapas o periodo de aplicación: Se realizará en la etapa de Preparación del sitio y continuará durante la etapa de construcción.

En especial para el Programa de Rescate y Reubicación de Flora Silvestre y las obras de conservación se considera un periodo de 5 años de seguimiento para lograr las metas planteadas.

Durante el periodo de CUSTF (5 años) el desmonte se realizará de manera gradual conforme las necesidades del proyecto por lo que el rescate y reubicación de la flora y las obras de conservación se realizará de la misma manera.

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.**

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

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

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

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

1.- En lo que corresponde a la opinión del Consejo Estatal Forestal recibida mediante de diciembre del minuta de fecha martes 07 de diciembre del 2021, de la reunión ordinaria a través





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0946/2021

de la video conferencia en la plataforma <https://meet.jit.si/COMITEDEOPINIOFORESTAL>, el Consejo Estatal Forestal del estado de Guerrero, emitió su opinión favorable para que la delegación resuelva la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales del proyecto denominado CONDOMINIO BORA BORA, ubicado en Clipper Lote 5, fraccionamiento Brisas del Marques, el municipio de Acapulco, 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 141 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, dicho programa se anexa al presente Resolutivo.

Programa de rescate y reubicación de especies de la fauna.

Se propone llevar un Programa de Ahuyentamiento, Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre con el fin de controlar, mitigar y compensar los Impactos Ambientales que puedan generar las actividades del CUSTF a través de la ejecución en campo de las actividades de rescate y reubicación de las especies de fauna silvestre, sobre todo para las especies que se encuentran en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Programas de ordenamiento ecológicos.

El POEGT no señala restricción alguna ya que no tiene por objeto autorizar o prohibir el uso del suelo para el desarrollo de las actividades sectoriales. El POEGT invita a establecer una relación de equilibrio entre los recursos naturales, su aprovechamiento y la satisfacción de las necesidades de la sociedad, buscando el desarrollo sustentable.

El Proyecto Condominio Bora Bora de acuerdo con el Programa de Ordenamiento Ecológico General Territorial se localiza en la siguiente Clave o Región 139. UAB-Costas del Sur Sureste de Guerrero; 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.

* El proyecto se sujetará a las Normas Oficiales correspondientes, la forma en que se satisfacen los requisitos de diseño para la protección del ambiente, están insertas en la descripción de las obras y en su caso, en las medidas de prevención, reducción, compensación y rehabilitación.



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

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



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0946/2021

* Dado que estas normas de protección ambiental son de cumplimiento obligatorio, su observancia ha sido considerada por la empresa desde las etapas iniciales de planeación del proyecto, ya que incluyen criterios relevantes que son aplicables desde la caracterización y selección de sitio, diseño e ingeniería; hasta la construcción, operación, monitoreo y post-operación.

* NOM-059-SEMARNAT-2010. Para la flora y fauna, se ejecutará un programa de reubicación y rescate de flora para compensar los daños provocados por el proyecto. Y para la fauna se realizarán actividades de ahuyentamiento de fauna silvestre.

Programas de Manejo de ANPs.

Al respecto, el Proyecto no se ubica dentro de áreas Naturales Protegidas de carácter municipal, estatal o federal consideradas como de aprovechamiento restringido de conservación o protección. Por lo que no existe vinculación.

Planes y Programas de Desarrollo Urbano.

De acuerdo con el Plan Director Urbano de la zona Metropolitana de Acapulco de: (T/4-70-120); que se refiere a uso Apto para zona residencial y Turístico Hotelero. Estas zonas son susceptibles de ser emisoras de intensidad de construcción por el Sistema de aprovechamiento de Desnivel, debiendo cumplir con lo establecido en el artículo 58, del Reglamento de Construcciones para el municipio de Acapulco de Juárez, Guerrero. Cabe señalar que alrededor del predio del proyecto cuentan con vialidades para acceder a él, por lo que no se requiere de apertura de nuevas vialidades, ni circulaciones interiores para arribar a los diferentes edificios. Las áreas que conformaran el desarrollo habitacional se muestran a continuación.

Demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables.

El proyecto obedece en sus atributos a lo establecido en Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y su reglamento; Ley General de Vida Silvestre (LGVS); Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su reglamento. Bajo este contexto se presentó este estudio con el fin de cumplir con la normatividad aplicable para su realización, además se hace mención que el promovente se encuentra en la mejor disposición de acatar los términos y condicionantes que emita la SEMARNAT, con el propósito de minimizar el impacto ambiental que ocasionará el proyecto.

- vi. 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.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0946/2021

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**.

- VII. 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 144 y 152 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.0924/2021 de fecha 10 de diciembre de 2021, se notificó al interesado que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, debería depositar al Fondo Forestal Mexicano (FFM) la cantidad de **\$27,326.42 (veintisiete mil trescientos veintiseis pesos 42/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 1.49 hectáreas con vegetación de Selva baja sub-caducifolia, preferentemente en el estado de Guerrero.

- VIII. Que en cumplimiento del requerimiento de esta autoridad administrativa y dentro del plazo establecido por el artículo 144, párrafo primero, del RLGDFS, mediante ESCRITO de fecha 15 de diciembre de 2021, recibido en esta Delegación Federal el 15 de diciembre de 2021, C. MANUEL FERNANDEZ HERRASTI, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DEL GRUPO AMBRACIA, S.A. DE C.V., presentó copia del comprobante del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **\$ 27,326.42 (veintisiete mil trescientos veintiseis pesos 42/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 1.49 hectáreas con vegetación de Selva baja 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 0.3235 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado **CONDominio BORA BORA**, con ubicación en el o los municipio(s) de Acapulco de Juárez en el estado de Guerrero, promovido por C. MANUEL FERNANDEZ HERRASTI, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DEL GRUPO AMBRACIA, S.A. DE C.V., bajo los siguientes:

TERMINOS

- I. El tipo de vegetación forestal por afectar corresponde a Selva mediana sub-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:





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0946/2021

Polígono: GRUPO AMBRACIA, S.A. DE C.V.

Vértice	Coordenada X	Coordenada Y
1	409237.95	1859410.42
2	409239.43	1859408.36
3	409240.32	1859406.97
4	409240.79	1859406.15
5	409241.28	1859405.16
6	409241.86	1859403.73
7	409242.33	1859402.35
8	409242.67	1859401.15
9	409242.93	1859399.89
10	409243.13	1859398.51
11	409243.26	1859397.11
12	409243.3	1859395.98
13	409243.25	1859394.2
14	409243.11	1859391.29
15	409243.02	1859391.29
16	409242.85	1859389.77
17	409242.49	1859387.17
18	409242.39	1859386.6
19	409242.03	1859384.01
20	409241.87	1859381.5
21	409241.92	1859378.19
22	409241.99	1859376.98
23	409242.05	1859376.08
24	409242.49	1859371.7
25	409243.27	1859366.37
26	409243.78	1859363.53
27	409244.25	1859361.39
28	409245.23	1859357.45
29	409246.49	1859352.8
30	409247.65	1859348.84
31	409249.4	1859343.41
32	409251.35	1859337.38
33	409252.2	1859334.55
34	409253.33	1859330.71
35	409281.06	1859334.59
36	409281.14	1859395.59
37	409277.97	1859428.44
38	409237.67	1859410.77

- 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:



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

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



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0946/2021

PREDIO AFECTADO: LOTE 5

CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN: C-12-001-GAM-001/21

Especie	N° de individuos	Volúmen	Unidad de medida
Brosimum alicastrum	4	1.914	Metros cúbicos v.t.a.
Swartzia simplex	1	.0492	Metros cúbicos v.t.a.
Gliricidia sepium	3	.3407	Metros cúbicos v.t.a.
Bursera simaruba	3	1.1691	Metros cúbicos v.t.a.
Nectandra ambigens	9	4.491	Metros cúbicos v.t.a.
Lysiloma divaricatum	6	5.867	Metros cúbicos v.t.a.
Delonix regia	4	.6139	Metros cúbicos v.t.a.
Capparis spp.	1	.5439	Metros cúbicos v.t.a.
Casearia corymbosa (nitida ó dolichophylla)	3	.1937	Metros cúbicos v.t.a.
Heliocarpus tomentosus	1	.9162	Metros cúbicos v.t.a.
Astronium graveolens	10	6.1708	Metros cúbicos v.t.a.
Bunchosia palmeri	1	.0887	Metros cúbicos v.t.a.
Guettarda insularis	1	.3145	Metros cúbicos v.t.a.
Ficus cotinifolia	5	6.9581	Metros cúbicos v.t.a.
Peltogyne mexicana	30	12.2217	Metros cúbicos v.t.a.
Plumeria rubra	3	1.3185	Metros cúbicos v.t.a.
Oxandra lanceolata	1	.228	Metros cúbicos v.t.a.
Ceiba pentandra	1	4.61	Metros cúbicos v.t.a.

- III. La vegetación forestal presente fuera de la superficie en la que se autoriza el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, no podrá ser afectada por los trabajos y obras relacionadas con el cambio de uso de suelo, aún y cuando ésta se encuentre dentro de los predios donde se autoriza la superficie a remover en el presente Resolutivo, en caso de ser necesaria su afectación, se deberá contar con la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para la superficie correspondiente.
- IV. Previo al inicio de las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales 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





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0946/2021

evitar la cacería, captura, comercialización y tráfico de las especies de fauna silvestre, así como la colecta, comercialización y tráfico de las especies de flora silvestre que se encuentren en el área del proyecto y en las áreas adyacentes al mismo, solo se podrá realizar la colecta de especies de flora y captura de especies de fauna silvestre con el propósito de rescate y reubicación, siendo el promovente el único responsable. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo. 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 encuentren en el área del proyecto y en las áreas adyacentes al mismo, solo se podrá realizar la colecta de especies de flora y captura de especies de fauna silvestre con el propósito de rescate y reubicación, siendo el promovente el único responsable. Los resultados del cumplimiento del presente Término se 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





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0946/2021

presente Término se incluirán en los informes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo.

- x. El material que resulte del desmonte y que no sea aprovechado, deberá ser triturado y utilizado para cubrir y propiciar la revegetación, con el fin de facilitar el establecimiento y crecimiento de la vegetación natural, para proteger el suelo de la acción del viento y lluvias, evitando la erosión, deberán depositarse en un área próxima al área de trabajo en zonas sin vegetación forestal dentro del derecho de vía. Las acciones relativas a este Término deberán reportarse conforme a lo establecido en el Término XV de este resolutivo.
- xi. Con la finalidad de evitar la contaminación del suelo y agua, se deberán instalar sanitarios portátiles para el personal que laborará en el sitio del proyecto, así mismo los residuos generados deberán de ser tratados conforme a las disposiciones locales. Los resultados del cumplimiento del presente Término se incluirán en los reportes a los que se refiere el Término XV de este Resolutivo.
- xii. Se deberá dar cumplimiento a las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales consideradas en el estudio técnico justificativo, las Normas Oficiales Mexicanas y Ordenamientos Técnico-Jurídicos aplicables, así como lo que indiquen otras instancias en el ámbito de sus respectivas competencias. 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, SEMESTRALES y uno de FINQUITO 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.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0946/2021

- 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 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 GRUPO AMBRACIA 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 GRUPO AMBRACIA 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 GRUPO AMBRACIA 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.





MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



DELEGACIÓN FEDERAL EN EL ESTADO DE GUERRERO

Oficio N° GRO.UARRN.0946/2021

TERCERO.- Notifíquese personalmente a C. MANUEL FERNANDEZ HERRASTI, en su carácter de REPRESENTANTE LEGAL DEL GRUPO AMBRACIA, S.A. DE C.V., la presente resolución del proyecto denominado **CONDOMINIO BORA BORA**, con ubicación en el o los municipio(s) de Acapulco de Juárez 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.

Biol. Omar Eduardo Magallanes Telumbre.- Encargado de la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.

Expediente.

ASG/NCG/MLL/OBG.





REPRESENTACIÓN FEDERAL GUERRERO.
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales.

Oficio Núm. GRO.UARRN.0946/2021

Bitácora: 12/DS-0053/09/21

Asunto: PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN
DEL PROYECTO **"CONDominio BORA
BORA"**.

Chilpancingo, Guerrero, a 17 de diciembre del 2021.

PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE FLORA SILVESTRE DEL PROYECTO "CONDominio BORA BORA".

El presente programa se propone en atención al Artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y al Artículo 123-Bis de su Reglamento; enfocado principalmente a la adaptación de las especies a su nuevo hábitat así mismo a las especies bajo algún régimen de protección especial (NOM-059-SEMARNAT-2010) o de interés basado en sus atributos biológicos o en su aprovechamiento en la región.

I.- INTRODUCCIÓN

México es uno de los países con mayor diversidad biológica del mundo, no sólo por poseer un alto número de especies, sino también por su diversidad genética y de ecosistemas; sin embargo, esta riqueza se ha visto amenazada constantemente por la realización de diversas actividades antropogénicas.

La disminución en el número de individuos de algunas especies es preocupante y con una tendencia al alza; motivo por el cual, los requerimientos ambientales para proyectos que conlleven en su desarrollo la afectación de terrenos forestales son cada vez más estrictos, a fin de mitigar el impacto ambiental que se ocasiona por la pérdida de áreas naturales.

El **Programa de Rescate y Reubicación de Flora Silvestre**, se presenta como parte de este Estudio Técnico Justificativo para el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales en una superficie de 0.3235 ha de vegetación de los ecosistemas de Selva baja Subcaducifolia, que se somete a evaluación para desarrollar las obras que requiere el **Proyecto Bora Bora**, ubicado en el Municipio de Acapulco de Juárez, en el estado de Guerrero.

Algunas especies que se proponen para su reproducción, rescate y reubicación son resultado del Análisis Comparativo de los índices de valor de importancia (IVI), para mantener la composición y estructura de los ecosistemas que se afectarán y otras son nativas del ecosistema.

La supervisión y/o ejecución de las actividades del programa estará a cargo de especialistas en la materia por parte de la empresa promovente del proyecto en cuestión y por el prestador de servicios ambientales, quienes supervisarán que en las diferentes etapas del proyecto (preparación del sitio, construcción, operación) se cumpla con todas y cada una de las

Av. Costera Miguel Alemán No. 315, Colonia Centro, Palacio Federal 4° Piso, C.P. 39300

Teléfono: 01 7444341004

www.gob.mx/semarnat



REPRESENTACIÓN FEDERAL GUERRERO.
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales.

medidas de prevención y mitigación descritas en los diferentes estudios contemplados para la realización del proyecto en cuestión, así como cumplir con la normatividad ambiental vigente.

II.- OBJETIVOS

2.1.- Objetivo General

Rescate, reubicación y reproducción en vivero de individuos forestales característicos del tipo de vegetación del ecosistema SMS, dicho tipo de vegetación corresponde a la cobertura vegetal que presenta el predio, y que se somete a evaluación para el CUSTF con el fin de llevar a cabo el Proyecto Bora Bora.

2.2.- Objetivos Particulares

- Dar atención al Artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, así como a los artículos 121 fracción VIII y 123-Bis de su Reglamento en vigor, relativos a las medidas de prevención y mitigación de impactos sobre los recursos forestales la flora y fauna silvestres.
- Compensar a través de medidas de mitigación y control de impactos ambientales negativos del proyecto a la biodiversidad de la zona, en forma paralela al desarrollo de las etapas de preparación del sitio y construcción y operación del proyecto.
- Mediante el rescate, extracción, reubicación y reproducción en vivero de las especies seleccionados que se proponen, proporcionándoles las condiciones y cuidados adecuados para su óptimo desarrollo.
- Monitoreo y seguimiento de los individuos rescatados, mediante la formulación de informes de actividades efectuadas, cantidades de las plantas rescatadas y reubicadas, áreas utilizadas y los índices de sobre vivencia obtenidos.

III.- METAS Y RESULTADOS ESPERADOS

- Rescate-reproducción en vivero y Reubicación de 227 individuos de 12 especies.
- En total se realizará la repoblación vegetal de 227 individuos de 12 especies, en un sitio propuesto a restaurar que consta de una superficie de 2.015 ha.

Las especies y/o individuos que no sea factible su rescate por las condiciones del terreno y características fisonómicas desfavorable, se evaluarán otras especies a rescatar, asimismo, si durante las actividades de rescate y reubicación existieran individuos que no se adapten al nuevo hábitat, es decir, que no logren sobrevivir se compensarán con individuos de la misma especie, pero reproducidas en vivero; o en su caso se evaluara compensarlas con otras





especies nativas reproducidas en vivero, lo anterior con la finalidad de cumplir con la meta propuesta.

IV.- METODOLOGÍA PARA EL RESCATE Y REUBICACIÓN DE ESPECIES

Este punto incluye criterios y metodología a emplear para el rescate de los tipos de plantas a extraer, equipos y herramientas de trabajo a utilizar, estrategias de almacenamiento y manejo de planta de forma temporal, métodos de trasplante a utilizar, y las estrategias de reubicación final y el seguimiento de actividades mediante el uso de bitácoras de registro y control.

Los resultados de muestreo realizados en campo de forma previa al rescate de las plantas señalan la ubicación y cantidad de planta aproximada; con base en estos datos se procederá a planear las actividades del rescate, la cantidad de personal y equipo a usar; así como las dimensiones y ubicación de las áreas de manejo y reubicación.

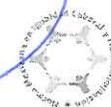
Se propone llevar a cabo el Programa de Rescate y Reubicación de Especies de Flora Silvestre, mediante el cual se pretende mitigar y compensar los Impactos Ambientales que puedan generar las actividades del CUSTF, a través de la ejecución en campo de las actividades de rescate y reubicación de las especies de flora silvestre.

a).- Se propone el rescate de las especies arbóreas que se comprometen y que se indicaron en los apartados anteriores, se propone adicionalmente y de forma complementaria la reproducción en vivero y el rescate y reubicación de otras especies características del ecosistema Selva mediana Subcaducifolia (SMS).

b).- Las especies arbustivas comprometidas son especies secundarias que no son representativas del ecosistema SMS, ya que se originan por perturbaciones que sufre la vegetación y de acuerdo con lo observado durante el muestreo en campo en la zona se llevan a cabo actividades antropogénicas y presencia humana, por lo que su afectación no compromete la estructura y composición del ecosistema, de este estrato se realizará el rescate de 4 especies característica del ecosistema.

c). - En cuanto al estrato herbáceo su nombre lo dice son hierbas que son plantas que no presentan órganos decididamente leñosos. Los tallos de las hierbas son verdes, mueren generalmente al acabar la buena estación, siendo sustituidos por otros nuevos, por lo que no cuenta con las características físicas y biológicas para ser rescatadas.

De acuerdo con los puntos mencionados y al análisis comparativo de los índices, en total se propone realizar el rescate y reubicación de 12 especies y 290 individuos, todas características del ecosistema de SMS, en la siguiente tabla se presentan las especies, el número de individuos y la forma de rescate y/o reproducción.





REPRESENTACIÓN FEDERAL GUERRERO.
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales.

Tabla.- Resumen General del Rescate-Reubicación y/o Reproducción en Vivero de especies de flora.

ESTRATO ARBOREO					
Núm	Nombre común	Nombre científico	Familia	Individuos	Forma
2	Huje	Brosimum alicastrum	Moraceae	20	Rescate y Reproducción en Vivero
3	Carbancillo	Bunchosia palmeri	Malpighiaceae	5	Rescate y Reproducción en Vivero
5	Trementillo	Casearia corymbosa	Salicaceae	15	Rescate y Reproducción en Vivero
6	Ceiba	Ceiba pentandra	Bombacaceae	5	Rescate y Reproducción en Vivero
9	Tabachin	Delonix regia	Fabáceas	20	Rescate y Reproducción en Vivero
15	Anonacia	Oxandra lanceolata	Annonaceae	5	Rescate y Reproducción en Vivero
1	Culebro	Astronium graveolens	Anacardiaceae	50	Rescate y Reproducción en Vivero
16	Palo Morado	Peltogyne mexicana	Fabaceae	150	Rescate y Reproducción en Vivero
ESTRATO ARBUSTIVA				Numero de	
Núm	Nombre común	Nombre científico	Familia	Individuos	Forma
2	Forchanema	Capparis cynophallophora	Cappareae	5	Rescate y Reproducción en Vivero
5	Manzanillo	Guettarda macrosperma	Rubiaceae	5	Rescate y Reproducción en Vivero
7	Naranjilla	Posoqueria coriacea	Rubiaceae	5	Rescate y Reproducción en Vivero
10	Naranjo de Monte	Swartzia simplex	Fabaceae	5	Rescate y Reproducción en Vivero
Total				290	

En total se realizará la repoblación vegetal de 290 individuos de 12 especies, y que corresponde a especies comprometidas y como ya se dijo a especies no comprometidas que se sugieren adicionalmente, dejando en claro que pueden ser o no las totales propuestas ni en las cantidades señaladas, ya que eso dependerá de la experiencia de la empresa o la época de ejecución de los trabajos de CUSTF.

La plantación de las especies vegetales se realizará en un sitio propuesto a restaurar que cuenta con una superficie de 2.015 ha, la densidad para la repoblación será de 700/ha.

4.1.- Planeación de actividades y capacitación de personal

La ejecución del programa se planeará en función de la fecha de obtención del permiso de CUSTF, a partir de ese momento se realizarán nuevos recorridos de verificación para identificar la localización de los individuos a rescatar (previo trazo de los responsables de la





REPRESENTACIÓN FEDERAL GUERRERO.
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales.

ingeniería de la obra), las áreas para almacenamiento temporal y las posibles áreas de reubicación inmediata.

Antes de rescatar las plantas se les tomarán datos referentes a su tamaño, estado vegetativo y exposición, se marcará su norte y número de control. Esto es con el fin de saber las condiciones de desarrollo y la manera en que prospera para elegir el sitio idóneo donde se va a trasplantar.

Los datos recopilados durante y después del rescate serán asentados en una bitácora para su control y seguimiento. Al final de los trabajos se entregará un reporte y una bitácora de las actividades realizadas; el reporte incluirá un listado de las especies rescatadas mencionando su nombre científico, familia, cantidad de individuos rescatados, localidad de rescate, datos de su trasplante o deposito final y planos o mapas de control.

El rescate se efectuará con personal local que determine el promovente del permiso; al cual de forma previa a todas las actividades de este programa, se les impartirá capacitación en talleres de trabajo sobre diferentes temas como medidas de seguridad, equipo y materiales para el rescate, técnicas de extracción, marcaje y transporte de los individuos rescatados, labores en la zona de almacenamiento, dosis de riego y fertilizaciones a individuos, forma de trasplante y aspectos aplicables de la legislación en materia de flora silvestre.

Se integrarán dos o más cuadrillas de tres a cinco personas para el trabajo, cada cuadrilla se dividirá en dos equipos y trabajarán en zonas previamente marcadas, de manera sistemática se recorrerá la totalidad de las áreas a impactar por los diferentes trabajos del proyecto, apoyado con mapas y planos del proyecto, lo anterior permitirá efectuar sin contratiempos los trabajos planeados.

4.2.- Rescate de planta

El rescate se llevará acabo de acuerdo con el polígono de afectación de terrenos forestales, los individuos rescatados se trasplantarán en sitios similares a la zona y condiciones donde se encontraban originalmente.

El método más adecuado es remover superficialmente el material que se encuentra alrededor de la planta, las herramientas a usar son barra, pala, zapapico y azadón, es importante causar el menor daño a las raíces para evitar la entrada de enfermedades por las heridas. El transporte para los individuos pequeños será en bolsas o pequeños costales para evitar maltrato y deshidratación. Los ejemplares se llevarán a almacenamiento temporal donde se les tratará adecuadamente, a fin de asegurar un mayor éxito en su trasplante.

Este proceso se realizará previo al desmonte y despalme del terreno, se rescatará y manejará planta por cada especie para facilitar su manejo y reubicación; el proceso conlleva los siguientes pasos:



REPRESENTACIÓN FEDERAL GUERRERO.
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales.

4.2.1.- Identificación de planta

Como se citó anteriormente se rescatarán y producirán en vivero individuos de 12 especies nativas, se escogerá el mejor material fenotípicamente hablando, para las labores de rescate.

Se realizará el recorrido a lo largo del predio con el fin de identificar y marcar los ejemplares de las especies seleccionadas para detectar las que sean susceptibles a rescate de acuerdo con sus características (máximo 1m de altura y sano).

4.2.2.- Inventario

El parámetro de cantidad de ejemplares por especie que se rescatarán se generó en el inventario forestal, con base en estos datos se planeará su rescate, almacenamiento temporal, sitio para almacenamiento temporal y finalmente su trasplante.

4.2.3.- Materiales por utilizar

Los insumos, equipo y herramientas para el rescate (extracción), así como el material y equipo necesario para su manejo es el siguiente:

- I. Guantes de carnaza.
- II. Cintillas o pintura para señalar ejemplares a rescatar en sitios no visibles.
- III. Flexómetro.
- IV. Guía fotográfica de identificación de planta a extraer.
- V. Barreta o palas tipo escaramán.
- VI. Palas curvas y rectas.
- VII. Azadones.
- VIII. Machetes.
- IX. Etiquetas y cartón para envolver planta.
- X. Carretillas.
- XI. Costales de ixtle o yute para extraer y transportar plantas pequeñas.
- XII. Soga de ixtle.
- XIII. GPS.
- XIV. Cámara fotográfica.
- XV. Brújula.
- XVI. Tablas de apoyo para registro de datos.
- XVII. Malla media sombra.
- XVIII. Malla conejera.
- XIX. Bomba agrícola para fumigar.
- XX. Insumos agrícolas para fertilización y control.
- XXI. Materiales diversos para el área de almacenamiento temporal.
- XXII. Agua potable.
- XXIII. Camioneta pick up.
- XXIV. Pipa de agua pequeña.
- XXV. Alambre de púas.





REPRESENTACIÓN FEDERAL GUERRERO.
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales.

- XXVI. Poste metálico para cercado.
- XXVII. Enraizador.

4.2.4.- Extracción de ejemplares

Una vez seleccionados los ejemplares, se procederá su extracción, la cual se realizará con una herramienta como una barreta o palas tipo escarramán, con la cual se excavará y se aflojará el suelo alrededor de los individuos a extraer. Esto se realizará a 30 o 40 cm del centro de cada individuo, para los de mayor tamaño se considerará una mayor superficie, posteriormente con la pala se procederá a la extracción de los ejemplares. La pala se introducirá en el suelo aflojado y se levantará la planta junto con la mayor cantidad de suelo que contengan sus raíces (con cepellón), con cuidado se deberá mover cada individuo para poder extraerlo más fácilmente

Una vez extraídos, se colocará a cada individuo enraizador y fungicida para promover su sobrevivencia. Luego se les colocará en bolsas de vivero de acuerdo con su tamaño. Estas bolsas deberán contar con sustrato adecuado, y se deberá etiquetar cada ejemplar indicando la especie, el número de ejemplar y las condiciones en las que se extrajo.

A continuación, se describen las diferentes técnicas de traslado de plantas:

- I. Traslado de plantas con bolsas en vehículo (en el caso de árboles, cuya altura sobrepase los 2 metros): Al acomodar los ejemplares en el vehículo, se procurará que exista un espacio suficiente, que permita su mejor distribución; procurando que con el movimiento del vehículo las plantas no se muevan; asimismo, no colocar más de dos niveles; además, de cuidar que el tallo y las hojas no sufran dobleces o quebraduras.
- II. Acarreo de plantas en carretilla: Si el sitio de reubicación se ubica cerca al área de la obra, el acarreo lo pueden hacer personas auxiliándose de cajas o huacales, transportados en carretillas. En este caso sólo se debe cuidar que las plantas queden bien acomodadas y tengan el menor movimiento posible.

4.2.5.- Trasplante

La reubicación se llevará a cabo preferentemente, durante la época de lluvias, en caso de que esto no sea posible, se prevé contar con el riego que asegure la supervivencia de los individuos.

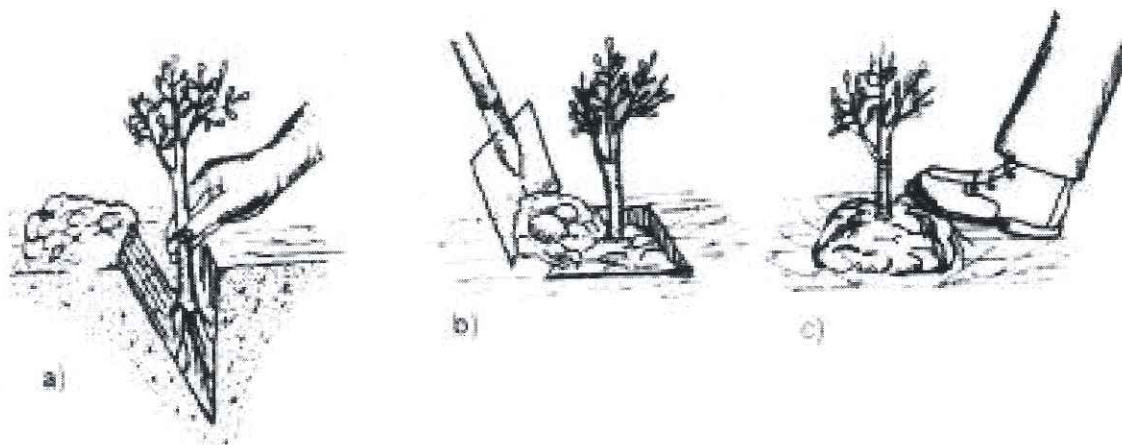
- Las características del sitio en que se vayan a trasplantar deben ser similares del que fueron obtenidas.
- La planta debe ser liberada de cualquier clase de competencia que pueda presentarse (maleza, exceso de cobertura, etc.).
- La técnica anterior, se debe utilizar haciendo posible que se realice en las mejores condiciones, donde se asegure una obtención y trasplante cuidadoso de las plantas rescatadas, considerando que las condiciones del sitio donde se trasplante no sean muy diferentes del lugar que se obtuvieron.
- La forma de traslado de las plantas al sitio de reubicación se llevará a cabo, de acuerdo con el tamaño de la planta, así como de lo distante y accesible que este el sitio.

REPRESENTACIÓN FEDERAL GUERRERO.
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales.

Cuando la planta se trasplanta en una cepa, la forma de rellenarla es la siguiente:

- I. Se debe sostener con una mano la planta en su posición correcta, o sostener en una posición recta el cepellón.
- II. Con la otra mano se va rellenando con tierra, uniformemente alrededor de la planta o cepellón, cuidando que la distribución de la tierra vaya siendo homogénea, esta operación se continúa hasta que el nivel de la tierra llega un poco por encima del terreno, con la finalidad de que al compactarlo con el pie quede al mismo nivel del terreno o ligeramente más abajo.
- III. Para lograr un buen contacto del cepellón de la planta con el suelo, se debe compactar la tierra que rodea éste por medio del pisoteo.

Imagen.- Trasplante. a) Forma de colocar la planta en el hoyo; b) rellenado del hoyo; y c) apisonamiento de la tierra.



A continuación, se establecen los lineamientos generales del presente Programa:

PRIMERO. Los individuos de especies de flora serán extraídos en su totalidad, conforme a las siguientes indicaciones:

Previo a toda actividad se revisará nuevamente al área a desmontar, señalando en caso de ser necesario con pintura vinílica o cinta de color los lugares en donde se ubican los ejemplares.

En caso de considerarse una **reubicación inmediata**, se extraerán las plantas con el mayor volumen posible de suelo adherido a su sistema radical (cepellón), ya sea manualmente o con la ayuda de herramientas; posteriormente serán transportadas a las áreas que no serán afectadas por la construcción del proyecto, en donde se replantarán.

- Para el caso de la planta pequeña, que no se replante de forma inmediata, se deberá extraer con la mayor parte de suelo posible, y se colocará en bolsas de plástico negras para su manejo hacia su estancia en vivero temporal.
- La tierra que cubrirá el sistema radicular será compactada de manera cuidadosa, evitando dejar huecos significativos. Una vez plantada se debe compactar el suelo

Av. Costera Miguel Alemán No. 315, Colonia Centro, Palacio Federal 4° Piso, C.P. 39300

Teléfono: 01 7444341004

www.gob.mx/semarnat



REPRESENTACIÓN FEDERAL GUERRERO.
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales.

alrededor de la planta, colocando piedras alrededor de ella para evitar daños por roedores.

- Se llevará registro en una bitácora del manejo y seguimiento de todos los individuos rescatados, cada individuo tendrá un número de control; mismo que será registrado en el inventario, en la bitácora y en mapas de localización.
- Los mapas de localización se llenarán desde el momento del rescate señalando la superficie de trasplante, especies y cantidad de individuos obtenidos de ese punto.

SEGUNDO. A los individuos rescatados y reubicados, se les aplicarán las siguientes medidas de protección, control y seguimiento, a fin de promover el adecuado establecimiento y desarrollo de estos:

- Una vez trasplantada la planta se realizarán inspecciones cada dos o tres semanas por parte de personal técnico, con objeto de verificar que los ejemplares se encuentren en buenas condiciones.
- La adición de nutrientes (fertilizantes, abono, etc.), en su caso, se realizará según el criterio del encargado ambiental o responsable del sitio de reubicación.
- El saneamiento de los organismos se realizará según las condiciones que se presenten, ya que si el organismo se encuentra en buenas condiciones no será necesario realizar ninguna actividad de saneamiento.
- El periodo y cantidad de riego a las plantas, será también decidido por el encargado ambiental o responsable del sitio de reubicación, de acuerdo con las condiciones ambientales que se presenten en el lugar de reubicación.
- De acuerdo con la condición de la pendiente de los terrenos de reubicación, se recomienda la realización de un medio cajete (media luna), con el fin de captar agua de lluvia y mantener un buen nivel de humedad por un periodo más largo de tiempo.
- Se puede incluir riego, deshierbe, fertilización y eliminación de pudriciones; para el caso de pudrición avanzada se extraerá la planta y se llevará al vivero temporal para su recuperación.

TERCERO. La superficie involucrada para la reubicación y resguardo de los individuos rescatados y/o removidos, será de las dimensiones suficientes para albergar los individuos rescatados y se protegerá de posibles depredadores, en su caso, se aislará con malla gallinera o alambre de púas.

CUARTO. Las actividades de protección y mantenimiento que se llevarán a cabo para garantizar la supervivencia de los individuos rescatados en un área de almacenamiento temporal serán las siguientes:

- Se colocará una malla sombra para eliminar la intensidad lumínica en un 50%, con el fin de disminuir riesgos por quemaduras derivadas de la exposición a los rayos del sol;
- Se colocará una malla conejera perimetral para evitar daños físicos causados por roedores o herbívoros silvestres (en su caso);
- Se realizará una atención a las contingencias sanitarias derivadas de plagas y



REPRESENTACIÓN FEDERAL GUERRERO.
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales.

enfermedades de las plantas rescatadas;

- Se llevará una bitácora del manejo y control de todos los individuos rescatados.

QUINTO. La época de ejecución de las acciones del Programa estará condicionada al avance de los frentes del desmonte.

El programa de rescate se realizará dependiendo de la especie y su estado físico, como se mencionó anteriormente, su trasplante podrá ser en el mismo momento de la extracción o bien posteriormente, pero en el corto plazo.

La revisión de las zonas de replante se realizará periódicamente, con base en el resultado de las evaluaciones realizadas, se determinará o no, la necesidad de reponer plantas a partir de individuos reproducidos en vivero. Lo anterior una vez que se haya estabilizado el porcentaje de supervivencia; por lo regular la mortandad de planta después del primer trimestre, es debida a factores diferentes a su trasplante.

Seguimiento al trasplante a través de registros en bitácoras de campo, en las cuales se asentará todas las actividades realizadas, el número de ejemplares extraídos, el porcentaje de sobrevivencia general y por especie, el seguimiento se instrumentará desde el inicio de las actividades del programa, se contará con evidencia fotográfica de respaldo, para el caso de que la autoridad competente requiera su revisión o informe. Se considera que, con las anteriores medidas, se garantizará la sobrevivencia de al menos un 85% de los individuos rescatados.

4.3.- Localización del sitio de reubicación

El sitio propuesto para la repoblación vegetal consta de una superficie de 2.015 ha, se establecerá una repoblación vegetal total de 1400 individuos a una densidad de 700 ind/ha, esta se realizará en conjunto con las obras de conservación de suelos. En el siguiente plano se presenta la ubicación del sitio propuesto a restaurar.

A continuación, se presenta los vértices del sitio propuesto para la repoblación vegetal, las cuales fueron definidas mediante el sistema de Coordenadas UTM, Datum WGS84, Zona 14 y en Coordenadas Geográficas.

Tabla 12.- Coordenadas del Sitio Propuesto para la Repoblación Vegetal.

VÉRTICES	X	Y	LATITUD		LONGITUD		
1	410862.6	1862204.2	16°	50´	29.22´´	99°	50´ 12.09´´
2	410839.8	1862195.3	16°	50´	28.93´´	99°	50´ 12.86´´
3	410826.7	1862187.1	16°	50´	28.66´´	99°	50´ 13.30´´
4	410815.3	1862199.1	16°	50´	29.05´´	99°	50´ 13.69´´
5	410805.2	1862209.3	16°	50´	29.38´´	99°	50´ 14.03´´
6	410795.2	1862206.9	16°	50´	29.30´´	99°	50´ 14.37´´





REPRESENTACIÓN FEDERAL GUERRERO.
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales.

7	410783.6	1862207.9	16°	50´	29.33´´	99°	50´	14.76´´
8	410775.9	1862193.1	16°	50´	28.85´´	99°	50´	15.02´´
9	410791.5	1862182	16°	50´	28.49´´	99°	50´	14.49´´
10	410812.1	1862152.1	16°	50´	27.52´´	99°	50´	13.79´´
11	410843.8	1862152.3	16°	50´	27.53´´	99°	50´	12.72´´
12	410849.7	1862160	16°	50´	28.78´´	99°	50´	12.52´´
13	410861.5	1862146.7	16°	50´	27.35´´	99°	50´	12.12´´
14	410867.5	1862159.9	16°	50´	27.78´´	99°	50´	11.92´´
15	410868.2	1862186.9	16°	50´	28.66´´	99°	50´	11.90´´

Imagen. - Ubicación del Sitio Propuesto para la Repoblación Vegetal sobre Imagen de Satélite.



4.4.- Lugares de acopio y reproducción de especies

Los lugares de acopio se localizarán cerca del Proyecto, en donde puedan ser conservadas y mantenidas con buen estado de salud las plantas para su trasplante definitivo.





REPRESENTACIÓN FEDERAL GUERRERO.
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales.

4.5.- Acciones por realizar para el mantenimiento y supervivencia

4.5.1.- Mantenimiento y seguimiento

La fecha del trasplante es muy importante, ya que determina las actividades a realizar para el mantenimiento de las plantas; si es temporada de lluvias se considera como una época idónea.

Como se citó anteriormente, la ejecución del programa estará en función de los permisos de cambio de uso del suelo, por lo que una vez obtenido se determinarán las actividades a realizar que garanticen su adaptación, aún a pesar de la situación climática del sitio y condiciones fisiológicas de las plantas.

4.5.2.- Labores de protección de los ejemplares rescatados

Se deberá hacer monitoreo de plagas y enfermedades por lo menos 2 veces al mes, en los meses de julio a septiembre se aumenta a 3 o 4 veces, ya que la incidencia de plagas en estos meses se incrementa. Después del monitoreo, de ser el caso, se aplicarán fungicidas, nematicidas o plaguicidas; es en la temporada de lluvia cuando se presenta la mayor presencia de plagas y/o cuando ovipositan sus huevecillos en las plantas, las aplicaciones se realizarán cada semana y de forma localizada, en algunos manchones que están bien definidos o en especies en cuarentena.

En esta etapa se determina el índice de sobrevivencia del trasplante, así como su estado sanitario y vigor, el seguimiento conlleva al registro en bitácoras de las actividades realizadas, número de ejemplares plantados y resultados obtenidos; el seguimiento se instrumentará desde el inicio de las actividades del proyecto, contando con fotografías de apoyo para los reportes e informes requeridos.

Como parte del proceso de mantenimiento, se deben efectuar recorridos periódicos para observar el estado sanitario de las plantas trasplantadas, en caso de detectar la existencia de ejemplares muertos por pudrición, deberán ser registrados en las bitácoras de control. Se llevará un control de porcentaje de sobrevivencia por especie, se harán conteos de todos los ejemplares trasplantados y situación sanitaria de los individuos, estos nos darán la pauta para el éxito del trasplante, ya que en caso de tener bajos niveles de sobrevivencia se tendrá que realizar la reposición de ejemplares previamente reproducidos mediante el uso del material vegetativo extraído.

4.5.3.- Colocación de letreros

Para proteger la plantación se elaborarán y colocarán rótulos en los límites del área de reubicación. Dichos rótulos deben incluir la información básica como motivo de la plantación, superficie plantada, especies utilizadas, año de establecimiento, dependencias responsables y advertencias de lo que no está permitido hacer dentro del área y a quién debe reportarse las irregularidades o emergencias. Los rótulos deben elaborarse con material durable y la pintura debe ser resistente a las condiciones climáticas.





REPRESENTACIÓN FEDERAL GUERRERO.
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales.

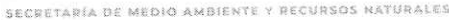
V.- PROGRAMA DE ACTIVIDADES

El cronograma de actividades propuesto para el presente programa se llevará a cabo en un plazo de 5 años (periodo de CUSTF), y 5 años de mantenimiento a partir de la reubicación de ejemplares, distribuidos de la siguiente manera:

Tabla. - Programa de Actividades para la Ejecución del Programa de Rescate y Reubicación de Flora.

ACTIVIDAD		SEGUIMIENTO A 5 AÑOS									
		Periodo del CUSTF									
		SEMESTRES									
		Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		Año 5	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Protección y rescate de flora	Restringir y delimitar las áreas de trabajo para evitar daño de la flora contigua a dichos frentes.										
	Ejecución del Rescate, Reproducción o Adquisición de individuos para la repoblación vegetal										
	Implementación de las Obras de Conservación de Suelo (750 Terrazas individuales) clasificadas como medidas de mitigación y/o compensación en una superficie de 3,235.00 M2., dentro del Sitio propuesto.										
	Mantenimiento de las Obras de Conservación de Suelos										
	Seguimiento de la ejecución del Programa de Rescate y Reubicación de Flora Silvestre en una superficie de 3,235.00 M2; el cual estará enfocado al rescate de 88 individuos, con una densidad aproximada de 750 individuos/ha; esta medida favorecerá al medio ambiente (flora)										
	Identificación y marcaje de especies arbóreas >10 cm y arbustivas de interés para su posterior rescate y reubicación en zonas aledañas al proyecto										
Protección y rescate de fauna	Prohibir a los trabajadores la cacería, daño, captura y/o apropiación de especies.										
	Ejecutar un Programa de Ahuyentamiento, Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre, enfocado principalmente en especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. El programa deberá ejecutarse por personal capacitado para el manejo de estas especies, sin que se arriesgue la integridad física de las partes involucradas.										
	Las actividades de desmonte y despalle deberán realizarse de manera paulatina para permitir el escape de los individuos de fauna.										





*En caso de no realizar la reubicación inmediata de los individuos de flora, se debe realizar mantenimiento de los ejemplares rescatados en un área de confinamiento o acopio temporal para realizar la posterior reubicación en temporada de lluvia.



REPRESENTACIÓN FEDERAL GUERRERO.
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales.

El monitoreo de las especies deberá realizarse cada 6 meses a partir del primer año de realizar la repoblación vegetal y hasta que esté establecida mínimo en un periodo de 5 años, de los cuales deberá entregar informes de avances de las actividades realizadas.

VI.- EVALUACIÓN DEL RESCATE Y REUBICACIÓN (INDICADORES)

En una bitácora se registrarán los datos necesarios para el control y seguimiento de las actividades de rescate (fecha de extracción, nombre científico, nombre común, cantidad de plantas, vigor, estado fenológico y observaciones generales). Otra forma efectiva de control durante el rescate y reubicación de especies es la utilización de cintas de color diferente cada día, esto resulta práctico cuando los días que durará el rescate no son demasiados.

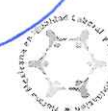
El monitoreo de sobrevivencia se realizará de manera quincenal durante los 3 primeros meses posteriores a la reubicación, y posteriormente cada tres meses hasta que se haya establecido la plantación, para lo cual se tomará en cuenta un período de cinco años una vez que se haya establecido la reubicación. Se deberá llevar a cabo una bitácora en la que se anotará el registro del estado actual de las plantas reubicadas y al final de este periodo permitirá medir el éxito del rescate.

Las acciones propuestas en el presente Programa serán documentadas en informes periódicos, para evidenciar los resultados obtenidos; lo anterior nos permitirá en todo momento determinar el porcentaje de sobrevivencia de los ejemplares reubicados, y en su caso, establecer las medidas emergentes necesarias en caso de que la sobrevivencia de los ejemplares sea menor al 80-85%.

Los resultados e indicadores esperados para este programa son:

- Rescate y reubicación de ejemplares de las especies de flora de valor ecológico, difícil regeneración o lento crecimiento.
- Establecer un centro de acopio temporal del mayor número posible de individuos para su mantenimiento y posterior trasplante, monitoreando su grado de sobrevivencia en sitio. Densidad de reforestación y restauración, estado sanitario.
- Registro y seguimiento de los individuos rescatados, reproducidos y reubicados durante la aplicación del presente programa, monitoreando el índice de sobrevivencia por especie.
- A fin de constatar la eficiencia de todas las actividades que se lleven a cabo mediante este programa, se realizará un registro fotográfico, que se anexará a los informes correspondientes.

Para poder realizar la evaluación de las especies rescatadas y reubicadas, se pretende establecer sitios permanentes de muestreo, los cuales pueden ser evaluados cada tres meses, por lo que se consideran sean sitios circulares de 500 m², (radio de 12.62 metros), en donde se evaluarán variables como son No. de individuo, Especie, Sobrevivencia, Altura, Diámetro, Vigor, Estado sanitario (plaga o enfermedad) y agente causal en caso de existir, parámetros que serán comparados con la información, recabada antes del rescate y al concluir los trabajos de reubicación.





REPRESENTACIÓN FEDERAL GUERRERO.
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales.

Con base en la información que sea recabada en cada una de las evaluaciones podrán hacerse comparativos en cuanto al desarrollo y sobrevivencia de cada una de las especies reubicadas y reforestadas.

VII.- INFORME DE AVANCES Y RESULTADOS.

La principal prioridad es rescatar todos los individuos de las especies que por sus características ya mencionadas serán utilizados para actividades de reforestación y restauración. Al final de los trabajos correspondientes se entregará un reporte y bitácora de las actividades realizadas, que incluirá un listado de las especies rescatadas mencionando su nombre científico, familia, cantidad de individuos rescatados y la localidad de su rescate, así como los datos de su trasplante, depósito final y mapas de localización.

En cuanto al seguimiento y monitoreo del programa, se realizarán informes al final de las actividades de rescate, al final de las actividades de trasplante, e informes semestrales de sobrevivencia hasta el final del programa al haber conseguido los objetivos planteados. Se garantizará la sobrevivencia de las plantas mediante su mantenimiento y protección por un horizonte mínimo de 3 años; los avances y resultados se informarán e incluirán en los Informes Periódicos que se presenten a la autoridad correspondiente.

VIII.- CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Es indudable la relevancia de los programas de rescate para la conservación de la biodiversidad de los sitios donde se desarrollan proyectos; sin embargo, para tener éxito es importante seguir la metodología expuesta en el presente documento, en especial lo referente al almacenamiento temporal y la prevención de enfermedades.

Para poder obtener resultados positivos en este tipo de programas, es necesaria la participación y apoyo de la empresa, ya que no se trata de un costo extra del proyecto sino de un gasto asociado al mismo, en sí, es un cumplimiento legal las disposiciones legales vigentes por los efectos ambientales del mismo.

El periodo de estiaje o sequía es una de las mejores épocas para este tipo de trabajo, ya que antes de las primeras lluvias los depredadores naturales de los individuos a rescatar se pueden sentir atraídos a éstos para alimentarse. Si se realizan las labores en esta época, los individuos ya estarán plantados para el segundo periodo de lluvias con lo que se puede aprovechar la humedad antes de detener sus funciones fisiológicas previas a la entrada del invierno. El momento menos idóneo de estas labores es cuando la planta se encuentra en letargo, lo que ocurre, en invierno y comienzos de la primavera.





REPRESENTACIÓN FEDERAL GUERRERO.
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales.

IX.- MEDIDAS PREVENTIVAS PARA LA VEGETACIÓN

Las medidas preventivas, se determinaron con el fin de implementar acciones anticipadas antes o durante el CUSTF para evitar el deterioro del ambiente o afectación a los recursos forestales aledaños al predio.

Medida o acción para la mitigación:

Evitar la afectación de áreas fuera del Predio.

Los trabajos de CUSTF se realizarán única y exclusivamente en el área autorizada para la realización del proyecto.

Acciones por implementar:

- No impactar áreas fuera de la zona autorizada, se asignará un responsable técnico capacitado para verificar que se estén llevando de manera adecuada todas y cada una de las medidas preventivas y de mitigación.
- Se demarcará de forma previa las áreas de los trabajos del Predio (CUSTF) a intervenir.
- El material de suelo orgánico y/o vegetal removido y recuperado del despalme se almacenará en sitios temporales y seguros, con el objeto de ser utilizado posteriormente en los trabajos de restauración en el sitio propuesto.

Etapas o periodo de aplicación:

Se realizará en la etapa de preparación del sitio y continuará durante la etapa de construcción.

Medida o acción para la mitigación:

No usar fuego y/o productos químicos para la eliminación de vegetación.

Acciones por implementar:

- No se utilizará fuego y/o químicos para realizar el CUSTF, se asignará un responsable técnico capacitado para verificar que los trabajos de remoción de la vegetación se realicen de manera manual o mecánica y dentro de la superficie autorizada.
- El material vegetal residual y que no sea aprovechado deberá ser triturado y/o picado y se incorporará al suelo rescatado o removido, con objeto de promover su incorporación como materia orgánica en los trabajos de restauración en el sitio propuesto.

Etapas o periodo de aplicación:

Se realizará en la etapa de Preparación del sitio y continuará durante la etapa de construcción.





REPRESENTACIÓN FEDERAL GUERRERO.
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales.

Medida o acción para la mitigación:

Se concientizará al personal contratista y a todo el personal operativo, acerca de la importancia del cuidado y conservación de la flora del lugar.

Acción por implementar:

Mediante pláticas o talleres (Taller informativo), se concientizará al personal contratista y a todo el personal operativo, acerca de la importancia del cuidado y conservación de la flora del lugar, evitando su daño innecesario, extracción fuera de las áreas autorizadas y extracción con fines de consumo, entre otros aspectos. Con el objetivo fomentar actitudes de respeto y protección hacia el medio ambiente, así como para que el personal identifique la importancia de los servicios ambientales que proveen los ecosistemas.

Etapas o periodo de aplicación:

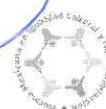
Se realizará antes de iniciar la etapa de Preparación del Sitio.

Tabla. - Calendario de Cumplimiento a las Medidas de Prevención, Mitigación y/o Compensación para la Flora.

ACTIVIDAD		SEGUIMIENTO A 5 AÑOS									
		Periodo del CUSTF									
		SEMESTRES									
		Año 1		Año 2		Año 3		Año 4		Año 5	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Seguimiento	Supervisión Ambiental, se asignará un responsable técnico capacitado para verificar las actividades de CUSTF.										
	Cumplimiento y seguimiento a las medidas de prevención, mitigación y/o compensaciones propuestas										
	Monitoreo Ambiental (Flora, Fauna, Suelo y Agua)										

El programa de rescate y reubicación de especies de flora silvestre iniciará partir del primer semestre de ejecución del CUS, en conjunto con las demás medidas de mitigación propuestas para la flora.

Las etapas de Preparación del Sitio, Construcción y Operación se realizarán de manera paralela, por lo que, para el cumplimiento máximo de las medidas de mitigación propuestas para la flora será de 5 años (periodo en que se pretende llevar a cabo el CUSTF) excepto el rescate y reubicación de la flora silvestre para el cual se considera un periodo de 5 años más de seguimiento para lograr las metas planteadas.





REPRESENTACIÓN FEDERAL GUERRERO.
Subdelegación de Gestión para la Protección
Ambiental y Recursos Naturales.

Durante el periodo de CUSTF (5 años) el desmonte se realizará de manera gradual conforme las necesidades del proyecto por lo que el rescate y reubicación de la flora se realizará de la misma manera.

Sin otro particular, me es grato enviarle un cordial saludo.

ATENTAMENTE.

"Con fundamento en lo dispuesto en el Art. 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, por ausencia del Titular de la Delegación Federal 1 de la SEMARNAT en el Estado de Guerrero, previa designación, firma el presente el Subdelegado de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales".

ING. ARMANDO SÁNCHEZ GÓMEZ.

¹ En los términos del artículo 17 bis en relación con los artículos Octavo y Décimo Tercero Transitorios 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.

"Por una cultura ecológica y el uso eficiente del papel, las copias de conocimiento de este asunto se remiten por vía electrónica"

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

Biol. Omar Eduardo Magallanes Telumbre.- Encargado de la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente.

C.c.p.- Expediente.

ASG/NCG/MLL/OBG



