



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

- I. **Nombre del Área que clasifica:**
Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Chiapas.
- II. **Identificación del documento del que se elabora la versión pública:**
(SEMARNAT-03-066); Trámite unificado de cambio de uso de suelo forestal, Modalidad A: 07/MA-0052/05/22.
- III. **Partes o secciones clasificadas, así como las páginas que la conforman:**
La información correspondiente a domicilio particular que es diferente al lugar donde se realiza la actividad y/o para recibir notificaciones, teléfono y correo electrónico de particulares, páginas que la conforman: Página 1.
- IV. **Fundamento Legal indicando el nombre del ordenamiento, el o los artículos, fracción(es), párrafo(s), con base en los cuales se sustente la clasificación, así como las razones o circunstancias que motivaron la misma:**
La información señalada se clasifica como confidencial con fundamento en los artículos 113 Fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP, por tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.
- V. **Firma del titular del Área:**
Con fundamento en lo dispuesto por los artículos 6, fracción XVI, 32, 33, 34, 35 y 81 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia definitiva del Titular de la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Chiapas, previa designación, firma la **C. Guadalupe De La Cruz Guillén**, Subdelegada de Planeación y Fomento Sectorial.

- VI. **Fecha, número e hipervínculo del acta de la sesión de Comité donde se aprobó la versión pública:**

ACTA_11_2023_SIPOT_2T_2023_IX, en la sesión celebrada el 14 de julio del 2023.

Disponible para su consulta en:

http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2023/SIPOT/ACTA_11_2023_SIPOT_2T_2023_FIX.pdf



OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE CHIAPAS

RESOLUCIÓN: 127OR/SGPA/UARRN/DSFS/1548/2023

EXPEDIENTE: 16.255.712.19.1-1/2022

En la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas; a los diecinueve días del mes de mayo del dos mil veintitrés. **VISTO** para resolver el trámite SEMARNAT-03-066 de solicitud de Autorización del Trámite Unificado de Cambio de Uso del Suelo y Manifiesto de Impacto Ambiental, Modalidad A, presentado en esta Oficina de Representación, por el **C. Isel Coello Ruíz**, en su carácter de Representante Legal de la Empresa **Inmobiliaria y Construcciones Parral, S. A. de C. V.**, en lo sucesivo **"La Promovente"**, recibido con Bitácora **07/MA-0052/05/22**, el diez de mayo del dos mil veintidós; con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo forestal a través del trámite unificado modalidad A, por una superficie de 1.651602 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Las Azores Residencial**, con ubicación en el municipio de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, en lo sucesivo **"El Proyecto"**; con domicilio autorizado para oír y recibir notificaciones el ubicado en [REDACTED]

[REDACTED] notificaciones a los teléfonos números [REDACTED] y para notificaciones vía electrónica al correo [REDACTED]; se emite la presente Resolución en los términos siguientes:

RESULTANDO

- I. Que con fecha 22 de diciembre de 2010 se publicó en el Diario Oficial de la Federación el *Acuerdo por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único, ante la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan.*
- II. Que mediante formato FF-SEMARNAT-031. Solicitud del Trámite Unificado de Cambio de Uso de Suelo Forestal Modalidad A de fecha 29 de marzo del 2022, Isel Coello Ruíz, en su carácter de Representante Legal de la Empresa Inmobiliaria y Construcciones Parral, S. A. de C. V., presentó ante esta Oficina de Representación en Chiapas (OR) de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), la solicitud de autorización para el cambio de uso de suelo forestal.

Esta solicitud se presentó a través del trámite unificado en su modalidad A, por una superficie de 1.651602 hectáreas para el desarrollo de **"El Proyecto"**, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:

1. Formato FF-SEMARNAT-031. Solicitud del Trámite Unificado de Cambio de Uso de Suelo Forestal Modalidad A, de fecha 29 de marzo del 2022, signado por el promovente.
2. Un documento impreso en original del Documento Técnico Unificado del trámite de cambio de uso de suelo forestal en su modalidad A (DTU-A) y su respaldo en digital.
3. Original del comprobante de pago de derechos por la cantidad de \$79,242.00 (setenta y nueve mil doscientos cuarenta y dos pesos 00/100 M.N.), por concepto de recepción, evaluación y dictamen del documento técnico unificado y, en su caso, la autorización de [REDACTED]



OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE CHIAPAS

RESOLUCIÓN: 127OR/SGPA/UARRN/DSFS/1548/2023

EXPEDIENTE: 16.255.712.19.1-1/2022

cambio de uso de suelo forestal a través del trámite unificado modalidad A, de fecha 21 de abril del 2022, conforme a lo establecido en el artículo 194-H de la Ley Federal de Derechos.

4. Copia cotejada por personal del Espacio de Contacto Ciudadano de esta OR, del instrumento público número 2998, Libro número 32, de fecha 21 de diciembre del 2021, ante la fe del Lic. Patricia Sánchez Ricaldi, notario público número 114 del estado de Chiapas, la cual contiene la protocolización de la Sociedad denominada Inmobiliaria y Construcciones Parral, S. A. de C. V., y acreditación de la personalidad del Representante Legal de la Empresa, el C. Isel Coello Ruíz.
5. Copia cotejada por personal del Espacio de Contacto Ciudadano de esta OR, de la identificación oficial expedida por el Instituto Nacional Electoral del C. Isel Coello Ruíz.
6. Copia cotejada por personal del Espacio de Contacto Ciudadano de esta OR, del instrumento público número 5831, Volumen número 79, de fecha 21 de febrero del 2007, ante la fe del Lic. Carlos Rodolfo Soto Monzón, notario público número 10 del estado de Chiapas, mediante el cual la Empresa promovente, acreditó la propiedad del predio objeto de la solicitud de cambio de uso del suelo en terrenos forestales.
7. Oficio 127DF/SGPA/UARRN/DSFS/1313/2022 de fecha 16 de mayo del 2022, con el cual se solicitó a la Unidad Jurídica de esta OR, la opinión correspondiente.
8. Oficio 127DF/UJ/1347/2022 de fecha 19 de mayo del 2022, con el cual la Unidad Jurídica de esta OR, emitió la Revisión Jurídica en sentido favorable.
- III. Que en cumplimiento del artículo 37 del Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, la SEMARNAT publicó en su portal electrónico, a través de la Gaceta Ecológica número 27 del 2022, publicación número 27 de fecha 16 de junio del 2022, el listado de proyectos sometidos al procedimiento de Evaluación del Impacto Ambiental, dentro de las cuales se incluyó **"El Proyecto"**.
- IV. Que mediante escrito de fecha 13 de mayo de 2022, recibido en el Espacio de Contacto Ciudadano de esta OR el 17 de mayo del 2022, en cumplimiento al artículo 34 fracción I de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y el artículo 41 de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, el C. Isel Coello Ruíz, en su carácter de Representante Legal de la Inmobiliaria y Construcciones Parral, S. A. de C. V., remitió a esta OR el original del periódico *"Cuarto Poder"*, con fecha de publicación del 13 de mayo del 2022. En dicho periódico consta la publicación del extracto de **"El Proyecto"**,
- V. Con oficio 127DF/SGPA/UARRN/DSFS/1393/2022 de fecha 23 de mayo del 2022, se solicitó opinión al Consejo Estatal Forestal, sobre la viabilidad del cambio de uso del suelo en terrenos forestales de **"El Proyecto"**.



OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE CHIAPAS

RESOLUCIÓN: 127OR/SGPA/UARRN/DSFS/1548/2023

EXPEDIENTE: 16.255.712.19.1-1/2022

- VI. Con oficio 127DF/SGPA/UARRN/DSFS/1660/2022 de fecha 09 de junio del 2022, se le solicitó opinión técnica al H. Ayuntamiento Municipal de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.
- VII. Con oficio 127DF/SGPA/UARRN/DSFS/1661/2022 de fecha 09 de junio del 2022, se le solicitó a la Oficina de Representación de la PROFEPA, si existe procedimiento administrativo a nombre de la Empresa solicitante, para **"El Proyecto"** en evaluación y para el predio objeto de la solicitud.
- VIII. Con oficio SEMAHN/SDFyJB/097/2022 de fecha 07 de junio del 2022, la Subsecretaría de Desarrollo Forestal y Jardines Botánicos de la Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural del Gobierno del Estado de Chiapas, envió el Acta de Acuerdos de la Séptima Sesión Extraordinaria 2022-VII del Comité de Ordenamiento y Manejo Forestal Regional dependiente del Consejo Estatal Forestal.
- IX. Que mediante oficio 127DF/SGPA/UARRN/DSFS/1773/2022 de fecha 30 de junio de 2022, esta OR solicitó a Isel Coello Ruíz, en su carácter de Representante Legal de Inmobiliaria y Construcciones Parral, S. A. de C. V., información técnica faltante del expediente presentado con motivo de la solicitud de autorización de cambio de uso de suelo forestal por una superficie de 1.651602 hectáreas para el desarrollo de **"El Proyecto"**, haciéndole la prevención que al no presentarse dicha información en el plazo establecido, el trámite sería desechado, la cual se refiere a lo siguiente:

Del Documento Técnico Unificado (DTU):

De conformidad a lo establecido en los artículos 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 141 de su Reglamento; 28 fracción VII de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 12, fracciones I, III, V y VIII, del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, de la revisión normativa y técnica del Documento Técnico Unificado, Modalidad A (DTU-A), se indica lo siguiente:

1. *Los supuestos normativos que es necesario abordar para justificar la excepcionalidad del cambio de uso del suelo, especificados en el artículo 93 de la LGDFS, son los siguientes:*
 - a) *Demostrar que la **biodiversidad** de los ecosistemas que se verán afectados **se mantenga**, y*
 - b) *Que la **erosión de los suelos**, la **capacidad de almacenamiento de carbono**, 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.*

Como puede observarse, los supuestos normativos del artículo 93, son diferentes a los supuestos de excepción que indica en el DTU-A en evaluación, por lo que es necesario abordarlos y justificarlos tal y como la Normatividad Forestal vigente lo solicita.

2. *De la misma manera, no se deja desapercibido que es necesario realizar la presentación aclaraciones y ampliaciones de información siguiente:*



OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE CHIAPAS

RESOLUCIÓN: 127OR/SGPA/UARRN/DSFS/1548/2023

EXPEDIENTE: 16.25S.712.19.1-1/2022

- a) Deberá presentar la síntesis del proyecto (resumen ejecutivo), especificando los objetivos, las principales actividades que comprende, área y/o región donde se ubica, la incidencia y congruencia con los principales instrumentos regulatorios ambientales que aplican para la región, los principales impactos ambientales (considerando los medios físico, biológico y socioeconómico), sus medidas de mitigación, restauración (en impactos negativos), así como la justificación técnica y ambiental de haber elegido el mejor sitio con respecto a otras posibles alternativas.

Lo anterior, debido a que el resumen que presentan en el DTU-A, corresponde a Datos generales del proyecto y del promovente, especificado en el Instructivo para la elaboración del DTU-A.

- b) En cuanto a la 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, deberá presentar lo siguiente:

- **Elementos Físicos:**

Clima: precipitación (máxima, promedio anual, meses de mayor precipitación), Temperatura (promedio anual) y Viento (velocidades máximas y promedio).

Suelo: Tipo de Suelo y grado de susceptibilidad a la erosión hídrica y eólica, profundidad del suelo y sus horizontes, tipos y grados de erosión presentes y las causas que la originan.

Geología: Origen geomorfológico del suelo y basamento que permita conocer el flujo de corrientes en el subsuelo.

Topografía: Relieve del terreno, elevaciones, cerros, montañas, porcentajes mínimos y máximos de pendiente y exposiciones predominantes.

Hidrología: Corrientes superficiales, perennes y temporales, flujos mínimos y máximos que sustentan y su temporalidad.

- **Elementos Biológicos:**

Vegetación: Nombre común y científico de las especies arbóreas, arbustivas y herbáceas presentes en la cuenca, subcuenca o microcuenca. Asimismo, número de individuos por hectárea y diversidad florística a través de índices, identificar las especies con alguna categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010, su Anexo Normativo III y señalar aquellas que sean endémicas. Para el caso de la curva de acumulación de especies; deberá justificar su integración y presentar las bases de datos que dan como resultado dicha curva.

Fauna Silvestre: Nombre común y científico de las especies, identificando las que se encuentran en alguna categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010, su Anexo Normativo III y señalar aquellas que sean endémicas. Determinar, abundancia relativa y diversidad faunística en el ecosistema donde se ubica el proyecto. Para el caso de la curva de acumulación de especies, deberá justificar su integración y presentar las bases de datos que dan como resultado dicha curva.



OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE CHIAPAS

RESOLUCIÓN: 127OR/SGPA/UARRN/DSFS/1548/2023

EXPEDIENTE: 16.25S.712.19.1-1/2022

- c) En cuanto a la 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, deberá complementar y/o presentar lo siguiente:
- Estimación del número de individuos por hectárea, Índice de Valor de Importancia (IVI) por especie de flora y fauna presentes en el predio o predios, así como los índices de biodiversidad.
 - Identificar el tipo de ecosistema según la clasificación del INEGI.
 - Precisar si el predio se encuentra dentro de alguna ANP.
 - Precisar el nombre de las especies de flora y fauna con alguna categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y su Anexo Normativo III.
 - Plano con la ubicación del predio respecto a la cuenca, subcuenca o microcuenca (Alta, media o baja), relieve, pendiente media.
 - Estimación de la erosión del suelo sin y con el CUSTF.
 - Principales causas de deterioro de la vegetación y del suelo.
 - Ubicación del predio respecto a la población más próxima (Distancia y elevación).
 - Clima, tipo de suelo, pendiente media, relieve.
 - En cuanto a hidrografía las corrientes naturales, la estimación de la captación del agua sin y con CUSTF.
 - Actividades y usos que actualmente tiene el predio.
- d) En cuanto al 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, deberá complementar y/o presentar lo siguiente:
- Análisis comparativo por tipo de vegetación y sus estratos, número de individuos por hectárea y diversidad florística a través de índices, para este caso, justificar porque únicamente integró la información de cuatro sitios de muestreo, pudiendo realizar un mayor esfuerzo en realizar el levantamiento de otros sitios, con el objeto de contar con mayor información sobre la flora presente en el predio y en cuanto a la curva de acumulación de especies, deberá justificar su integración y presentar las bases de datos que dan como resultado dicha curva.
 - Análisis comparativo por grupo faunístico y por tipo de vegetación de la abundancia absoluta y diversidad faunística a través de índices. En su caso, presentar la información y metodología para la integración de la curva de acumulación de especies.
 - Con los análisis anteriores, deberán determinar las especies de flora y fauna que corren riesgo en el supuesto de llevar a cabo la remoción de la vegetación forestal.
- e) Para realizar el 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, deberá presentar lo siguiente:
- Análisis comparativo de la tasa de erosión actual y en el supuesto de llevar a cabo la remoción de la vegetación forestal.
 - Análisis comparativo de la captación e infiltración del agua en las condiciones actuales y en el supuesto de llevar a cabo la remoción de la vegetación forestal.



OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE CHIAPAS

RESOLUCIÓN: 127OR/SGPA/UARRN/DSFS/1548/2023

EXPEDIENTE: 16.25S.712.19.1-1/2022

- Con el análisis comparativo determinar el déficit de la erosión y la infiltración por el CUSTF.

Para la estimación de la erosión hídrica en el área sujeta a CUSTF en sus diferentes escenarios, refiere que el factor LS se obtuvo empleando el Sistema de Información Geográfica (SIG) ArcGis 10.6, utilizando herramientas propias del programa e información del INEGI. Sin embargo, se detectó que la metodología se aplicó a la totalidad de la superficie de la Microcuenca, lo que aunado a la pequeña escala en la que fue presentada la información cartográfica correspondiente, resulta difícil la interpretación del factor LS para el área solicitada de CUSTF, debido a que en el DTU-A, refiere a la microcuenca como base de donde se obtuvo la información o cálculos. Asimismo, no indica los valores de reclasificación del factor LS, por lo que no se puede interpretar si la información presentada es la correcta, ya que, por las condiciones topográficas del terreno donde se ubica el área sujeta a CUSTF, podrían estarse omitiendo áreas cuyo factor LS se encuentre entre los valores obtenidos o por encima de ellos. Por lo anterior, deberá presentar lo siguiente:

- La metodología para el cálculo del factor LS aplicable al área sujeta a CUSTF.
- La información cartográfica a una escala que permita visualizar la simbología y el comportamiento del factor LS en el área sujeta a CUSTF, para su correcta interpretación.
- Una reclasificación del factor LS con rangos más cerrados (mínimo de 0.5), de los cuales, deberá elegir el valor medio del rango que predomine en el área de CUSTF para estimar la erosión hídrica actual y bajo el supuesto de llevar a cabo la remoción de la vegetación. En el caso de que confluyan varios rangos del factor LS en el área de CUSTF, deberá calcular la erosión hídrica para cada uno de ellos, en proporción con la superficie que ocupan dentro de la misma.
- Ajustar los valores de erosión hídrica del suelo del área sujeta a CUSTF para los diferentes escenarios en los demás capítulos del DTU-A, según corresponda.
- Presentar las memorias de cálculo en formato EXCEL que respalden la información solicitada.
- En su defecto, incluir la información necesaria para todo tipo de modificación que realicen para justificar técnica y normativamente la solicitud de autorización correspondiente.

En relación con el factor de erosionabilidad K, el valor o valores asignados deberán ser específicos para el tipo de suelo, textura y/o porcentaje de materia orgánica que se analice; toda vez que, el valor que fue asignado para esta variable en el DTU-A corresponde al límite inferior de un rango que involucra varias categorías de porcentaje de materia orgánica. En el caso que el suelo del área sujeta a CUSTF presente condiciones que impliquen la asignación de más de un valor de K, deberá estimar la erosión hídrica para cada uno de ellos de acuerdo con la superficie que ocupa dentro del área de CUSTF o bien justificar de acuerdo a la clave de la unidad de suelo. Asimismo, deberá ajustar los valores de erosión hídrica del suelo del área sujeta a CUSTF para los diferentes escenarios en los demás capítulos del ETJ, según corresponda; así como presentar las memorias de cálculo en formato EXCEL que respalde la información solicitada.

- f) En cuanto a la 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, deberán presentar y complementar lo siguiente:



OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE CHIAPAS

RESOLUCIÓN: 127OR/SGPA/UARRN/DSFS/1548/2023

EXPEDIENTE: 16.25S.712.19.1-1/2022

- Proponer medidas para garantizar que la biodiversidad se mantenga de los ecosistemas que se verán afectados por el CUSTF.
- En su caso, proponer un programa de rescate y reubicación de especies de flora por tipo de vegetación que se verán afectadas con el desarrollo el proyecto, indicando las especies a rescatar tomando en cuenta la comparación de especies presentes tanto en la CHF y área de CUSTF, y su índice de valor de importancia.
- Para el caso de la fauna, de ser necesario replantear el programa de ahuyentamiento, rescate y reubicación de especies de fauna que se verán afectadas con el desarrollo el proyecto.
- Para el caso de que en el área de CUSTF, se encuentren especies que en categoría de riesgo en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y su Anexo Normativo III, deberá proponer medidas especiales para su rescate y reubicación, o bien indicar las acciones a realizar para su protección y conservación.

Incluir en el calendario de ejecución del proyecto, las actividades relacionadas al seguimiento y mantenimiento de las medidas de mitigación y compensación, entre las que se encuentra el programa de rescate y reubicación de flora y fauna y las obras de conservación de suelo y agua. Para el caso de flora, deberá ser por un mínimo de cinco años.

- g) Para el caso de la Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales, deberá reconsiderar este apartado, por las modificaciones que pudieran realizarse al contenido técnico del DTU-A.
- h) Con el objeto de cumplir con lo requerido por el artículo 141 fracción X, deberá integrar la propuesta de 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, con apego a lo que la normatividad forestal vigente solicita, en cuanto a las hipótesis normativas de excepción que establece el Artículo 93 de la LGDFS. Asimismo, deberá ajustar los valores de erosión del suelo, conforme a las observaciones indicadas en el inciso e) del presente Acuerdo. Así como, considerar lo siguiente:
- El proyecto debe establecer en principio los impactos sobre los recursos forestales, principalmente la biodiversidad, suelo, agua y capacidad de almacenamiento de carbono.
- En función de lo anterior, establecer las medidas de prevención o mitigación para reducir los efectos negativos que se ocasionarán a dichos recursos.
- Las medidas de prevención y mitigación deben ser acciones susceptibles de ser verificables, medibles y ubicables en tiempo y lugar.

Presentar las medidas de prevención y mitigación sobre el impacto que tendrá la remoción de la vegetación forestal en la capacidad de almacenamiento de carbono en el ecosistema, para dar cumplimiento a lo dispuesto en el artículo 93 de la LGDFS, en su última reforma, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 26 de abril de 2021. Dichas medidas deberán de estar debidamente justificadas, donde demuestre que se revertirá la pérdida del acervo de carbono almacenado, la capacidad de absorción de carbono que presenta actualmente el terreno forestal sujeto a CUSTF y el potencial de captura de CO₂ necesario para reducir los impactos ambientales que traerá consigo el cambio de uso de suelo en terrenos forestales.



OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE CHIAPAS

RESOLUCIÓN: 127OR/SGPA/UARRN/DSFS/1548/2023

EXPEDIENTE: 16.25S.712.19.1-1/2022

Deberá establecer las medidas para mitigar el efecto del proyecto sobre la capacidad de almacenamiento de carbono del área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales. Así como la metodología y memoria de cálculo que demuestre que las medidas propuestas mitigan la afectación en el corto y mediano plazo, estableciendo para cada año el incremento progresivo del almacenamiento de carbono, hasta completar la cantidad de carbono a mitigar, bajo las condiciones y circunstancias que deberán ser precisadas para su seguimiento y evaluación. Si propone realizar reforestación, deberá mencionar la densidad de plantación por hectárea, número de individuos por especie, la superficie y plazo para mitigar la afectación.

- i) En cuanto a los servicios ambientales que serán afectados por el cambio de uso de suelo propuesto, deberá presentar lo siguiente:
- Describir la importancia de los servicios ambientales que proporciona el ecosistema a nivel cuenca hidrológico-forestal y área de influencia del proyecto (microcuenca).
 - Indicar de acuerdo con la naturaleza del proyecto y el ecosistema por afectar los servicios ambientales que proporciona y que pudieran ponerse en riesgo.
 - Determinar el grado de afectación o de reducción de los servicios ambientales, indicando si es a nivel de la cuenca o del área de influencia del proyecto.
 - Los servicios ambientales que debe considerar y analizar son los que establece el Artículo 7 fracción LXI de la LGDFS.

En cuanto a los servicios ambientales que serán afectados por el cambio de uso de suelo propuesto, conforme a la última reforma al artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 26 de abril de 2021, deberá presentar la metodología y memoria de cálculo para la estimación de almacenamiento de carbono, tanto de la vegetación como del suelo, respecto al tipo de vegetación del área sujeta a cambio de uso de suelo. Con esta información se determinarán las medidas de mitigación para su recuperación, en el corto y mediano plazos. Dicha estimación deberá ser cuantitativa y con soporte técnico. Para la evaluación del potencial de almacenamiento de carbono en el área de CUSTF, deberá presentar un análisis cuantitativo basado en modelos matemáticos validados científicamente, como son los modelos y ecuaciones alométricas, que permitan calcular el carbono almacenado actualmente en la vegetación que se pretende remover u otras metodologías aplicables para la medición de carbono en la biomasa forestal, en función de las mediciones realizadas directamente en campo en los trabajos de muestreo.

- j) En cuanto al análisis que demuestren que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados por el Cambio del uso de suelo se mantenga, deberá considerar lo siguiente:
- Para este caso, es el argumento que el interesado pone a consideración de la autoridad, para demostrar la excepcionalidad del CUSTF, a través del desahogo del precepto normativo de excepción que señala el Artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable. En el DTU-A para este aspecto de excepción, lo indica de manera errónea, tal como "Que no se comprometerá la biodiversidad", este era considerado en la LGDFS abrogada, por lo que ahora es "Demostrar que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga".



OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE CHIAPAS

RESOLUCIÓN: 127OR/SGPA/UARRN/DSFS/1548/2023

EXPEDIENTE: 16.25S.712.19.1-1/2022

- Para lo cual deberá demostrar que la biodiversidad del(os) ecosistema(s) que se verá(n) afectado(s) por el desarrollo del proyecto se mantenga; en su caso, proponer las medidas de prevención y mitigación de los impactos generados sobre estos recursos.
 - El interesado deberá desahogar dicho criterio siendo congruente con los demás apartados del DTU-A.
- k) El proyecto se ubica en la UGA 1 del Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio de la Subcuenca del Río Sabinal, cuyas Políticas Ambientales corresponden a Aprovechamiento sustentable, y para la UGA en los lineamiento ecológico, usos compatibles, usos incompatibles, criterios ecológicos y estrategias ecológicas, establece que todo lo anterior será de conformidad a lo que determine el Programa Integral de Desarrollo Urbano de la Zona Metropolitana de Tuxtla Gutiérrez (PIDUZMTG). Conforme a lo anterior y en virtud de que el proyecto pretende remover vegetación secundaria arbustiva de selva baja caducifolia, conforme a lo que indica en el DTU-A; deberá establecer la vinculación del proyecto con dicho Programa de Ordenamiento e indicar cómo le dará cumplimiento a las especificaciones y a los criterios que se establecen en el PIDUZMTG. Asimismo, la carta urbana de Tuxtla Gutiérrez, en la Tabla de uso del suelo establece un uso habitacional H5-CS, con una densidad de hasta 160/viv/Ha y en el DTU-A, indican otros datos, por lo que deberán presentar la información correcta.
- l) Por acuerdo de la Sesión de fecha 07 de junio del 2022 del Comité de Ordenamiento y Manejo Forestal Regional el cual depende del Consejo Estatal Forestal, realizan a la Empresa Promovente las recomendaciones siguientes:
- Se recomienda considerar que las siete áreas de donación sean reforestadas con especies nativas forestales.
 - Reforestar los márgenes del arroyo existente con especies preferentemente riparias.
 - Establecer obras y reforestación para la retención de suelos y evitar deslizamientos.
 - Utilizar técnicas y materiales que aseguren en lo posible la infiltración del agua pluvial.
 - Se recomienda que en el documento se establezca la temporalidad respecto de las obras para mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero.
 - Garantizar la ejecución de los programas de rescate de flora, fauna y de conservación de suelo y agua, a través de un contrato legal con el propietario del terreno donde consideran reforestar con su mantenimiento correspondiente para la compensación.

De lo recomendado por el Comité, se pone a consideración de la Empresa Promovente para que argumente lo que a su derecho convenga y en su caso, presente la información y documentación que sea necesaria para solventar lo acordado por dicho Comité.

- X. Con oficio PFPA/14.5/8C.17.2/00474-2022 de fecha 07 de julio del 2022, la Delegación en el Estado de Chiapas de la PROFEPA, remitió información referente a **"El Proyecto"**.
- XI. Con oficio SMAYMU/001095/2022 de fecha 08 de julio del 2022, el H. Ayuntamiento Municipal de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas; emitió la opinión solicitada referente a **"El Proyecto"**.



OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE CHIAPAS

RESOLUCIÓN: 127OR/SGPA/UARRN/DSFS/1548/2023

EXPEDIENTE: 16.25S.712.19.1-1/2022

- XII. Con oficio 127DF/SGPA/UARRN/DSFS/2542/2022 de fecha 22 de agosto del 2022, se le solicitó opinión técnica a la Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural del Gobierno del Estado de Chiapas, referente a **"El Proyecto"**.
- XIII. Con oficio SEMAHN/SMAYCC/DPLAOET/095/2022 de fecha 23 de septiembre del 2022, la Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural del Gobierno del Estado de Chiapas; emitió la opinión solicitada referente a **"El Proyecto"**.
- XIV. Que mediante escrito de fecha 04 de noviembre de 2022, recibido en el Espacio de Contacto Ciudadano de esta OR el 11 de noviembre del 2022, Isel Coello Ruíz, en su carácter de Representante Legal de Inmobiliaria y Construcciones Parral, S. A. de C. V., presentó la información solicitada mediante el oficio 127DF/SGPA/UARRN/DSFS/1773/2022 de fecha 30 de junio de 2022, de **"El Proyecto"**, la cual cumplió con lo requerido, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:
1. Un documento impreso de la información faltante requerida y un disco compacto que contienen dicha información en formato digital.
- XV. Con oficio SDU/DOT/DFyV/AF/5409/2022 de fecha 22 de noviembre del 2022, el H. Ayuntamiento Municipal de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, a través de la Dirección de Ordenamiento Territorial remite información en alcance al oficio SMAYMU/001095/2022 de fecha 08 de julio del 2022, referente a **"El Proyecto"**.
- XVI. Con oficio 127DF/SGPA/UARRN/DSFS/3385/2022 de fecha 22 de noviembre del 2022, al C. Isel Coello Ruíz, en su carácter de Representante Legal de Inmobiliaria y Construcciones Parral, S. A. de C. V., se le notificó la ampliación de plazos para la resolución de **"El Proyecto"**.
- XVII. Que mediante oficio 127OR/SGPA/UARRN/DSFS/0087/2023 de fecha 11 de enero del 2023, al C. Isel Coello Ruíz, en su carácter de Representante Legal de Inmobiliaria y Construcciones Parral, S. A. de C. V., se le notificó la realización de la visita técnica al predio forestal objeto de la solicitud, en cumplimiento de lo dispuesto por el artículo 143 fracción IV del Reglamento de la LGDFS y con el oficio 127OR/SGPA/UARRN/DSFS/0088/2023 de fecha 11 de enero del 2023, se instruyó a personal técnico de esta OR, realizar la visita técnica, debiéndose verificar lo siguiente:
- Que no exista inicio de obras que haya implicado cambios de uso del suelo en terrenos forestales en la superficie solicitada, en su caso, indicar la ubicación, tipos de vegetación y superficie involucrada.
 - Verificar el uso actual de los terrenos y en su caso, las superficies forestales solicitadas para cambiar de uso del suelo y que son indicadas en el DTU-A, si existiera diferencias indicar la ubicación, tipos de vegetación y superficie involucrada.
 - Que la superficie donde se ubicará el proyecto, no haya sido afectada por algún incendio forestal, en caso contrario, indicar la superficie involucrada.



OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE CHIAPAS

RESOLUCIÓN: 127OR/SGPA/UARRN/DSFS/1548/2023

EXPEDIENTE: 16.25S.712.19.1-1/2022

- El estado de conservación de la vegetación forestal que se pretende afectar, precisando si corresponde a vegetación primaria o secundaria y si esta se encuentra en proceso de recuperación, en proceso de degradación o en buen estado de conservación.
- Si las especies de flora que se pretenden remover corresponden a las indicadas en el DTU-A.
- Que las coordenadas UTM que delimitan las áreas propuestas a cambiar de uso de suelo de terrenos forestales correspondan a las manifestadas en el DTU-A.
- Que la superficie, datos de ubicación del predio y tipo de vegetación forestal que se pretenden afectar no difieran de lo establecido en el DTU-A, en caso de que la información difiera o no corresponda, precisar lo necesario.
- Que los volúmenes por especies de las materias primas forestales que serán removidas dentro de las áreas sujetas a cambio de uso del suelo en terrenos forestales, correspondan con la estimación reportada en el DTU-A.
- Si los servicios ambientales que se verán afectados con la implementación y operación del proyecto corresponden a los manifestados en el ETJ, en caso contrario, precisar lo necesario.
- Si existen especies de flora y fauna bajo alguna categoría de riesgo clasificadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, que no hayan sido consideradas en el DTU-A, reportar el nombre común y científico de éstas.
- Verificar los sitios de muestreo levantados para el estudio de flora silvestre dentro y fuera del área del proyecto. Tales sitios deberán ser los identificados como 5, 6 y 8 dentro del área a cambiar de uso del suelo en terrenos forestales y 3, 7 y 13 dentro de la Cuenca o Microcuenca Hidrológica Forestal.
- Que las medidas de mitigación sobre los recursos forestales contempladas para el desarrollo del proyecto sean las adecuadas o, en su caso, cuáles serían las que se proponen.
- Características físicas generales del área y predio forestal por intervenir, anexando para dicho propósito compendio fotográfico del mismo.

XVIII. Con Acta Circunstanciada de fecha 17 de enero del 2023, se hace constar la visita de verificación técnica al predio forestal objeto de la solicitud para **"El Proyecto"**.

XIX. Informe de la visita técnica de campo de **"El Proyecto"**, integrado por el personal técnico comisionado de esta OR, con fecha 20 de enero del 2023 y opinión técnica del Consejo Estatal Forestal.

Del informe de la Visita Técnica:

Los resultados de la visita técnica y de conformidad a lo especificado en el oficio 127OR/SGPA/UARRN/DSFS/0088/2023 de fecha 11 de enero del 2023, fueron lo siguiente:

1. Que no exista inicio de obras que haya implicado cambios de uso del suelo en terrenos forestales en la superficie solicitada, en su caso, indicar la ubicación, tipos de vegetación y superficie involucrada.

Durante y a la fecha de la visita técnica de campo, no se observó ningún área intervenida por causas de la ejecución del proyecto.

2. Verificar el uso actual de los terrenos y en su caso, las superficies forestales solicitadas para cambiar de uso del suelo y que son indicadas en el DTU-A, si existiera diferencias indicar la ubicación, tipos de vegetación y superficie involucrada.



OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE CHIAPAS

RESOLUCIÓN: 127OR/SGPA/UARRN/DSFS/1548/2023

EXPEDIENTE: 16.25S.712.19.1-1/2022

El uso de los terrenos del área propuesta para realizar el proyecto, al momento de la visita técnica, corresponde al uso forestal, con independencia del estado de conservación o alteración que presenta la vegetación existente, no se observó ningún otro uso distinto.

3. *Que la superficie donde se ubicará el proyecto, no haya sido afectada por algún incendio forestal, en caso contrario, indicar la superficie involucrada.*

Al momento de la visita técnica, no se observó en el área del predio y del proyecto, evidencias de incendios que hayan afectado a la vegetación forestal existente.

4. *El estado de conservación de la vegetación forestal que se pretende afectar, precisando si corresponde a vegetación primaria o secundaria y si esta se encuentra en proceso de recuperación, en proceso de degradación o en buen estado de conservación.*

La vegetación que se pretende afectar, corresponde a vegetación secundaria en proceso de recuperación de selva baja caducifolia.

5. *Si las especies de flora que se pretenden remover corresponden a las indicadas en el DTU-A.*

Se realizó la verificación de tres sitios de muestreo dentro del área propuesta para intervenir la vegetación forestal existente en el predio y las especies de flora, si corresponden a lo observado físicamente en el predio, con lo que se encuentra manifestado en el DTU-A presentado.

6. *Que las coordenadas UTM que delimitan las áreas propuestas a cambiar de uso de suelo de terrenos forestales correspondan a las manifestadas en el DTU-A.*

Con el apoyo de un GPS Marca Garmin III Plus y el uso de un teléfono con una aplicación sobre georreferencias de polígonos denominado GPX Viewer, se verificaron las coordenadas que delimitan los polígonos propuestos para el cambio de uso del suelo, las cuales coincidieron en el sitio.

7. *Que la superficie, datos de ubicación del predio y tipo de vegetación forestal que se pretenden afectar no difieran de lo establecido en el DTU-A, en caso de que la información difiera o no corresponda, precisar lo necesario.*

En este aspecto, la superficie, datos de ubicación del predio y tipo de vegetación forestal que se pretenden afectar no difieren de lo manifestado en el DTU-A presentado.

8. *Que los volúmenes por especies de las materias primas forestales que serán removidas dentro de las áreas sujetas a cambio de uso del suelo en terrenos forestales, correspondan con la estimación reportada en el DTU-A.*

Para el caso de este aspecto, se verificaron tres sitios de muestreo en el área propuesta a intervenir con el CUSTF, los árboles cuantificados cuentan con una numeración los cuales al medirles los diámetros y estimar sus alturas, coinciden con la información establecida en el DTU-A, por lo que



OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE CHIAPAS

RESOLUCIÓN: 127OR/SGPA/UARRN/DSFS/1548/2023

EXPEDIENTE: 16.25S.712.19.1-1/2022

se infiere que los volúmenes estimados para dicha área, corresponde a los reportados en el documento presentado.

9. Si los servicios ambientales que se verán afectados con la implementación y operación del proyecto corresponden a los manifestados en el DTU-A, en caso contrario, precisar lo necesario.

Los servicios ambientales que se indican en el DTU-A, son los que se verán afectados, el predio se ubica dentro de la Carta Urbana de la Ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

10. Si existen especies de flora y fauna bajo alguna categoría de riesgo clasificadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, que no hayan sido consideradas en el DTU-A, reportar el nombre común y científico de éstas.

Durante la visita técnica de campo se realizó un recorrido general por el área propuesta a ser intervenida por el proyecto y la verificación de sitios de muestreo y no se observó la presencia de individuos de especies de flora y fauna que estén enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, diferentes a las indicadas en el DTU-A.

11. Verificar los sitios de muestreo levantados para el estudio de flora silvestre dentro y fuera del área del proyecto. Tales sitios deberán ser los identificados como 5, 6, y 8 dentro del área a cambiar de uso del suelo en terrenos forestales y 3, 7 y 13 dentro de la Cuenca o Microcuenca Hidrológica Forestal.

Se realizaron las verificaciones de tres sitios de muestreo para el área propuesta a realizar el cambio de uso del suelo y tres sitios de muestreo para el área de la microcuenca, todos los sitios coincidieron con las especies, números de árboles, diámetros, alturas; en cada sitio los árboles considerados cuentan con una numeración, mismos que al obtener sus diámetros e inferir las alturas, estas lecturas coinciden con los datos consignados en el DTU-A; por lo que resulta inoficioso el integrar los cuadros de cada sitio con la información dasométrica de los mismos, debido a que no existió ninguna observación al respecto.

12. Que las medidas de mitigación sobre los recursos forestales contempladas para el desarrollo del proyecto sean las adecuadas o, en su caso, cuáles serían las que se proponen.

En el DTU-A se establecen las medidas de mitigación para los recursos forestales, por lo que se consideran contempladas.

13. Características físicas generales del área y predio forestal por intervenir, anexando para dicho propósito compendio fotográfico del mismo.

El área a intervenir se trata de una vegetación secundaria de selva baja caducifolia en proceso de recuperación, se observó durante la visita técnica de campo la presencia de basura, esto debido a que el predio se ubica dentro de la zona urbana de la Ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.



OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE CHIAPAS

RESOLUCIÓN: 127OR/SGPA/UARRN/DSFS/1548/2023

EXPEDIENTE: 16.25S.712.19.1-1/2022

De la opinión del Consejo Estatal Forestal:

En Sesión Extraordinaria 2022-VII de fecha 07 de junio del 2022, se pidió la opinión del Comité de Ordenamiento y Manejo Forestal Regional, el cual dependen del Consejo Estatal Forestal, lo cual los integrantes de dicho Comité por unanimidad de votos emiten su **opinión positiva**, así como las recomendaciones al proyecto denominado **Los Azores Residencial**.

Recomendaciones:

- Se recomienda considerar que las siete áreas de donación sean reforestadas con especies nativas forestales.
- Reforestar los márgenes del arroyo existente con especies preferentemente riparias.
- Establecer obras y reforestación para la retención de suelos y evitar deslizamientos.
- Utilizar técnicas y materiales que aseguren en lo posible la infiltración del agua pluvial.
- Se recomienda que en el documento se establezca la temporalidad respecto de las obras para mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero.
- Garantizar la ejecución de los programas de rescate de flora, fauna y de conservación de suelo y agua, a través de un contrato legal con el propietario del terreno donde consideran reforestar con su mantenimiento correspondiente para la compensación.
- Se recomienda a la PROFEPA, una vez que haya recibido el primer informe de ejecución del cambio de uso del suelo, realice la inspección correspondiente a dicho informe e informar al Comité los resultados.

XX. Que mediante oficio 127OR/SGPA/UARRN/DSFS/0694/2023 de fecha 06 de marzo del 2023, esta OR, notificó a Isel Coello Ruíz, en su carácter de Representante Legal de Inmobiliaria y Construcciones Parral, S. A. de C. V., que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso del suelo forestal a través del trámite unificado modalidad A, debería depositar ante el Fondo Forestal Mexicano, la cantidad de **\$100,085.24 (Cien mil ochenta y cinco pesos 24/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 5.4502 hectáreas de selva baja caducifolia, preferentemente en el Estado de Chiapas.

XXI. Que mediante escrito de fecha 12 de abril del 2023, recibido en esta OR el 13 de abril del 2023, Isel Coello Ruíz, en su carácter de Representante Legal de Inmobiliaria y Construcciones Parral, S. A. de C. V., presentó el original de la ficha del depósito bancario realizado al FFM y presentó copia del recibo fiscal emitido por la Comisión Nacional Forestal del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **\$100,085.24 (Cien mil ochenta y cinco pesos 24/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 5.4502 hectáreas de selva baja caducifolia, preferentemente en el Estado de Chiapas.



OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE CHIAPAS

RESOLUCIÓN: 127OR/SGPA/UARRN/DSFS/1548/2023

EXPEDIENTE: 16.25S.712.19.1-1/2022

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 la suscrita Biól. Guadalupe De La Cruz Guillén, Encargada del Despacho de los Asuntos de Competencia de la Oficina de Representación de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Estado de Chiapas, previa designación es competente por razón de materia, territorio y grado, para sustanciar el presente procedimiento, proveyendo conforme a derecho, emitiendo los acuerdos y resoluciones que correspondan; conforme a lo dispuesto en los artículos 4 Párrafo Quinto, 8, 14 Párrafo Primero, 16 Párrafo Segundo y 27 Párrafo Tercero de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM); 1, 2, 14, 16, 17 Bis, 18, 26 y 32 Bis fracciones I, III, IV, V, XXXIX y XLII de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal (LOAPF); 1, 3 fracción VII inciso a), 6 fracción XVI, 32, 33, 34, 35 fracciones X incisos c), XI, XIV, XXXIV y 81 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (RISEMARNAT), publicado en el Diario Oficial de la Federación el 27 de julio del 2022; en los artículos 7 fracción VI, 10 fracción XXX, 14 fracción XI, 54, 55, 58, 68 fracción I, y 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS), publicada en el Diario Oficial de la Federación el 05 de junio del 2018 y su última Reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de abril del 2022; 139, 141 y 143 del Reglamento de la LGDFS publicado en el Diario Oficial de la Federación el 09 de diciembre del 2020; 5 fracciones II y X, 28 primer párrafo y fracción VII, 30, 34 y 35 párrafos primero, segundo y último, 35 BIS y 109 BIS 1 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA); 2, 3 fracciones I Ter, XII, XIII, XIV, XVI y XVII, 4 fracciones I, IV, V y VII, 5 inciso O) fracción I y 47 del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (RLGEEPAMEIA); 15, 15-A y 49 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (LFPA) de aplicación supletoria a los asuntos de carácter federal y al *Acuerdo por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la SEMARNAT, las autorizaciones en materia forestal y de impacto ambiental que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan*; publicado en el Diario Oficial de la Federación el 22 de Diciembre de 2010; y 316 del Código Federal de Procedimientos Civiles (CFPC) de aplicación supletoria a la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, en los asuntos de carácter federal.
- II. Que el proyecto en evaluación se encuentra dentro de los supuestos previstos en el artículo 93 de la LGDFS y 141 de su Reglamento, así como en el artículo 28 primer párrafo fracción VII de la LGEEPA, en el artículo 5 inciso O) fracción I del RLGEEPAMEIA, por lo que el proyecto es de competencia federal, toda vez que se realizará la remoción de vegetación forestal en 1.651602 hectáreas de vegetación de selva baja caducifolia para el desarrollo del proyecto



OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE CHIAPAS

RESOLUCIÓN: 127OR/SGPA/UARRN/DSFS/1548/2023

EXPEDIENTE: 16.25S.712.19.1-1/2022

denominado **Las Azores Residencial**, con ubicación en el municipio de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

Por lo que esta OR, con fundamento en los lineamientos QUINTO y DÉCIMO del Acuerdo citado en el Resultando I y al artículo 35 de la LGEEPA, una vez presentado el Documento Técnico Unificado modalidad A (DTU-A) inició el procedimiento de evaluación, para lo cual revisó que la solicitud se ajustara a las formalidades previstas en el Acuerdo, en la LGDFS y la LGEEPA, así como en sus Reglamentos y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables.

Una vez integrado el expediente respectivo, esta OR se sujetó a lo que establecen los ordenamientos antes invocados, así como a los Programas de Desarrollo Urbano y de Ordenamiento Ecológico del Territorio, las declaratorias de Áreas Naturales Protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables. Asimismo, se evaluaron los posibles efectos de las actividades en el ecosistema, considerando el conjunto de elementos que los conforman y no únicamente los recursos que, en su caso, serían sujetos de aprovechamiento o afectación.

En cumplimiento de lo anterior, esta OR analizó lo referido en el artículo 93 de la LGDFS y 35 de la LGEEPA, a efecto de demostrar su cumplimiento.

- III. Que con el objeto de analizar que el DTU-A para el proyecto de referencia se haya ajustado a las formalidades previstas en los artículos 93 de la LGDFS y 141 de su Reglamento; 30 primer párrafo de la LGEEPA; 9, 12 fracciones I, III, V y VIII, 14, 17 y 36 del RLGEPPAMEIA, así como a los lineamientos SEGUNDO fracción II, SEXTO, NOVENO y DÉCIMO del Acuerdo, esta OR procedió tal y como lo disponen los artículos 93 de la LGDFS y 35 primer párrafo de la LGEEPA.
- IV. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos por el artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, así como lo indicado en el lineamiento NOVENO del Acuerdo, esta autoridad administrativa se abocó a la revisión de la información y documentación que fue proporcionada por La Promovente, mediante sus escritos de solicitud y subsecuentes, considerando lo siguiente:

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

Artículo 15. ...

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



OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE CHIAPAS

RESOLUCIÓN: 127OR/SGPA/UARRN/DSFS/1548/2023

EXPEDIENTE: 16.25S.712.19.1-1/2022

el interesado o su representante legal, a menos que no sepa o no pueda firmar, caso en el cual, se imprimirá su huella digital.

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, párrafos segundo y tercero, fueron satisfechos mediante lo siguiente:

- Formato de solicitud FF-SEMARNAT-031 de fecha 29 de marzo de 2022, referido en el Resultando II de esta Resolución, suscrito en la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, por Isel Coello Ruiz, en su carácter de Representante Legal Inmobiliaria y Construcciones Parral, S. A. de C. V., dirigido a la Encargada de Despacho de la entonces Delegación Federal de la SEMARNAT, ahora OR.
 - Copia cotejada por personal del Espacio de Contacto Ciudadano de esta OR, del instrumento público número 2998, Libro número 32, de fecha 21 de diciembre del 2021, ante la fe de la Lic. Patricia Sánchez Ricaldi, notario público número 114 del estado de Chiapas, la cual contiene la protocolización de la Sociedad denominada Inmobiliaria y Construcciones Parral, S. A. de C. V., y acreditación de la personalidad del Representante Legal de la Empresa, el C. Isel Coello Ruiz.
 - Copia cotejada por personal del Espacio de Contacto Ciudadano de esta OR, de la identificación oficial expedida por el Instituto Nacional Electoral del C. Isel Coello Ruiz.
 - Comprobante del pago de derechos y Documento Técnico Unificado en su Modalidad A.
2. Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de solicitud establecidos en el lineamiento NOVENO del Acuerdo, que dispone:
- NOVENO. A la solicitud de trámite unificado de cambio de uso del suelo forestal, en sus modalidades A y B, se anexará:*
- I. *Documento técnico unificado, en original impreso y en formato electrónico;*
 - II. *Copia simple de la identificación oficial del solicitante;*
 - III. *Resumen del contenido del documento técnico unificado, en formato electrónico;*
 - IV. *Copia de la constancia del pago de derechos correspondientes.*
 - V. *Cuando se trate de actividades altamente riesgosas, el estudio de riesgo correspondiente;*
 - VI. *Original o copia certificada del título de propiedad inscrito en el Registro Público que corresponda o del documento que acredite la posesión o el derecho para realizar las actividades que impliquen el cambio de uso de suelo en terrenos forestales. En ambos casos se anexará copia simple para su cotejo;*



OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE CHIAPAS

RESOLUCIÓN: 127OR/SGPA/UARRN/DSFS/1548/2023

EXPEDIENTE: 16.25S.712.19.1-1/2022

- VII. *Tratándose de ejidos o comunidades agrarias, deberá presentarse original o copia certificada del acta de asamblea en la que conste el acuerdo de cambio de uso de suelo en el terreno respectivo, así como copia simple para su cotejo, y*
- VIII. *Cuando se trate del reconocimiento, exploración superficial y explotación petrolera en terrenos forestales, la documentación que acredite el derecho a realizar las actividades propuestas.*

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el lineamiento NOVENO del Acuerdo, fueron satisfechos conforme a lo siguiente:

Por lo que corresponde al requisito establecido en el citado lineamiento NOVENO fracción I, consistente en presentar el Documento Técnico Unificado del proyecto en cuestión, éste fue satisfecho mediante el documento denominado Documento Técnico Unificado modalidad A y la información técnica faltante del expediente presentado, el cual fue elaborado por la persona moral prestadora de servicios forestales Grupo ACOS, S. C., la cual se encuentra inscrita en el Registro Forestal Nacional como Prestador de Servicios Técnicos Forestales en el Libro CHIS, Tipo VI, Volumen 1, Número 10, Año 18.

Con relación a las fracciones II, III y IV del lineamiento en cuestión, el promovente adjuntó a su solicitud lo siguiente:

- Copia de su credencial para votar expedida por el Instituto Federal Electoral.
 - Original del Documento Técnico Unificado e información técnica faltante del expediente presentado, impreso y en formato digital.
 - Copia del pago de derechos por la cantidad de \$79,242.00 (Setenta y nueve mil doscientos cuarenta y dos pesos 00/100 M.N.), por concepto de recepción, evaluación y dictamen del documento técnico unificado y, en su caso, la autorización del cambio de uso de suelo forestal a través del trámite unificado modalidad A.
9. Por lo que corresponde al requisito previsto en la fracción VI del lineamiento NOVENO del Acuerdo, consistente en presentar original o copia certificada del título de propiedad inscrito en el Registro Público que corresponda o del documento que acredite la posesión o el derecho para realizar las actividades que impliquen el cambio de uso de suelo forestal, éste quedó satisfecho mediante copia cotejada por personal del Espacio de Contacto Ciudadano de esta OR, del instrumento público número 5831, Volumen número 79, de fecha 21 de febrero del 2007, ante la fe del Lic. Carlos Rodolfo Soto Monzón, notario público número 10 del estado de Chiapas, mediante el cual La Promovente, acreditó la propiedad del predio objeto de la solicitud de cambio de uso del suelo en terrenos forestales, el cual se hace referencia en el Resultando II numeral 6 de esta Resolución.

De igual manera, considerando la naturaleza y características del proyecto en cuestión, se exime a La Promovente de dar cumplimiento a las fracciones V y VIII del citado



OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE CHIAPAS

RESOLUCIÓN: 127OR/SGPA/UARRN/DSFS/1548/2023

EXPEDIENTE: 16.25S.712.19.1-1/2022

lineamiento; toda vez que el proyecto no está considerado como una actividad altamente riesgosa que amerite presentar un estudio de riesgo y tampoco se trata de reconocimiento, exploración superficial y explotación petrolera en la cual se tenga que presentar la documentación que acredite el derecho para realizar las actividades propuestas.

Por lo anterior, con base en la información y documentación que fue proporcionada por La Promovente, esta autoridad administrativa tuvo por satisfechos los requisitos de solicitud previstos por el lineamiento NOVENO del Acuerdo, así como los del artículo 15, párrafos segundo y tercero de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

- V. Que el Trámite Unificado de Cambio de Uso de Suelo Forestal Modalidad A, es el que integra en un sólo procedimiento administrativo, el trámite relativo a la autorización de cambio de uso de suelo en terreno forestal previsto en el artículo 93 de la LGDFS y el correspondiente a la autorización en materia de impacto ambiental para las obras y actividades señaladas en la fracción VII del artículo 28 de la LGEEPA.

Trámite mediante el cual, la autoridad establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o que puedan rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, con el objeto de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre los ecosistemas, así como otorgar el cambio de uso de suelo en terreno forestal por excepción cuando la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga y que la erosión de los suelos, la capacidad de almacenamiento de carbono, 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.

Para cumplir con este fin, La Promovente presentó un Documento Técnico Unificado en su modalidad A para solicitar la autorización de **"El Proyecto"**, modalidad que se considera procedente por ubicarse en la hipótesis del artículo 11 último párrafo del RLGEPPAMEIA. Asimismo, el contenido del Documento Técnico Unificado presentado por La Promovente, se ajusta a lo establecido en el lineamiento SEXTO del Acuerdo a que se sujeta el trámite unificado de cambio de uso de suelo forestal, modalidad A.

- VI. Que conforme al artículo 40 y 41 del Reglamento de la LGEEPA, el cual dispone que a solicitud de cualquier persona de la comunidad de que se trate, se podrá llevar a cabo una consulta pública, siempre y cuando se presente dentro del plazo de diez días contados a partir de la publicación de los listados de las manifestaciones de impacto ambiental y la Secretaría notificará al interesado la determinación de dar o no inicio a la consulta pública.

Al respecto, no hubo petición a esta OR por parte de alguna persona de la comunidad interesada de que se trate, para llevar a cabo la consulta pública, por lo que no es aplicable este precepto legal al proyecto de referencia.



OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE CHIAPAS

RESOLUCIÓN: 127OR/SGPA/UARRN/DSFS/1548/2023

EXPEDIENTE: 16.255.712.19.1-1/2022

- VII. Que con el objeto de resolver lo relativo a la demostración de los supuestos normativos de excepción que establece el artículo 93, párrafo primero de la LGDFS, de cuyo cumplimiento depende la autorización de cambio de uso de suelo forestal solicitada, esta autoridad administrativa se abocó al análisis 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 solo podrá autorizar 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, la capacidad de almacenamiento de carbono, 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.

Párrafo reformado DOF 26-04-2021

De la lectura de la disposición arriba citada, se desprende que a esta autoridad administrativa sólo le está permitido autorizar el cambio de uso de suelo forestal por excepción, cuando el interesado demuestre a través de su estudio técnico justificativo y, en este caso, Documento Técnico Unificado, 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,
3. Que la capacidad de almacenamiento de carbono se mitigue,
4. 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 La Promovente, se entra en el examen de las cuatro hipótesis arriba referidas, 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:

FLORA

"Con base a los datos vectoriales de Uso de Suelo y Vegetación de la Serie VII del INEGI (2021), el predio y en el área de CUSTF se encuentran dos tipos: Asentamientos Humanos (AH) y Pastizal Inducido (PI). Sin embargo, considerando el estado actual del sitio y lo observado durante las visitas de campo y muestreos de flora, se considera que el área de CUSTF se ubica sobre un terreno con Vegetación Secundaria Arbustiva de Selva Baja Caducifolia. La vegetación del área del Cambio de Uso de Suelo en Terreno Forestal (CUSTF) se encuentra en proceso de recuperación.



OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE CHIAPAS

RESOLUCIÓN: 127OR/SGPA/UARRN/DSFS/1548/2023

EXPEDIENTE: 16.25S.712.19.1-1/2022

La superficie solicitada para el cambio de uso de suelo es 1.651602 hectáreas que presenta vegetación de tipo Vegetación Secundaria Arbustiva de Selva Baja Caducifolia.

De acuerdo con los muestreos realizados, se obtuvo que para la superficie sujeta a CUSTF se registró una riqueza de 31 especies en 4 estratos (arbóreo, arbustivo, herbáceo y epífitas), mientras que la Microcuenca Hidrológico Forestal (MHF) se registraron 71 especies en los 4 estratos, la microcuenca analizada fue la denominada Tuxtla Gutiérrez.

Las especies reportadas dentro del área solicitada son comunes y de amplia distribución en la zona, ya que corresponden al tipo de Vegetación Secundaria Arbustiva de Selva Baja Caducifolia, por lo que se espera una mínima afectación en la estructura de la vegetación, aunado a ello se tienen contempladas diferentes medidas de mitigación, tales como: el rescate de flora de especies de importancia ecológica y su reubicación en una superficie aledaña al área que se encuentre desprovista de vegetación y el establecimiento de una reforestación que compensará, en parte la afectación y con esto se amortiguarán los procesos ecológicos y se mantendrá un equilibrio en cuanto al suministro de servicios ambientales.

Cabe mencionarse que en el área sujeta a CUSTF, no se registraron especies de flora en estatus de acuerdo a la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Estrato arbóreo

Nombre científico	Abundancia		Dominancia relativa		Índice de valor de importancia (IVI)	
	MHF	CUSTF	MHF	CUSTF	MHF	CUSTF
<i>Comocladia guatemalensis</i>	12		0.60%		4.33%	
<i>Cascabela ovata</i>	5		0.27%		3.26%	
<i>Montanoa tomentosa</i>	23		1.28%		8.01%	
<i>Perymenium grande</i>	4		0.17%		1.20%	
<i>Tabebuia rosea</i>	1		0.04%		0.76%	
<i>Tecoma stans</i>	7	2	0.49%	0.26%	3.07%	4.35%
<i>Cochlospermum vitifolium</i>	15	2	2.92%	0.74%	7.58%	7.54%
<i>Bursera excelsa</i>	1	1	0.05%	0.39%	0.77%	3.79%
<i>Bursera simaruba</i>	18	18	5.27%	22.33%	9.63%	48.34%
<i>Trema micrantha</i>	8		0.56%		4.48%	
<i>Diospyros salicifolia</i>	3		0.20%		1.13%	
<i>Erythroxylum mexicanum</i>	1		0.05%		0.76%	
<i>Acacia berlandieri</i>	3		0.11%		1.66%	
<i>Acacia farnesiana</i>	1		0.10%		0.82%	
<i>Acacia millenaria</i>	1		0.25%		0.97%	
<i>Acacia pennatula</i>	16		1.70%		5.85%	
<i>Albizia tomentosa</i>	4		0.44%		1.48%	



OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE CHIAPAS

RESOLUCIÓN: 127OR/SGPA/UARRN/DSFS/1548/2023

EXPEDIENTE: 16.255.712.19.1-1/2022

Nombre científico	Abundancia		Dominancia relativa		Índice de valor de importancia (IVI)	
	MHF	CUSTF	MHF	CUSTF	MHF	CUSTF
<i>Bauhinia calderonii</i>	2		0.09%		1.53%	
<i>Bauhinia divaricata</i>	16		0.69%		5.46%	
<i>Diphyssa florinbunda</i>	19		1.41%		5.27%	
<i>Gliricidia sepium</i>	4		0.28%		1.93%	
<i>Haematoxylum brasiletto</i>	18		1.31%		5.06%	
<i>Leucaena leucocephala</i>	170	31	12.44%	2.97%	39.67%	40.71%
<i>Lonchocarpus guatemalensis</i>	8		1.20%		5.11%	
<i>Lonchocarpus rugosus</i>	23		3.49%		10.83%	
<i>Lysiloma acapulcense</i>	2		0.29%		1.73%	
<i>Lysiloma divaricatum</i>	12	5	1.45%	0.93%	4.57%	7.11%
<i>Piscidia piscipula</i>	2		0.43%		1.26%	
<i>Pithecellobium lanceolatum</i>	150	63	25.84%	61.11%	49.11%	126.49%
<i>Senna atomaria</i>	9	4	0.63%	0.57%	5.26%	11.46%
<i>Gyrocarpus americanus</i>	2		0.29%		1.73%	
<i>Byrsonima crassifolia</i>	1		0.10%		0.82%	
<i>Guazuma ulmifolia</i>	27	3	2.40%	0.17%	8.94%	4.96%
<i>Heliocarpus terebinthinaceus</i>	17	3	1.64%	1.99%	6.51%	12.19%
<i>Muntingia calabura</i>	6		0.80%		2.67%	
<i>Eugenia acapulcensis</i>	3		0.16%		1.70%	
<i>Licaria misantlae</i>	4		0.17%		1.20%	
<i>Fraxinus purpusii</i>	18	3	2.48%	2.30%	6.84%	9.79%
<i>Achatocarpus nigricans</i>	3	1	0.20%	3.72%	1.13%	7.12%
<i>Alvaradoa amorphoides</i>	13	1	1.23%	2.09%	5.06%	5.49%
<i>Coccoloba acapulcensis</i>	5		0.46%		2.83%	
<i>Gymnopodium floribundum</i>	257	7	23.47%	0.41%	55.63%	10.67%
<i>Bonellia macrocarpa</i>	3		0.20%		1.13%	
<i>Colubrina guatemalensis</i>	8		0.54%		3.23%	
<i>Calycophyllum candidissimum</i>	3		0.49%		1.42%	
<i>Hintonia latiflora</i>	12		1.21%		4.33%	
<i>Randia aculeata</i>	2		0.07%		1.51%	
<i>Melicoccus oliviformis</i>	1		0.07%		0.79%	
Total	943	144	100%	100%	300%	300%



OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE CHIAPAS

RESOLUCIÓN: 127OR/SGPA/UARRN/DSFS/1548/2023

EXPEDIENTE: 16.25S.712.19.1-1/2022

Parámetro	MHF	CUSTF
Riqueza específica (S)	48	14
Índice de Shannon-Wiener (H)	2.65	1.78
Diversidad máxima (H max)	3.87	2.64
Equitatividad (J)	0.69	0.67
Diferencia diversidad	1.22	0.86

Para este estrato, el área de CUSTF presentó una riqueza de 14 especies y para la MHF presentó una riqueza de 48 especies, con mayores abundancias en número de individuos para la MHF, debido a que en el área de CUSTF se reportan 144 individuos y 943 individuos en la microcuenca.

La dominancia relativa, la cual tiene como base la porción del terreno ocupada por las partes aéreas de los individuos de las especies que componen el estrato, muestra a *Pithecellobium lanceolatum* con el mayor porcentaje (25.84% y 61.11%) en ambos casos, influenciada directamente por el número de individuos que aportó para la microcuenca y el área de CUSTF. Mientras que *Tecoma stans* apenas cubre el 0.49% en la microcuenca y 0.26% en el área de CUSTF.

En cuanto al Índice de Valor de Importancia, la especie de *Pithecellobium lanceolatum* en ambas unidades de análisis posee el valor más elevado (49.11% y 126.49%), muy por encima de *Bursera excelsa* (0.77% y 3.79%).

El Índice de Shannon-Wiener presentó un valor de 2.65 en la microcuenca pudiendo alcanzar un valor de diversidad máxima de 3.87, en comparación con el valor obtenido para el área de CUSTF de 1.78 pudiendo alcanzar un valor máximo de 2.64, valores que reflejan una diversidad media para la microcuenca y diversidad baja para el CUSTF.

El valor del índice de Equitatividad (J) entre especies fue mayor la MHF con un valor de 0.69, mientras que en el área de CUSTF reportó un valor de 0.67. Aunque en ambas unidades de análisis hay algunas especies que son evidentemente más abundante que las demás, pero el área de la MHF presenta valores de abundancia que están por encima de la abundancia de especies registradas para el área de CUSTF.

Estrato arbustivo

Nombre científico	Abundancia		Dominancia relativa		Índice de valor de importancia (IVI)	
	MHF	CUSTF	MHF	CUSTF	MHF	CUSTF
<i>Viguiera dentata</i>	39	14	92.15%	99.47%	183.01%	241.83%
<i>Tecoma stans</i>	1		0.17%		6.68%	
<i>Malvaviscus arboreus</i>	3	2	0.17%	0.36%	9.18%	32.12%
<i>Waltheria indica</i>	5		0.84%		12.36%	



OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE CHIAPAS

RESOLUCIÓN: 127OR/SGPA/UARRN/DSFS/1548/2023

EXPEDIENTE: 16.25S.712.19.1-1/2022

Nombre científico	Abundancia		Dominancia relativa		Índice de valor de importancia (IVI)	
	MHF	CUSTF	MHF	CUSTF	MHF	CUSTF
<i>Bonellia macrocarpa</i>	6	1	2.98%	0.17%	36.79%	26.05%
<i>Dodonaea viscosa</i>	22		3.33%		41.36%	
<i>Lippia dulcis</i>	4		0.36%		10.62%	
Total	80	17	100	100	300	300

Parámetro	MHF	CUSTF
Riqueza específica (S)	7	3
Índice de Shannon-Wiener (H)	1.40	0.58
Diversidad máxima (H max)	1.95	1.10
Equitatividad (J)	0.72	0.53
Diferencia diversidad	0.55	0.52

En el estrato arbustivo se registró una riqueza específica de tres especies en el área de CUSTF y de siete especies en la MHF. En ambos casos, la especie con la mayor abundancia de individuos fue *Viguiera dentata* con 14 en el área de CUSTF y 39 en la MHF. Con una marcada diferencia se observó a la especie de *Malvaviscus arboreus*, la cual en el área de CUSTF reportó una abundancia de dos individuos, mientras que en la microcuenca reportó tres individuos.

Ninguna de las especies reportadas en el área de CUSTF, reporta mayor abundancia con respecto a la MHF, aunado que en la MHF se reportaron otras especies, que no fueron observadas en el área de CUSTF.

Los resultados muestran que *Viguiera dentata* es la especie con mayor cobertura o dominancia relativa para ambos casos, ocupando el 99.47% del espacio respecto a las demás especies muestreadas en el área de cambio de uso del suelo y el 92.15% en la microcuenca. Las especies de *Malvaviscus arboreus* y *Bonellia macrocarpa* reportaron un valor de 0.36 y 0.17% en el área de CUSTF, mientras que en la microcuenca reportó un valor de 0.17 y 2.98%, influenciada principalmente por el número de individuos registrados durante el trabajo de muestreo. El resto de las especies se reportan únicamente para la MHF, a pesar que presentaron un número medio de registros, la dominancia relativa reportó valores muy bajos en un rango de 0.17% a 3.33%.

La especie más importante en ambas unidades de análisis fue *Viguiera dentata*, cuyo índice de valor de importancia en el área de CUSTF está muy por encima del resto de las especies (241.83%), en el caso de la microcuenca también fue la más importante (183.01%).

Después de la especie *Viguiera dentata*, las especies de *Malvaviscus arboreus* y *Bonellia macrocarpa* reportaron un mayor índice de valor de importancia en el área de CUSTF.



OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE CHIAPAS

RESOLUCIÓN: 127OR/SGPA/UARRN/DSFS/1548/2023

EXPEDIENTE: 16.25S.712.19.1-1/2022

mientras que las especies de *Dodonaea viscosa* y *Waltheria indica* presentaron un mayor índice de valor de importancia en la microcuenca, pero no están presentes en el área de CUSTF.

Con respecto al Índice de Shannon-Wiener, para la microcuenca se obtuvo un valor de 1.40 pudiendo alcanzar un valor máximo de 1.95 y para el área de CUSTF de 0.58 pudiendo alcanzar un valor máximo de 1.10. Ambos valores representan una diversidad baja.

El índice de Equitatividad (J) entre especies reportó un valor de 0.72 en el área de la microcuenca y de 0.53 en el área de cambio de uso del suelo. En ambas unidades de análisis hay una especie que evidentemente es más abundante que las demás, dicha especie corresponden a *Viguiera dentata*, cuyo valor de abundancia está por encima de las demás especies registradas.

En el área de la microcuenca se presentan cuatro especies que no se registraron en el área de CUSTF, las cuáles son: *Tecoma stans*, *Waltheria indica*, *Dodonaea viscosa* y *Lippia dulcis* y las especies que se observaron en el área de CUSTF, están bien representadas en la microcuenca evaluada.

Estrato herbáceo

Nombre científico	Abundancia		Dominancia relativa		Índice de valor de importancia (IVI)	
	MHF	CUSTF	MHF	CUSTF	MHF	CUSTF
<i>Elytraria imbricata</i>	7		0.05%		10.16%	
<i>Ruellia inundata</i>	19	10	1.01%	2.39%	39.79%	29.27%
<i>Melampodium divaricatum</i>	2	1	0.01%	2.50%	5.36%	8.67%
<i>Viguiera dentata</i>		3		11.74%		21.54%
<i>Amphilophium crucigerum</i>	1		0.13%		4.53%	
<i>Bromelia karatas</i>	3		31.94%		41.69%	
<i>Crossopetalum uragoga</i>	2	1	0.09%	0.98%	5.44%	7.14%
<i>Distimake aegyptius</i>	3	2	0.14%	0.42%	6.44%	8.40%
<i>Ipomoea suaveolens</i>	2	2	0.65%	2.54%	6.00%	14.88%
<i>Euphorbia heterophylla</i>	2	1	0.09%	0.98%	5.44%	7.14%
<i>Mucuna pruriens</i>	6	5	0.80%	3.01%	16.86%	20.80%
<i>Malvaviscus arboreus</i>		1		0.98%		7.14%
<i>Hyparrhenia rufa</i>	5	2	0.23%	31.31%	8.44%	39.30%
<i>Lasiacis divaricata</i>	22	14	1.95%	5.29%	33.25%	48.14%
<i>Melinis repens</i>	10		20.31%		33.28%	
<i>Oplismenus burmannii</i>	7	2	0.04%	0.08%	10.15%	8.06%
<i>Urochloa maxima</i>	10	7	42.42%	27.40%	62.29%	48.82%



OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE CHIAPAS

RESOLUCIÓN: 127OR/SGPA/UARRN/DSFS/1548/2023

EXPEDIENTE: 16.255.712.19.1-1/2022

Nombre científico	Abundancia		Dominancia relativa		Índice de valor de importancia (IVI)	
	MHF	CUSTF	MHF	CUSTF	MHF	CUSTF
<i>Paullinia pinnata</i>	1	1	0.13%	0.04%	4.53%	6.21%
<i>Lantana camara</i>	3	3	0.02%	10.33%	6.32%	24.48%
Total	105	55	100	100	300	300

Parámetro	MHF	CUSTF
Riqueza específica (S)	17	15
Índice de Shannon-Wiener (H)	2.45	1.78
Diversidad máxima (H max)	2.83	2.64
Equitatividad (J)	0.86	0.67
Diferencia diversidad	0.38	1.86

A diferencia del estrato arbustivo, en el estrato herbáceo se observó un mayor número de especies en ambas áreas de análisis; en el área de CUSTF (15) y en la microcuenca (17). Es importante mencionar que 2 especies registradas en el área de CUSTF son especies arbustivas en fase de crecimiento (*Viguiera dentata* y *Malvaviscus arboreus*) las cuáles se encuentran registradas también en la microcuenca en el estrato arbustivo.

Para ambos casos, la especie con la mayor abundancia fue *Urochloa maxima*, ocupando el mayor espacio para las especies que componen a este estrato con un porcentaje de cobertura o dominancia relativa del 27.40% en el área de cambio de uso del suelo y de 42.42% en la microcuenca, misma que presentó también el mayor índice de valor de importancia con 48.82% y 62.29%, respectivamente.

Las especies de *Lasiacis divaricata* y *Ruellia inundata*, reportaron una dominancia relativa de 1.95% y 1.01% en la MHF y un IVI de 33.25% y 39.79%, mientras que en el área de CUSTF de 5.29% y 2.39%, con un IVI de 48.14% y 29.27%, siendo estas especies las que presentan mayor abundancia en ambas áreas de análisis. El resto de las especies reportaron valores de abundancia menores.

En ambas unidades la diversidad de especies se reporta como media, ya que de acuerdo con el índice Shannon-Wiener, en el área de CUSTF se tiene un valor de 1.78, pudiendo alcanzar una diversidad máxima de 2.64 y en la MHF se tiene un valor de 2.45 pudiendo alcanzar una diversidad máxima de 2.83.

Con respecto a la Equitatividad (J), este índice presentó un valor de 0.67 en el área de CUSTF y de 0.86 en la MHF, reflejando la dominancia de una especie sobre las demás, que de acuerdo con la información presentada corresponde a *Urochloa maxima*.

De las dos especies que sólo se reportaron en el área de cambio de uso del suelo, se tiene lo siguiente:



OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE CHIAPAS

RESOLUCIÓN: 127OR/SGPA/UARRN/DSFS/1548/2023

EXPEDIENTE: 16.25S.712.19.1-1/2022

- *Viguiera dentata*. Se reportó en el estrato arbustivo de la microcuenca con una abundancia de 39 individuos, mientras que en el área de CUSTF sólo se registraron tres individuos para el estrato herbáceo. Se encuentra en áreas con vegetación perturbada de las zonas tropicales del país y se trata de una planta herbácea perenne. Es nativa de México, del suroeste de Estados Unidos a Honduras y Cuba. En su ambiente natural se propaga por semilla a través de los efectos del viento.
- *Malvaviscus arboreus*. Se reportó en el estrato arbustivo del área de cambio de uso del suelo y de la MHF con una mayor abundancia y dominancia en el área de la MHF. Dicha especie es originaria de América y se distribuye desde México hasta Chile. Presente en climas cálidos y semicálidos desde el nivel del mar hasta los 1865 metros, asociada a vegetación perturbada de bosques tropicales subcaducifolios, subperennifolios y perennifolios, pastizal, bosques de encino y de pino. La abundancia de esta especie en el área de CUSTF está relacionada con la fase en que se encuentra el área donde se construirá el proyecto, cual corresponde a una fase secundaria en proceso de recuperación.

Epífitas y no maderables

Nombre científico	Abundancia		Dominancia relativa		Índice de valor de importancia (IVI)	
	MHF	CUSTF	MHF	CUSTF	MHF	CUSTF
<i>Oeceoclades maculata</i>	14	9	0.00	0.00	200	200
Total	14	9	0.00	0.00	200	200

Parámetro	MHF	CUSTF
Riqueza específica (S)	1	1
Índice de Shannon-Weiner (H)	0	0
Diversidad máxima (H max)	0	0
Equitatividad (J)	0	0
Diferencia diversidad	0	0

Para este caso del estrato de epífitas y no maderables, únicamente se registró una especie, tanto para el área de cambio de uso del suelo, como para la microcuenca, la cual corresponde a *Oeceoclades maculata*.

Para ambos casos, la especie con mayor abundancia de individuos es *Oeceoclades maculata* con un registro de 9 individuos en el área de CUSTF y con 14 individuos en la microcuenca.

Respecto a la dominancia relativa, al ser una sola especie detectada de especies epífitas y no maderable, no se le calculó AB, por lo tanto, obtuvo 0.00% de Dominancia Relativa.



OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE CHIAPAS

RESOLUCIÓN: 127OR/SGPA/UARRN/DSFS/1548/2023

EXPEDIENTE: 16.25S.712.19.1-1/2022

La especie con el mayor IVI fue *Oeceoclades maculata*, la cual reportó un valor de 200% en el área de CUSTF y en la microcuenca, esto por ser una sola especie detectada para ambas áreas.

Respecto al índice de diversidad y valor de Equitatividad (J), presentan un valor de 0.00 en la microcuenca y de 0.00 en el área de cambio de uso del suelo, esto derivado a que únicamente se detectó una sola especie en ambas áreas.

Medidas de prevención y mitigación:

De acuerdo a los resultados obtenidos en el análisis comparativo de la biodiversidad y con la finalidad de no alterar la estructura y composición de las especies en el área, se contemplan actividades de rescate y reubicación de flora afectada por la remoción de vegetación, en este caso se puso especial atención a las especies consideradas de alto valor ecológico, determinado por el Índice de Valor de Importancia para el área de CUSTF, especies presentes en ambas áreas que tengan una relación 1:1 y especies no detectadas en la microcuenca.

Las especies rescatadas se reubicarán en un área de 27,733.61 M2, la cual corresponde a un predio propiedad de la promovente y que se ubica a 1.43 Km., del predio que se intervendrá.

Especies de flora para rescate y reubicación.

Nombre científico	Número de individuos a rescatar
<i>Bursera excelsa</i>	5
<i>Bursera simaruba</i>	93
<i>Viguiera dentata</i>	15
<i>Ipomoea suaveolens</i>	10
<i>Malvaviscus arboreus</i>	5
<i>Paullinia pinnata</i>	5
<i>Lantana camara</i>	15
Total	148

Una vez analizados los datos y mostradas las medidas de mitigación que se aplicarán para el componente flora, se concluye que los posibles impactos provocados por la ejecución del proyecto podrán ser mitigados con las medidas que la promovente, establece en el DTU-A, las cuales van enfocadas con el objeto que se mantenga la estructura de la vegetación, por lo que se destinarán áreas que actualmente tienen problemas serios de degradación para poder ser restauradas con especies nativas del área, con estas acciones la biodiversidad del componente flora que se afectará por la ejecución de "El Proyecto", se mantendrá en la zona.



OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE CHIAPAS

RESOLUCIÓN: 127OR/SGPA/UARRN/DSFS/1548/2023

EXPEDIENTE: 16.25S.712.19.1-1/2022

FAUNA

Con respecto a las especies de fauna silvestre, México es uno de los cinco países con mayor diversidad y riqueza biótica del planeta, después de Indonesia, Brasil, Colombia y Australia. El número total de especies conocidas en México es de aproximadamente 64,878 (SEMARNAT, 2003). Esto debido a la amplia extensión territorial y a la heterogeneidad ambiental representada por las dos regiones biogeográficas del continente americano la Neártica y Neotropical.

Para el caso del Estado de Chiapas, éste se ubica en el Reino Zoogeográfico Neotropical con distribución de fauna de afinidad a clima cálido (Álvarez y De la Chica, 1991). El estado se caracteriza por presentar una topografía accidentada, así como una amplia variedad de climas y tipos de vegetación, características que propician una alta biodiversidad, a un grado tal, que el Estado es considerado como el segundo lugar del país en cuanto a diversidad biológica se refiere (Iñiguez y Santana 1993; Flores-Villela y Gerez, 1994), así como el segundo lugar con mayor número de vertebrados endémicos (Flores-Villela y Navarro, 1993).

Por lo que, para conocer la distribución específica de la fauna en la microcuenca y el área de cambio de uso del suelo, se llevaron a cabo diversos tipos de muestreo. Posteriormente, se realizó el muestreo y observaciones de fauna en áreas representativas de la microcuenca y el área de cambio de uso del suelo. La identificación se realizó con ayuda de las diversas guías técnicas que existen.

Para el registro de aves se empleó la técnica de Puntos de conteo. Esta técnica consiste en que el observador permanece en un punto fijo durante un tiempo determinado y registre aves ya sea visual o auditivamente, en un radio dentro y fuera de 25 metros a la redonda. Los recorridos se iniciaron a partir de las 06:00 y se finalizaron alrededor de las 11 horas, ya que es el periodo del día en el que las aves presentan su mayor actividad, por lo cual su detección es más probable. Las especies se identificaron de forma visual, con el uso de binoculares (10x40), así como de forma auditiva a través de las vocalizaciones distintivas de cada especie. (Ralph et al., 1996). Además, se utilizaron guías especializadas de identificación de aves: Guide to the birds of Mexico and Northern Central America (Howell y Webb, 1995), Aves de México (Peterson y Chalif, 1989), The Sibley guide to birds (Sibley, 2000) y Shorebirds of North America: the photographic guide (Paulson, 2005).

El nombre científico de las especies se asignó con base en la lista anotada del Check-list American Ornithologists' Union (1998) y suplementos actualizados al año 2015. La estacionalidad se determinó con base en Howell y Webb (1995), los resultados para ambas áreas estudiadas son las siguientes:



OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE CHIAPAS

RESOLUCIÓN: 127OR/SGPA/UARRN/DSFS/1548/2023

EXPEDIENTE: 16.255.712.19.1-1/2022

Aves

Nombre científico	Abundancia		Abundancia relativa (%)		Índice de diversidad de Shannon-W	
	MHF	CUSTF	MHF	CUSTF	MHF	CUSTF
<i>Bubulcus ibis</i>	6		2.91%		-0.10	
<i>Cathartes aura</i>	6		2.91%		-0.10	
<i>Coragyps atratus</i>	4		1.94%		-0.08	
<i>Columbina inca</i>	4	1	1.94%	1.30%	-0.08	-0.06
<i>Leptotila verreauxi</i>	2	1	0.97%	1.30%	-0.04	-0.06
<i>Zenaida asiatica</i>	7		3.40%		-0.11	
<i>Calocitta formosa</i>	7	6	3.40%	7.79%	-0.11	-0.20
<i>Cyanocorax yncas</i>	5	3	2.43%	3.90%	-0.09	-0.13
<i>Ortalis vetula</i>	8		3.88%		-0.13	
<i>Crotophaga sulcirostris</i>	15	12	7.28%	15.58%	-0.19	-0.29
<i>Dives dives</i>	4	2	1.94%	2.60%	-0.08	-0.09
<i>Icterus gularis</i>	20	12	9.71%	15.58%	-0.23	-0.29
<i>Icterus pustulatus</i>	8	4	3.88%	5.19%	-0.13	-0.15
<i>Quiscalus mexicanus</i>	10	8	4.85%	10.39%	-0.15	-0.24
<i>Passer domesticus</i>	3		1.46%		-0.06	
<i>Melanerpes aurifrons</i>	5	2	2.43%	2.60%	-0.09	-0.09
<i>Polioptila caerulea</i>	6	3	2.91%	3.90%	-0.10	-0.13
<i>Amazona albifrons</i>	8		3.88%		-0.13	
<i>Eupsittula canicularis</i>	22		10.68%		-0.24	
<i>Sporophila moreletii</i>	3	2	1.46%	2.60%	-0.06	-0.09
<i>Volatinia jacarina</i>	6	4	2.91%	5.19%	-0.10	-0.15
<i>Pheugopedius maculipectus</i>	3		1.46%		-0.06	
<i>Thryophilus pleurostictus</i>	6		2.91%		-0.10	
<i>Turdus grayi</i>	3		1.46%		-0.06	
<i>Megarynchus pitangua</i>	8	6	3.88%	7.79%	-0.13	-0.20
<i>Myiozetetes similis</i>	14	6	6.80%	7.79%	-0.18	-0.20
<i>Pitangus sulphuratus</i>	4	1	1.94%	1.30%	-0.08	-0.06
<i>Tyrannus melancholicus</i>	4		1.94%		-0.08	
<i>Vireo flavoviridis</i>	5		2.43%	5.19%	-0.09	-0.15
Total	206	73	100%	100%	-3.18	-2.58



OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE CHIAPAS

RESOLUCIÓN: 127OR/SGPA/UARRN/DSFS/1548/2023

EXPEDIENTE: 16.25S.712.19.1-1/2022

Parámetro	Valor	
	MHF	CUSTF
Familia	16	9
Especies	29	17
Individuos	206	77
Diversidad	3.18	2.58
Diversidad Máxima	3.37	2.83
Equitatividad	0.94	0.91

La cantidad de especies registradas en la microcuenca (16), fue mayor a las registradas para el área de cambio de uso del suelo (9), registrándose que todas las especies encontradas en el predio también se encuentran en la microcuenca.

En el área de CUSTF, las especies mayormente observadas fueron *Crotophaga sulcirostris* e *Icterus gularis* con 12 registros cada especie, dando como resultado una abundancia relativa del 15.58%, cada una, mismas que en la microcuenca reportaron 15 y 20 registros, representando el 7.28% y 9.71% de la abundancia relativa, respectivamente.

Para la microcuenca se reportaron a las especies de *Amazona albifrons* y *Eupsittula canicularis* como amenazada y sujeta a protección especial, respectivamente, de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010.

La especie *Amazona albifrons*, conocido como loro frente blanca, también llamado amazona frentiblanca, es una especie de ave psitaciforme de la familia Psittacidae endémica de América Central. Se distribuye desde el norte de México hasta el oeste de Costa Rica. Es comúnmente visto en bandadas de hasta veinte individuos. Se les puede observar en diferentes hábitats desde regiones húmedas como bosques lluviosos, hasta áreas secas como sabanas de cactus. En vida libre, no suelen ser tímidos y comúnmente la gente puede acercárseles. Las parvadas pueden congregarse, existiendo reportes de agrupaciones formadas por varios cientos de individuos.

La especie de *Eupsittula canicularis*, es una especie de ave psitaciforme de la familia Psittacidae. Es principalmente verde con la corona verde-azul y frente naranja. Es residente de la vertiente de la Costa del Pacífico del Centro de México hasta el sur de Panamá. Se le encuentra en zonas áridas, bosques semihúmedos y áreas semiabiertas, así como en montañas y lugares cercanos a las costas del océano Pacífico, desde Sinaloa, en el oeste de México, zonas paracentral y costera de El Salvador, hasta el occidente de Costa Rica.

Para el caso del área de CUSTF, no se registraron estas dos especies.

El índice de diversidad de Shannon-Wiener reflejaron una diversidad media para la microcuenca donde presentaron valores de 3.18, mientras que para el área de cambio de



OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE CHIAPAS

RESOLUCIÓN: 127OR/SGPA/UARRN/DSFS/1548/2023

EXPEDIENTE: 16.25S.712.19.1-1/2022

uso del suelo estos índices presentaron valores de 2.58, lo que indica también una diversidad media.

La equitatividad entre las especies de la microcuenca es de 0.94, muy cercana a 1, es decir, las especies son igualmente abundantes sin que haya alguna que sobresalga de las demás de manera significativa, lo mismo representa para el área de CUSTF, el valor de equitatividad es de 0.91.

Mamíferos

Nombre científico	Abundancia		Abundancia relativa (%)		Índice de diversidad de Shannon-W	
	MHF	CUSTF	MHF	CUSTF	MHF	CUSTF
<i>Sylvilagus floridanus</i>	1	0	33.33%	0.00%	-0.37	0.00
<i>Sciurus aureoagaster</i>	2	0	66.67%	0.00%	-0.27	0.00
Total	3	0	100%	0.00%	0.64	0.00

Parámetro	Valor	
	MHF	CUSTF
Familia	2	0
Especies	2	0
Individuos	3	0
Diversidad	0.64	0.00
Diversidad Máxima	0.69	0.00
Equitatividad	0.92	0.00

El grupo de los mamíferos reportó dos especies en la microcuenca y cero especies en el área de cambio de uso del suelo. Para el caso de la microcuenca, la especie con mayor registro fue *Sciurus aureoagaster*.

En este sentido se presentó el porcentaje que representan estas especies entre el total de las registradas en ambos escenarios, donde *Sciurus aureoagaster* representa el 66.67% y *Sylvilagus floridanus* representa el 33.33% en la microcuenca y en el área de cambio de uso del suelo, no se registró ninguna especie.

El índice de diversidad de Shannon-Wiener reflejó una diversidad baja en la MHF, donde presentó un valor de 0.64.

La Equitatividad entre especies indica que todas las especies son igualmente abundantes, ya que en el área de la MHF de análisis el resultado es muy cercano a 1, con valores de 0.92.



OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE CHIAPAS

RESOLUCIÓN: 127OR/SGPA/UARRN/DSFS/1548/2023

EXPEDIENTE: 16.25S.712.19.1-1/2022

Para este grupo no se registraron especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Reptiles

Nombre científico	Abundancia		Abundancia relativa (%)		Índice de diversidad de Shannon-W	
	MHF	CUSTF	MHF	CUSTF	MHF	CUSTF
<i>Anolis unilobatus</i>	3	1	8.11%	5.56%	-0.20	-0.16
<i>Hemidactylus frenatus</i>	2		5.41%	0.00%	-0.16	0.00%
<i>Ctenosaura acanthura</i>	2	1	5.41%	5.56%	-0.16	-0.16
<i>Sceloporus variabilis</i>	13	7	35.14%	38.89%	-0.37	-0.37
<i>Aspidoscelis deppii</i>	17	9	45.95%	50.00%	-0.36	-0.35
Total	37	18	100%	100%	-1.24	-1.04

Parámetro	Valor	
	MHF	CUSTF
Familia	5	4
Especies	5	4
Individuos	37	18
Diversidad	1.24	1.04
Diversidad Máxima	1.61	1.61
Equitatividad	0.77	0.64

Los reptiles están representados por cinco y cuatro especies en ambas unidades de análisis, respectivamente. Siendo que para la microcuenca se reporta la especie de *Hemidactylus frenatus*, mientras que para el área de cambio de uso del suelo, dicha especie no está reportada.

Para la especie de *Ctenosaura acanthura* se tuvieron dos registros para la MHF y un registro para el área de CUSTF. El garrobo del noroeste, también conocida como iguana de cola espinosa del noroeste o iguana espinosa del Golfo es una especie de lagarto escamoso iguánido descrito por el naturalista británico George Shaw en 1802. Su área de distribución se extiende desde el norte de México al centro de Tamaulipas, comprende todo el estado de Veracruz; el estado de Oaxaca en el Istmo de Tehuantepec y la parte noroeste del estado de Chiapas.

Es una especie de carácter diurno tendiéndose en las rocas a tomar el sol y siendo muy rápidas y ágiles lo que le permite trepar árboles velozmente para escapar de sus depredadores. Su dieta está compuesta de hojas, flores y frutos.



OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE CHIAPAS

RESOLUCIÓN: 127OR/SGPA/UARRN/DSFS/1548/2023

EXPEDIENTE: 16.255.712.19.1-1/2022

Actualmente se encuentra en la categoría de protección especial de acuerdo con la NOM-059-SEMARNAT-2010 y con distribución endémica.

El índice de diversidad de Shannon-Wiener reflejó una diversidad baja en ambos casos, donde presentó un valor de 1.24 para la microcuenca y de 1.04 para el área de CUSTF.

La Equitatividad entre especies indica que existen dos las especies que dominan en cuanto a su abundancia en el área de cambio de uso del suelo donde ya que reportó un valor de 0.64, mientras que en la microcuenca reportó un valor de 0.77, esto debido a la diferencia de abundancia entre las cinco especies observadas.

“La Fauna identificada en la Microcuenca presenta mayor diversidad y riqueza específica que el área de CUSTF, con lo cual queda demostrado que no se pone en riesgo a la Fauna del ecosistema en cuestión. Asimismo, se desarrollarán medidas para evitar dañar a los ejemplares que pudieran ingresar a las áreas de trabajo, las cuales serán rescatadas y reubicadas en zonas adecuadas para su supervivencia.

Además, se adaptarán medidas de prevención orientadas a la protección de toda la fauna silvestre presente en el área de CUSTF, tanto ejemplares de las especies detectadas, como de aquellas que se localicen durante las actividades del proyecto.

Si bien se espera que las actividades de CUSTF impliquen una modificación al hábitat de distintos grupos faunísticos en la superficie establecida, en ningún momento se prevé que el desarrollo del Proyecto implique la pérdida de diversidad (riqueza y abundancia) de vertebrados, o el declive de sus poblaciones toda vez que los 16,516.02 m² solicitados para CUSTF representan únicamente el 0.01341% de la superficie total de la Microcuenca, y ninguna de las especies registradas durante los inventarios de campo se distribuye exclusivamente en el área susceptible a CUSTF; por el contrario, éstas se distribuyen a lo largo de la Microcuenca.

Además de las especies en Norma, las especies reportadas dentro del área de CUSTF, que cumplan con los criterios para ser rescatadas, serán tomadas en cuenta por el Programa de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre, con el fin de conservar y preservar la Fauna nativa, por lo que se favorecerá al ecosistema general de la Microcuenca y se mantendrán las especies afectadas. En ambas unidades se presenta una diversidad media y baja de especies, sin embargo, la fauna silvestre tiene capacidad de movimiento que le permite desplazarse en busca de resguardo y alimento, es muy importante mencionar que el área del proyecto se encuentra perturbada por actividades antropogénicas, así como la cercanía de la zona urbana que han deteriorado la vegetación, por lo que se deduce que la fauna usa el área de paso ya que poco a poco ha sido desplazada hacia áreas alejadas de la mancha urbana.

Medidas de mitigación para fauna

Para la ejecución proyecto se realizarán diversas actividades de mitigación, principalmente durante la etapa de preparación del sitio, puesto que en esta etapa se realizarán las actividades clave para disminuir algún impacto a la fauna silvestre que habita en el área del proyecto.



OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE CHIAPAS

RESOLUCIÓN: 127OR/SGPA/UARRN/DSFS/1548/2023

EXPEDIENTE: 16.25S.712.19.1-1/2022

Como parte del desarrollo del proyecto, se implementará un Programa de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre como medida de prevención y mitigación ante cualquier impacto que pudiera ocasionarse hacia la biodiversidad del sitio. La aplicación de dicho programa implica no sólo el rescate de los organismos, sino también su reubicación, por ello, es necesario identificar el área donde se trasladarán procurando que las condiciones biofísicas de estas sean similares a las de su hábitat original.

Entre las actividades a establecer se encuentran:

- *Pláticas de Concienciación: dirigidas al personal que labore en el proceso constructivo mediante el uso de materiales impresos para difundir el cuidado de la vegetación y la fauna. Deberán realizarse previo al CUSTF, manejando un enfoque preventivo.*
- *Vigilancia en todos los frentes de trabajo, que compone un material fundamental para el éxito de programas de conservación y el cuidado de mencionados componentes.*
- *Delimitación del Proyecto: para evitar afectaciones en áreas aledañas durante las actividades de desmonte y despalde y para prevenir daños severos a los factores ambientales por medio de la caza, captura y/o comercialización de especies.*
- *Ahuyentamiento de Fauna Silvestre: por medio de un grupo de trabajadores, quienes realizarán un recorrido diario sobre el área del proyecto, con el objetivo de generar ruido por medio de instrumentos metálicos y/o bocinas para ocasionar que la Fauna presente en los alrededores se movilice hacia otras zonas. Estos recorridos deben realizarse durante las primeras horas del día o al atardecer, para ahuyentar principalmente aves, reptiles y mamíferos pequeños.*
- *Restricciones a mascotas y cacería: el personal de campo no podrá llevar consigo perros, los cuales pudieran lastimar, estresar y/o matar a la Fauna del sitio. De igual forma, se prohibirá que los trabajadores efectúen acciones de cacería, captura y comercialización de especies.*
- *Asimismo, se efectuarán actividades de rescate y reubicación de individuos con desplazamientos lentos como es el caso de los anfibios, reptiles y algunos pequeños mamíferos.*
- *En el caso de localizarse algún nido de ave, este se reubicará con ramas cortadas y amarradas a una distancia considerable, en un árbol con la cobertura del hospedero y a la misma altura. Este tipo de actividades deberá de realizarlas personal que tenga la suficiente experiencia en la captura, manejo y liberación de Fauna en ambientes adecuados.*
- *El desmonte o derribo de árbolado se deberá realizar de manera paulatina, permitiendo con ello el desplazamiento de las especies faunísticas hacia otras zonas. En caso de ser necesario, se procederá a realizar el rescate y reubicación de las especies encontradas."*

Como parte de las medidas de mitigación para disminuir el impacto a la fauna, se plantea rescatar los vertebrados terrestres de desplazamiento lento en los que se incluyen reptiles y aquellos mamíferos que así lo requieran, dando especial atención a las especies que se encuentren en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y en la lista de especies prioritarias para la conservación por medio de la ejecución de un Programa de ahuyentamiento y rescate de fauna silvestre.



OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE CHIAPAS

RESOLUCIÓN: 127OR/SGPA/UARRN/DSFS/1548/2023

EXPEDIENTE: 16.255.712.19.1-1/2022

La implementación de esta medida toma gran relevancia, debido a que es posible dar seguimiento a las demás medidas propuestas. No obstante, no existen estudios ni indicadores de la efectividad de las medidas de mitigación aplicados hacia los vertebrados terrestres. Sin embargo, se espera que con estas medidas se disminuya en gran parte el impacto que las actividades del proyecto podrían causar sobre la fauna silvestre.

De acuerdo a los análisis de diversidad para fauna mencionados anteriormente y a las medidas de mitigación que se aplicarán para disminuir los impactos ocasionados por la construcción de **"El Proyecto"**, se puede concluir que No se compromete la biodiversidad de especies de fauna en el área a intervenir por el CUSTF.

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:

Suelo

"El estado de conservación del suelo en el área donde se pretende establecer el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales (CUSTF), como se describe en el punto siguiente, es alta, ya que la erosión que presenta es muy ligera, por lo que no se considera propensa a la degradación y pérdida de su capacidad productiva natural. Sin embargo, debido a la amplia distribución de los pastizales y áreas de cultivos, se considera vulnerable ante el actuar antrópico.

La eliminación total o parcial de la cubierta vegetal (ya sea con el propósito de explotar los recursos naturales o de abrir nuevas tierras para uso agrícola o pastoril) es una práctica fundamental en la acción colonizadora del hombre, que no solo afecta a la vegetación, pues deja al descubierto el suelo que es más susceptible al impacto de la lluvia y el viento; también se aumenta la velocidad de flujo del agua en el suelo y pierde la capacidad de infiltrar el agua; todo esto lleva a una disminución de los servicios que el ambiente brinda.

Actualmente la recuperación de la vegetación original y las condiciones del medio provocado por las actividades antrópicas, ya no se da tan frecuentemente. Lo que ha sido talado o alterado permanece así indefinidamente por diversas razones, dando tal vez lugar al desplazamiento definitivo de la flora y la fauna original que poblaba el lugar. Esto va a depender del grado de deterioro que sufra el suelo y de la cercanía de zonas de comunidades naturales que puedan aportar elementos florísticos y faunísticos colonizadores al área talada cuando ésta deje de ser utilizada por el hombre.

La desaparición de la vegetación arbórea es la que resulta más fácil de apreciar y evaluar como forma de deterioro de las comunidades naturales, ya que el paisaje cambia radicalmente sobre extensas áreas. La fragmentación del hábitat y el consecuente aislamiento de poblaciones es el impacto más significativo, ya que el efecto "barrera" y el efecto de borde afectan la disponibilidad de alimento y el potencial reproductivo de las especies."



OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE CHIAPAS

RESOLUCIÓN: 127OR/SGPA/UARRN/DSFS/1548/2023

EXPEDIENTE: 16.255.712.19.1-1/2022

Erosión actual en el área de cambio de uso del suelo.

Erosión hídrica

"La tasa de erosión hídrica para el área donde se establecerá el proyecto en las condiciones actuales es de aproximadamente 1,009.72 Ton/Año. Esto de acuerdo a la siguiente fórmula empleada y los cálculos realizados:

$$E = R * K * LS * C$$

Dónde:

E= Erosión del suelo (toneladas/hectárea/año)

R= Erosividad de la lluvia (Mj/ha) (mm/hr)

K= Erosionabilidad del suelo

LS= Longitud y grado de pendiente

C= Factor de vegetación

La erosión hídrica durante el cambio de uso del suelo en terrenos forestales debido a la reducción de la vegetación en la superficie de 1.651602 hectáreas será de 2,019.44 ton/año.

La erosión que se provocará por la ejecución del proyecto será de 1,009.72 toneladas por año, mayor a la erosión hídrica actual, misma que se tendrá que mitigar mediante las medidas de mitigación y compensación."

Erosión eólica

"La tasa de la erosión eólica calculada en las condiciones actuales es de 6.5455 toneladas por hectárea al año, lo que representa que se tiene una erosión eólica real de 10.81 toneladas al año para la superficie total del proyecto. Esto de acuerdo a la fórmula empleada y los cálculos realizados:

$$\text{Erosión eólica} = \text{IAVIE} * \text{CATEX} * \text{CAUSO}$$

Donde:

Erosión eólica = Pérdida de suelo por erosión eólica (en Ton/ha/año);

IAVIE = Índice de Agresividad del Viento;

CATEX=Calificación de textura y fase;

CAUSO= Calificación del Uso del Suelo

Resultados de la erosión eólica potencial:

Para realizar la estimación de la Erosión Eólica tomando en cuenta que el Cambio de Uso de Suelo fue realizado, es necesario quitar de la ecuación el Factor del CAUSO, pues inferimos que ya no existe debido a la remoción de la vegetación, los valores del IAVIE y de CATEX son los mismos, puesto que estos valores no pueden ser modificados por el cambio de uso de suelo.



OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE CHIAPAS

RESOLUCIÓN: 127OR/SGPA/UARRN/DSFS/1548/2023

EXPEDIENTE: 16.255.712.19.1-1/2022

La tasa de erosión eólica calculada para el área donde se pretende establecer el proyecto una vez ejecutado el cambio de uso de suelo sería de 32.7273 toneladas por hectárea al año, lo que en la superficie total sería 54.05 toneladas al año.

De esta manera se puede apreciar que la erosión eólica que se provocará sería de 43.24 toneladas por año, mayor a la erosión actual, misma que se tendrá que mitigar mediante las medidas de mitigación y compensación."

Total de la Tasa de erosión hídrica y eólica:

Erosión	Erosión hídrica (ton/ha/año)	Erosión hídrica total (ton/año)
Erosión hídrica		
E. actual	611.3579	1,009.72
E. potencial	1222.7158	2,019.44
Aumento de la erosión	611.3578	1,009.72
Erosión eólica		
E. actual	6.5455	10.81
E. potencial	32.7273	54.05
Aumento de la erosión	26.1818	43.24
Erosión actual (Hídrica+eólica)	617.9034	1020.53
Erosión potencial (Hídrica+eólica)	1255.4431	2073.49
Aumento en la erosión (hídrica+eólica)	673.5396	1052.96

Como puede verse, la erosión total que se presenta en el área de CUSTF en las condiciones actuales es de 1020.53 toneladas al año, mientras que una vez efectuado el cambio de uso de suelo se espera una erosión de 2073.49 toneladas al año, notándose un aumento de 1052.96 toneladas, mismas que deben ser mitigadas con las medidas de mitigación a implementar.

Medidas de prevención y mitigación para reducir la erosión

A continuación, se enlistan las actividades que deberán realizarse como medidas de prevención contra los impactos que se generarán por la ejecución del Proyecto, así como la descripción de cada una de ellas.

- **Pláticas y/o cursos de capacitación y concientización ambiental:** Deberán realizarse previo al CUSTF, manejando un enfoque preventivo, dirigido a todo el personal que labore en el Proyecto que acompañará al personal técnico, abarcando temas de importancia ambiental (manejo de residuos, protección de especies, seguridad e higiene, etc.).
- **Delimitación del predio y sitio del proyecto:** Con la finalidad de no afectar áreas aledañas durante las actividades de desmonte y despalde. Será indispensable el apoyo tanto de especialistas como de personal que conozca la zona, para evitar daños severos a los factores ambientales por medio de la caza, captura y/o comercialización de especies.



OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE CHIAPAS

RESOLUCIÓN: 127OR/SGPA/UARRN/DSFS/1548/2023

EXPEDIENTE: 16.25S.712.19.1-1/2022

A continuación, se describen las medidas de mitigación generales, es decir, las que se deberán tomar en cuenta a lo largo de todas las etapas del Proyecto y que, además, son de vital importancia para el correcto desarrollo ambiental del mismo:

- Se establecerán periodos de mantenimiento para el equipo y/o maquinaria que no se encuentre funcionando correctamente.
- Para garantizar la seguridad del personal, se les proporcionará el equipo e indumentaria adecuada para la realización de sus actividades.
- Del mismo modo, se implementará el uso de bitácoras de actividades como evidencia de registro y control de las condiciones que se susciten durante las actividades del CUSTF.
- Se ubicarán señalamientos restrictivos e informativos de las actividades no permitidas dentro del sitio del Proyecto, así como de las medidas de seguridad en el área de trabajo (uso de equipo, riesgo, peligro, etc.).
- Los Residuos Sólidos Urbanos generados por las actividades del Proyecto, deberán ser colocados en contenedores rotulados con las leyendas correspondientes. Posteriormente, se recogerán diariamente al finalizar la jornada laboral y se dispondrán en un almacén temporal. Finalmente, serán llevados al punto de recolección, donde el servicio recolector municipal se encargará de transportarlos al sitio de disposición final.
- En caso de ser necesario, los Residuos Peligrosos que se pudiesen generarse (botes de aceites, lubricantes, estopas, etc.), serán depositados en recipientes, rotulados y dispuestos en un almacén temporal. Posteriormente, serán recolectados por una empresa autorizada que se encargará de su manejo y disposición final.
- Reducir a un mínimo los movimientos de tierras y la operación de la maquinaria.
- Para evitar la erosión, se conservará una cubierta vegetal en las superficies donde sea factible. Además, se deberán recolectar, almacenar y triturar los productos del desmonte y despalle para su uso futuro en obras de conservación.
- La elección de las acciones de conservación de suelos está en función de la degradación y tipo de suelos, así como de la cantidad de precipitación presente en el área de estudio. Para el caso particular del presente proyecto, se considera como actividad de conservación la implementación de un Programa de Reforestación sobre una superficie de 3.576203 Ha dentro del Área Natural Protegida (ANP) de Jurisdicción Federal denominada Parque Nacional "Cañón del Sumidero".

Comparando los valores de la disminución de la erosión en el área de reforestación con el aumento en la erosión en el área del proyecto como resultado de las actividades de CUSTF, se determina que la reforestación como una medida de compensación apropiada para la mitigación de la erosión de suelos derivada del CUSTF."

Erosión	Aumento en la erosión en el área de CUSTF	Disminución de la erosión por la reforestación	Diferencia
Hídrica	1,009.72	2,161.10	1,151.38
Eólica	43.24	93.62	50.38
Total	1,052.96	2,254.73	1,201.77



OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE CHIAPAS

RESOLUCIÓN: 127QR/SGPA/UARRN/DSFS/1548/2023

EXPEDIENTE: 16.255.712.19.1-1/2022

Como parte de las medidas de mitigación que se proponen para compensar la erosión causada por el cambio de uso de suelo, se contempla la restauración a través de la reforestación de una superficie de 3.576203 hectáreas con el mismo tipo de vegetación y con ello generar un equilibrio en el ecosistema.

Al realizar un CUSTF se deberá mitigar el impacto ambiental ocasionado hacia la erosión de suelos en el área donde se establezca el Proyecto. Para este caso, se menciona la Reforestación de 3.576203 Ha con especies propias de la Vegetación Secundaria Arbustiva de Selva Baja Caducifolia para compensar las afectaciones que se realizarán por parte del Proyecto.

Erosión	Ton/año
Aumento en el área de CUSTF	1,052.96
Disminución por la reforestación	2,254.73
Diferencia	1,201.77

Es importante mencionar que la erosión calculada para el área de CUSTF se realiza considerando el suelo sin vegetación. Sin embargo, este no permanecerá así, ya que se establecerá una infraestructura habitacional, disminuyendo significativamente la tasa de erosión.

De acuerdo a la información presentada anteriormente en cuanto a las medidas de mitigación que se aplicarán y los grados de erosión que se tienen actualmente en el área solicitada para el CUSTF, así como en el área propuesta para reforestación y la cantidad de suelo que se espera retener una vez aplicadas dichas medidas, se puede concluir que el desarrollo del proyecto mitigará la erosión del suelo causada por el CUSTF.

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 mitigue, se observó lo siguiente:

"El área se encuentra ubicada en la Cuenca Hidrológica RH30E "Río Grijalva – Tuxtla Gutiérrez" cuenta con una superficie de 1,672,295.585 Ha. Conformada por 12 subcuencas, la Cuenca se ubica sobre los Estados de Chiapas, Oaxaca y Veracruz, abarcando un amplio territorio en el sureste de México. El área de CUSTF representa únicamente el 0.00010% de su extensión.

Por su parte, la Subcuenca Hidrológica RH30Ej "Tuxtla Gutiérrez" presenta una superficie de 39,056.896 Ha que abarca los municipios de Tuxtla Gutiérrez, San Fernando, Berriozábal, y Ocozocoautla de Espinosa dentro del Estado de Chiapas. Asimismo, se ubica sobre 11 diferentes Unidades de Gestión Ambiental (UGA) del Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial del Estado de Chiapas (POETCH) y las UGA del Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio de la Subcuenca del Río Sabinal (POETSAB) en su totalidad (87), lo cual indica una gran variedad de usos de suelo y vegetación. La superficie de CUSTF representa el 0.00423% de su extensión total.



OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE CHIAPAS

RESOLUCIÓN: 127OR/SGPA/UARRN/DSFS/1548/2023

EXPEDIENTE: 16.25S.712.19.1-1/2022

A diferencia de los sistemas anteriores, la Microcuenca abarca una superficie de 12,311.75 Ha incidiendo principalmente sobre el municipio de Tuxtla Gutiérrez y parcialmente en los municipios de San Fernando (5.693%) y Chiapa de Corzo (0.003%), con el área de CUSTF representando el 0.01341% de su extensión, siendo la más representativa. Incide sobre 6 UGAs del POETCH y 16 UGAs del POETSAB, mostrando así una reducción en los usos de suelo, de vegetación y centros poblacionales.

La descripción de la cuenca, subcuenca y microcuenca hidrográfica se realiza a fin de tener una línea base de comparación del medio natural previo a los impactos ambientales que la ejecución del cambio de uso de suelo forestal puede causar sobre la cuenca hidrológica forestal, la integración del proyecto dentro de ella y si el espacio hidrográfico tendrá resiliencia a mencionadas actividades. Es por ello que la elección del sistema y la descripción de sus elementos deben buscar el mejor valor de representatividad posible con el objetivo de que exista una mayor similitud en sus características bióticas y abióticas, y que se pueda determinar el grado de impacto en el espacio que será directamente afectado por la ejecución del proyecto.

Por lo tanto, considerando lo expuesto en los párrafos anteriores, la extensión de la Microcuenca "Tuxtla Gutiérrez" representa un espacio geográfico más cohesivo entre sus elementos naturales en comparación con la Cuenca y la Subcuenca, lo cual permitirá un mejor entendimiento del espacio físico; biológico y socioeconómico inmediato al proyecto y como su ejecución podrá repercutir en ellos. Asimismo, el proyecto ocupa la superficie con mayor porcentaje dentro de sus límites, reflejando una mayor representatividad.

El cauce principal de la Microcuenca Tuxtla Gutiérrez es el Río Sabinal, una corriente de agua de tipo perenne y uno de los principales elementos hídricos del municipio de Tuxtla Gutiérrez, que por medio de diversos cuerpos tributarios se expande por su territorio. Dicha corriente se descarga en el Río Grijalva.

De igual manera, se puede apreciar que la mayoría de las corrientes superficiales son de naturaleza intermitente, es decir, que se presentan junto con la temporada de lluvias. Entre estas, las más importantes son el "Arroyo El Potí", el "Arroyo Grande", "Arroyo Sabino" y el "Arroyo Zapotal".

De acuerdo con la Red Hidrográfica 2ª Edición del INEGI (2010), Dentro del área de CUSTF, no se identificó la presencia de cuerpos de agua o corrientes, siendo la más cercana una corriente de condición intermitente ubicada a 378 metros al oeste, es decir, que durante la época de estiaje o de sequía no presentan escurrimiento.

De acuerdo con la Carta Temática de Unidades Climáticas Escala 1:250,000 del INEGI (2008) y a la clasificación climática de Köppen, modificada por Enriqueta García (2004) para los climas de la República Mexicana, la Microcuenca se localiza sobre la unidad climática con clave Aw0(w). La unidad Aw0(w) es parte de los climas cálidos húmedos; en específico, se aplica a las zonas que presentan lluvias en verano. El predio se localiza sobre la unidad climática con clave Aw0(w), temperatura media anual mayor de 22°C y temperatura del mes más frío mayor de 18°C. Precipitación del mes más seco entre 0 y 60 mm, con un cociente P/T menor de 43.2 y porcentaje de lluvia invernal del 5 al 10.2% del total anual.

Se consultaron los datos de la Normal Climatológica derivados de los registros de la Estación Meteorológica identificada más cercana al área de CUSTF, siendo esta la Núm. 00007165 Tuxtla Gutiérrez (OBS).



OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE CHIAPAS

RESOLUCIÓN: 127OR/SGPA/UARRN/DSFS/1548/2023

EXPEDIENTE: 16.255.712.19.1-1/2022

De igual forma, se presenta el climograma elaborado con los datos presentados. Se puede observar que el periodo con mayor precipitación comienza en mayo y termina en octubre donde se observa una disminución mayor, en contraste con los meses previos, teniéndose una precipitación media anual de 960.9 mm. En cuanto a la temperatura, se presenta un incremento de la misma a partir del mes de marzo con el inicio de la primavera, observándose un aumento durante los meses posteriores, hasta mayo, donde se aprecia un decremento paulatino en los meses que siguen, hasta diciembre y enero donde se registran las temperaturas más bajas, presentándose una media anual de 25.8°C."

Balance Hídrico

La infiltración se define como el proceso por el cual el agua penetra por la superficie del suelo y llega hasta sus capas inferiores. Muchos factores del suelo afectan el control de la infiltración, así como también gobiernan el movimiento del agua dentro del mismo y su distribución durante y después de la infiltración. (Vélez et al, 2002).

De acuerdo con los cálculos presentados por el promovente, al interior de la Microcuenca existen 4 Estaciones Climatológicas, en la que el promedio de ellas en precipitación media anual es de 1,029.58 mm; este valor se convierte a metros (1.02958 m) y se multiplica por la superficie de CUSTF, realizando la conversión a metros cuadrados, en total, en la superficie de CUSTF se capta anualmente 17,004.56 m³ de agua de lluvia, la evapotranspiración es de 4,543.39 m³. El potencial de infiltración de agua de un área arbolada depende de un gran número de factores tales como: la cantidad y distribución de la precipitación, el tipo de suelo, las características del mantillo, el tipo de vegetación y la geomorfología del área, entre otros (Torres y Guevara, 2002), por lo que el escurrimiento superficial es de 1,173.87 m³. En tanto que la infiltración actual es de 11,287.30 m³, sin embargo, una vez realizado el cambio de uso de suelo, debido a que se removerá la vegetación, la infiltración disminuirá a 9,131.55 m³, por lo que esta agua llegará a formar parte del escurrimiento superficial, aumentando a 3,329.62 m³.

Balance hídrico en la superficie de CUSTF

Concepto	Volumen anual actual (m ³)	Volumen anual después del CUSTF (m ³)	Diferencia sin y con proyecto
Precipitación m ³	17,004.56	17,004.56	No hay alteración
Evapotranspiración m ³	4,543.39	4,543.39	No hay alteración
Escurrecimiento superficial m ³	1,173.87	3,329.62	Aumenta 2,155.75 m ³
Infiltración m ³	11,287.30	9,131.55	Disminuye 2,155.75 m ³

Debido a que la infiltración se verá reducida por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se propone que dicha disminución en la captación de agua deberá ser compensada con la restauración de un área adicional a la del proyecto, en la cual mediante la realización de una



OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE CHIAPAS

RESOLUCIÓN: 127OR/SGPA/UARRN/DSFS/1548/2023

EXPEDIENTE: 16.25S.712.19.1-1/2022

reforestación sea posible compensar la cantidad de infiltración que se perderá a causa de la construcción del proyecto.

Medidas de mitigación

A fin de compensar el aumento en la erosión y el déficit de infiltración resultantes de la ejecución de las actividades de cambio de uso de suelo forestal del proyecto "Las Azores Residencial", se estableció un área de 3.576203 Ha ubicada dentro de la Microcuenca Tuxtla Gutiérrez, dado que, por la naturaleza del proyecto, es imposible llevar a cabo la reforestación en la superficie del proyecto de CUSTF.

Las coordenadas UTM con Datum WGS84 Zona 15 Norte que delimitan la poligonal que conforma el área de reforestación se enlistan en la Tabla siguiente:

Coordenadas UTM					
Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
1	489840.7314	1857710.9910	8	489950.2691	1857491.1210
2	489821.6813	1857687.1780	9	489929.6316	1857452.2280
3	489817.7126	1857651.4590	10	489662.9310	1857583.9900
4	489828.8251	1857613.3590	11	489653.4060	1857627.6470
5	489855.0189	1857584.7840	12	489741.5124	1857702.2590
6	489897.0878	1857568.1150	13	489851.8468	1857745.9490
7	489924.8691	1857505.4090	14	489874.8627	1857728.4530

El área de reforestación se encuentra dentro de la Microcuenca "Tuxtla Gutiérrez" para compensar el déficit de infiltración y el aumento en la erosión dentro de dicho sistema derivado del CUSTF en una superficie de 1.651602 Ha, en una zona alterna con características similares a la del proyecto que actualmente se encuentra libre de vegetación forestal. Asimismo, el área se ubica dentro del Área Natural Protegida (ANP) de Jurisdicción Federal denominada Parque Nacional "Cañón del Sumidero", por lo que el programa apoyará a la conservación y recuperación de la ANP.

El área de reforestación, mejor conocida como La Loma del Tesoro, fue otorgada por la Dirección de Área Natural Protegida Parque Nacional Cañón del Sumidero, a través de la Carta de Aceptación con Oficio No. PNCS/244/2022 de fecha 28 de octubre de 2022, en respuesta al Convenio de Colaboración solicitado por la Promovente. Al ingresar las coordenadas enlistadas en el oficio citado, se obtuvo una superficie de 3.576203 Ha para la ejecución de las actividades de reforestación dentro de la ANP mencionada, a fin de realizar dichas acciones dentro de los criterios y lineamientos aplicables. No obstante, actualmente el área delimitada se encuentra actualmente desprovista de vegetación; sin embargo, la finalidad del presente Programa es restaurarla con la reforestación, resultando en un área verde.

En la superficie destinada a restauración actualmente existe una infiltración total de 19,771.04 m³ de agua anualmente, una vez que se realicen las actividades de restauración que incluye la construcción de obras de conservación de suelo y agua y el establecimiento de la reforestación, la infiltración que se logrará en la misma área será de 24,438.87 m³ de agua anualmente, lo que representa un aumento en la infiltración de 4,667.83 m³ de agua.



OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE CHIAPAS

RESOLUCIÓN: 127OR/SGPA/UARRN/DSFS/1548/2023

EXPEDIENTE: 16.255.712.19.1-1/2022

En lo que respecta al área del proyecto donde al ejecutarse el CUSTF, se tendría un déficit de infiltración de 2,155.75 m³ de agua anualmente, por las actividades de reforestación se tendría un aumento de 4,667.83 m³ de agua anualmente, por lo que se tendría una diferencia a favor de 2,512.08 m³ de agua anualmente, esto sin considerar las áreas verdes que contempla el proyecto que también permitirá la infiltración del agua dentro de la misma área de CUSTF.

Medidas de mitigación para garantizar que no se deteriorará la calidad del agua:

- Se establecerán periodos de mantenimiento para el equipo y/o maquinaria que no se encuentre funcionando correctamente.
- Del mismo modo, se implementará el uso de bitácoras de actividades como evidencia de registro y control de las condiciones que se susciten durante las actividades del CUSTF.
- Los Residuos Sólidos Urbanos generados por las actividades del Proyecto, deberán ser colocados en contenedores rotulados con las leyendas correspondientes. Posteriormente, se recogerán diariamente al finalizar la jornada laboral y se dispondrán en un almacén temporal. Finalmente, serán llevados al punto de recolección, donde el servicio recolector municipal se encargará de transportarlos al sitio de disposición final.
- En caso de ser necesario, los Residuos Peligrosos que se pudiesen generarse (botes de aceites, lubricantes, estopas, etc.), serán depositados en recipientes, rotulados y dispuestos en un almacén temporal. Posteriormente, serán recolectados por una empresa autorizada que se encargará de su manejo y disposición final."

Factor	Descripción de la Medida de Mitigación
Agua	Se respetará siempre que sea posible el patrón de drenaje natural.
	Las desviaciones de caudales superficiales deben evitarse en lo posible, encauzándose las aguas de escorrentía a cursos fluviales ya existentes.
	Quedará prohibido arrojar cualquier tipo de residuos a arroyos, cuerpos de agua (naturales y artificiales) y/o barrancas que pudieran encontrarse dentro o fuera del sitio del Proyecto.
	El agua requerida para el Proyecto será adquirida mediante pipas y se almacenará temporalmente en recipientes y/o tanques. Se recolectará el agua de las lluvias que pudieran presentarse durante la ejecución del Proyecto.

De aplicarse las medidas de mitigación presentadas en el estudio y con el sustento en los cálculos realizados para las estimaciones del balance hídrico en cada área (área solicitada para el CUSTF y área de restauración), se puede concluir que no se deteriora la calidad del agua ni se disminuirá su captación.

4. Por lo que corresponde al cuarto de los supuestos arriba referidos, relativo a la obligación de demostrar que la capacidad de almacenamiento de carbono se mitigue en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal, se observó lo siguiente:



OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE CHIAPAS

RESOLUCIÓN: 127OR/SGPA/UARRN/DSFS/1548/2023

EXPEDIENTE: 16.25S.712.19.1-1/2022

"La captura de carbono se considera un servicio ambiental de gran importancia y puede definirse como la extracción y almacenamiento de dióxido de carbono (CO₂) en forma de biomasa proveniente de los bosques, la tierra en suelos y los océanos, evitando su llegada a la atmósfera.

La mayoría de los procesos productivos y actividades domésticas requieren el uso de energía derivada de combustibles fósiles. El proceso de combustión de dichas sustancias emite óxidos de carbono, principalmente CO₂ y otros gases que contribuyen al calentamiento atmosférico global, proceso que ha aumentado 3.5 veces en los últimos 50 años y la cantidad de estos gases en la atmósfera se ve incrementada como consecuencia del cambio del uso del suelo. Se estima que un tercio de las 3.7 Ton de CO₂ que se emite por habitante en el país, se origina a través de los procesos de deforestación, cambio del uso del suelo y quema de leña.

Con lo anterior se reafirma la importancia de la vegetación forestal, dado que bosques y selvas capturan, almacenan y liberan carbono como resultado de los procesos fotosintéticos, de respiración y de degradación de materia seca. El saldo es una captura neta positiva cuyo monto depende del manejo que se le dé a la cobertura vegetal, así como de la edad, distribución de tamaños, estructura y composición de ésta. Este servicio ambiental que proveen bosques o selvas como sumideros de carbono permite equilibrar la concentración de este elemento, misma que se ve incrementada debido a las emisiones producto de la actividad humana (Torres y Guevara, 2002).

Para el cálculo del contenido de carbono almacenado en la superficie forestal donde se efectuará el CUSTF, se optó por la realizar la determinación de las existencias reales de la biomasa a través de ecuaciones alométricas con los datos de campo de diámetro a la altura de pecho (DAP) y, en su caso, la altura.

Dichos modelos hacen uso del método directo, donde al final se obtienen los resultados de la biomasa forestal (en kilogramos). Posteriormente, los resultados se convierten a toneladas y se les aplica el factor de conversión de Carbono (0.5) en conformidad con las directrices propuestas por el Panel Intergubernamental del Cambio Climático (IPCC). Asimismo, los resultados deben ser extrapolados con los cálculos del número de individuos totales dentro de cada una de las etapas del CUSTF.

Derivado de lo anterior, se determina que en la superficie de 1.651602 Ha propuesta para cambio de uso de suelo, representa un total de 47.896 Ton de carbono aéreo almacenado.

Para obtener el carbono bajo el suelo o de las raíces, se siguieron las buenas prácticas del IPCC, iniciando con la estimación de la biomasa bajo el suelo con las ecuaciones alométricas específicas para tal fin. Por el uso del suelo del proyecto, se aplica la ecuación de bosques tropicales:

$$Y_i = EXP(-1.0587 + 0.8836(\ln(C_{BA})))$$

Dónde:

Y= biomasa bajo el suelo

CBA= Carbono en la biomasa aérea (Ton/Ha).

De esta manera, se obtiene que el área del CUSTF, almacena un total de 1.464 Ton de carbono bajo el suelo.

Tomando en cuenta los valores de carbono aéreo y bajo el suelo, se determinó que en la superficie de 1.651602 Ha propuesta para cambio de uso de suelo, representa un total de 49.360 Ton de carbono almacenado, mismas que deberán ser recuperadas mediante las medidas de prevención y compensación establecidas.



OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE CHIAPAS

RESOLUCIÓN: 127OR/SGPA/UARRN/DSFS/1548/2023

EXPEDIENTE: 16.25S.712.19.1-1/2022

La medida de prevención a establecer para recuperar el Carbono que será liberado producto de la remoción de la cobertura vegetal en el área de Proyecto, es la Reforestación, la cual se propone su ejecución en una superficie de 3.576203 Ha en un área desprovista de vegetación dentro de la ANP Parque Nacional "Cañón del Sumidero".

A fin de demostrar que la Reforestación podrá compensar la pérdida de carbono por las actividades del proyecto, se realizó la estimación del incremento de la biomasa y de carbono anualmente a través de ecuaciones alométricas y de los valores de crecimiento anual de las especies consideradas para la reforestación.

Se consideran cinco especies para reforestar 3.576203 Ha en un área desprovista de vegetación dentro de la ANP Parque Nacional "Cañón del Sumidero". Para el cálculo del carbono que será almacenado año con año por los individuos considerados para la reforestación, se recopilaron las ecuaciones alométricas para la estimación de la biomasa. Para el área de 3.576203 Ha, con un diseño de siembra de tres bolillo con una distancia de 3 metros (representando una densidad de 1,111 individuos/ha), se requieren de 4,669 plantas para la reforestación proyectada. Con la información generada en el DTU-A, se obtiene el carbono total almacenado por la reforestación en una superficie de 3.576203 Ha, siendo la siguiente:

Carbono	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5	Año 6	Año 7	Año 8
Aéreo	1.002	3.578	7.618	13.091	19.981	28.282	37.989	49.103
Bajo el suelo	0.481	1.043	1.377	1.616	1.803	1.956	2.087	2.200
Total	1.483	4.621	8.995	14.707	21.784	30.238	40.076	51.303

Como se observa, con el paso de los años se muestra un aumento en los valores de carbono resultantes de la reforestación, siendo en el año 8 cuando se compensa el carbono perdido por las actividades de CUSTF del proyecto en estudio.

Comparación en los valores de carbono por actividades compensatorias:

Carbono	Déficit de carbono resultante del CUSTF	Carbono almacenado en la Reforestación (Año 8)	Diferencia
Aéreo	47.896	49.103	1.207
Bajo el suelo	1.464	2.200	0.736
Total	49.360	51.303	1.943

Lo presentado en la Tabla anterior, se refuerza al tomar en cuenta las diferencias en la densidad de población en ambas zonas de estudio."

Con la información presentada en el estudio analizado, se concluye que queda demostrado que en cuanto a la capacidad de almacenamiento de carbono, éste se mitiga con las acciones de reforestación, las cuales al año ocho rebasa en 1.943 toneladas más que en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal en el área del proyecto; por lo que se debe garantizar por parte de la promovente que el área reforestada permanezca con vegetación de manera permanente.



OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE CHIAPAS

RESOLUCIÓN: 127OR/SGPA/UARRN/DSFS/1548/2023

EXPEDIENTE: 16.25S.712.19.1-1/2022

5. Que en cumplimiento de la obligación que a esta OR le impone lo dispuesto en el artículo 93 párrafos segundo y cuarto, de la LGDFS, se abocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, observándose lo siguiente:

El artículo 93 párrafos segundo y cuarto, establecen:

"En las autorizaciones de cambio de uso de 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 se 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.

- A. En lo que corresponde a la opinión del Consejo Estatal Forestal, mediante el Acta de Acuerdo de la Sesión Extraordinaria 2022-VII de fecha 07 de junio del 2022, del Comité de Ordenamiento y Manejo Forestal Regional, el cual depende del Consejo Estatal Forestal, los integrantes de dicho Comité por unanimidad de votos emiten su opinión positiva para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales en una superficie de 1.651602 hectáreas para el proyecto denominado **Los Azores Residencial**, con ubicación en el municipio de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, con las siguientes recomendaciones:

- *Se recomienda considerar que las siete áreas de donación sean reforestadas con especies nativas forestales.*

Debido a que las áreas de donación, como el resto del predio, se encuentran cubiertas por vegetación secundaria arbustiva de selva baja caducifolia y se pretende mantenerlas en su estado natural, la reforestación en dichas áreas no es factible, por la falta de espacio y la competencia que generaría dichas acciones en esas áreas entre las especies.

No obstante, a fin de promover la preservación de las especies, se cuenta con el Programa de Rescate y Reubicación de Flora, así como la reforestación en un área Natural Protegida que propiciará la recuperación de la Microcuenca y la conservación de especies nativas.

- *Reforestar los márgenes del arroyo existente con especies preferentemente riparias.*

Como se mencionó en el DTU-A, el área del proyecto no cuenta con corrientes de agua dentro de su superficie, además de que la superficie del predio ya se encuentra cubierta por vegetación forestal; lo que la reforestación dentro del sitio no es viable.

- *Establecer obras y reforestación para la retención de suelos y evitar deslizamientos.*
- *Utilizar técnicas y materiales que aseguren en lo posible la infiltración del agua pluvial.*

Respecto a estos dos puntos, es importante recordar que el presente Documento Técnico Unificado se presenta para la evaluación de las actividades de cambio de uso de suelo en



OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE CHIAPAS

RESOLUCIÓN: 127OR/SGPA/UARRN/DSFS/1548/2023

EXPEDIENTE: 16.255.712.19.1-1/2022

terrenos forestales. Todas las actividades relacionadas a la construcción y futuras actividades dentro del sitio tras el término de las acciones de CUSTF, son de atribución de la Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural, a quienes se les hará entrega del estudio pertinente con las especificaciones del proyecto habitacional, entre las que se encuentran las obras de drenaje pluvial, el establecimiento de jardines, obras o acciones de prevención ante deslizamientos y la especificación de materiales o técnicas amigables con la infiltración de aguas.

No obstante, en lo que compete al cambio de uso de suelo, dado que el proyecto tiene como fin el establecimiento de un conjunto habitacional sobre las áreas propuestas a CUSTF en su totalidad, se delimitaron áreas de donación que servirán para la conservación de la vegetación nativa, la cual continuará otorgando sus servicios ambientales tales como sumideros de erosión, barreras contra desplazamientos y zonas de infiltración de aguas.

Asimismo, se cuentan con diversas acciones precautorias que serán consideradas en la ejecución del CUSTF para que los impactos sean mínimos, como la delimitación de las áreas afectar, la tala de árboles direccional para evitar dañar zonas aledañas, evitar la creación de montículos dentro del sitio, entre otras.

- Se recomienda que en el documento se establezca la temporalidad respecto de las obras para mitigar las emisiones de gases de efecto invernadero.

Se ha propuesto la reforestación para promover la captura y almacenamiento de carbono. La supervisión del programa se establece para ocho años. Se ha integrado dentro del programa general de trabajo las actividades de supervisión tanto para el programa de rescate y reubicación de flora como la reforestación.

- Garantizar la ejecución de los programas de rescate de flora, fauna y de conservación de suelo y agua, a través de un contrato legal con el propietario del terreno donde consideran reforestar con su mantenimiento correspondiente para la compensación.

Los programas de rescate de flora y fauna se realizarán dentro de la superficie de la fracción del predio rústico "Belem y Anexos" propiedad de la Promoviente Inmobiliaria y Construcción Parral, S.A. de C.V., quien acredita su posesión a través del contrato de compraventa número 969, del libro 18, de fecha 10 de junio de 2011, ante la fe de la Lic. María Eugenia Castellanos Castellanos, titular de la Notaría Pública Núm. 108 del Estado de Chiapas. Se adjunta copia simple de dicho instrumento en el Anexo

Por su parte, para el programa de conservación de suelo y agua, a través de la reforestación, se ha establecido un Convenio de Colaboración con el Área Natural Protegida Parque Nacional "Cañón del Sumidero" en la zona mejor conocida como La Loma del Tesoro.

La superficie fue otorgada por la Dirección de Área Natural Protegida Parque Nacional Cañón del Sumidero, a través de la Carta de Aceptación con Oficio No. PNCS/244/2022 de fecha 28 de octubre de 2022. Las coordenadas enlistadas en el oficio citado resultan en una superficie de 3.576203 Ha para la ejecución de las actividades de reforestación.



OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE CHIAPAS

RESOLUCIÓN: 127OR/SGPA/UARRN/DSFS/1548/2023

EXPEDIENTE: 16.25S.712.19.1-1/2022

- Se recomienda a la PROFEPA, una vez que haya recibido el primer informe de ejecución del cambio de uso del suelo, realice la inspección correspondiente a dicho informe e informar al Comité los resultados.

Para el cumplimiento de esta recomendación, se turnará a la Representación de la PROFEPA en el Estado de Chiapas, copia de esta Resolución, para que cuando reciba el primer informe de ejecución del CUSTF, realice la inspección que corresponda y dichos resultados sean reportados a la SEMARNAT y al Consejo Estatal Forestal a través de Comité que corresponda.

- B. En lo que corresponde a los programas de rescate y reubicación de especies de la flora y la fauna afectadas y su adaptación al nuevo hábitat, los programas de ordenamiento ecológico correspondientes, las Normas Oficiales Mexicanas y demás disposiciones legales y reglamentarias aplicables, se manifestó y comprometió a lo siguiente:

Programa de rescate y reubicación de especies de la flora y fauna.

Para dar cumplimiento a lo que establece el párrafo antes citado, la promovente manifiesta que se llevará a cabo un programa de rescate y reubicación de especies de flora y un programa de rescate y reubicación de especies de fauna, con base en el artículo 93 párrafo cuarto de la LGDFS y 141 fracción IX de su Reglamento. Dichos programas se anexan a la presente Resolución, los cuales serán ejecutados por el titular de la misma.

Programas de ordenamiento ecológicos aplicables

Los polígonos de cambio de uso del suelo del proyecto, se encuentran dentro del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT). Para lo anterior, establece una regionalización ecológica que comprende unidades territoriales sintéticas que se integran a partir de los principales factores del medio biofísico: clima, relieve, vegetación y suelo. De esta manera, se divide al territorio nacional en 145 unidades geográficas denominadas Unidades Ambientales Biofísicas (UAB).

De acuerdo con el POEGT, el sitio del proyecto se localiza dentro de la UAB No. 81 denominada Altos de Chiapas, con Política Ambiental de Restauración, Preservación y Aprovechamiento Sustentable. De las estrategias para la UAB No. 81, el proyecto incurre en aquellas del Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio.

El proyecto de CUSTF, se encuentra ubicado dentro de la UGA No. 66 con la Política Ambiental asignada de Aprovechamiento (A), del Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial de Chiapas (POETCH), la cual se le confiere a las:



OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE CHIAPAS

RESOLUCIÓN: 127OR/SGPA/UARRN/DSFS/1548/2023

EXPEDIENTE: 16.25S.712.19.1-1/2022

"áreas que por sus características son apropiadas para el uso y el manejo de los recursos naturales, en forma tal que resulte eficiente, socialmente útil y no impacte negativamente sobre el ambiente. Incluye las áreas con usos de suelo actual o potencial, siempre que estas no sean contrarias o incompatibles con la aptitud del territorio".

La UGA No. 66 establece como lineamiento "permitir el aprovechamiento racional de los espacios del centro poblacional, consolidando la función habitacional, promoviendo las actividades económicas, mitigando los impactos ambientales y mejorando la calidad de vida de la población, y permitir su crecimiento con criterios ecológicos de planeación y factibilidad de dotación de servicios (superficie de crecimiento respetuoso de los lineamientos del PDU vigente)".

Considerando lo anterior, el proyecto cumple con los lineamientos de la UGA No. 66, al encontrarse dentro de los límites de la zona urbana de Tuxtla Gutiérrez y los lineamientos del Programa de Desarrollo Urbano Vigente, además de que el objetivo final del CUSTF es la futura construcción de un desarrollo habitacional, manteniendo la aplicación de medidas preventivas y compensatorias dentro de su ejecución.

De igual manera, existe el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio de la Subcuenca del Río Sabinal (POETSAB) y el proyecto de CUSTF, se ubica dentro de este Programa de Ordenamiento local. El Programa tiene por objetivo regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos; en los Municipios que comprende el POETSAB.

El Programa abarca los municipios de Tuxtla Gutiérrez, Berriozábal, San Fernando y Ocozocoautla de Espinosa, y está conformado por 87 Unidades de Gestión Ambiental (UGA) con sus respectivos criterios y estrategias ecológicas, una política ambiental y sus respectivos usos de suelo. De las mencionadas UGAs, el proyecto incide dentro UGA No. 1 del POETSAB, con la política territorial asignada de "Aprovechamiento Sustentable".

La política territorial de Aprovechamiento Sustentable de la UGA No. 1 *"se asigna a aquellas áreas que, por sus características, son apropiadas para el uso y el manejo de los recursos naturales, en forma tal que resulte eficiente, socialmente útil y no impacte negativamente sobre el ambiente. Incluye las áreas con usos de suelo actual o potencial, siempre que estas no sean contrarias o incompatibles con la aptitud del territorio".*

Los lineamientos, usos, criterios y estrategias de la UGA No. 1 se determinan de acuerdo con lo establecido por el Programa Integral de Desarrollo Urbano de la Zona Metropolitana de Tuxtla Gutiérrez (PIDUZMTG), el cual indica que el proyecto cuenta con un Uso Habitacional Mixto de Comercio y Servicio 160 viv/ha (H5-CS), derivado de los usos indicados en la Carta Urbana del Centro de Población de Tuxtla Gutiérrez, por lo que el proyecto de CUSTF es viable y su uso futuro es compatible.



OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE CHIAPAS

RESOLUCIÓN: 127OR/SGPA/UARRN/DSFS/1548/2023

EXPEDIENTE: 16.25S.712.19.1-1/2022

El POETSAB, es un Programa de Ordenamiento Ecológico de carácter local, por lo que su observancia es obligatoria por todas las Instancias Gubernamentales de los tres órdenes de gobierno y sus lineamientos, usos, criterios y estrategias especificadas, están por encima de los demás Programas de Ordenamiento Ecológico Territorial que existan en la zona y área del proyecto.

Normas Oficiales Mexicanas

Las Normas Oficiales Mexicanas (NOM) son regulaciones técnicas de observancia obligatoria expedidas por las dependencias competentes, que tienen como finalidad establecer las características que deben reunir los procesos o servicios cuando éstos puedan constituir un riesgo para la seguridad de las personas o dañar la salud humana; así como aquellas relativas a terminología y las que se refieran a su cumplimiento y aplicación.

Las actividades que comprenden el proyecto se encuentran relacionadas con las NOM que se enlistan a continuación:

Norma Oficial Mexicana	Vinculación con el Proyecto
En Materia de Aire	
NOM-041-SEMARNAT-2006. <i>Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.</i>	La norma se vincula con el Proyecto por la utilización de la maquinaria y equipo, los cuales deberán operar de manera óptima y en caso contrario reemplazarlos por otros que si cumplan con las condiciones adecuadas para sus funciones. Durante la etapa de operación se tiene contemplado el transporte de combustible al área de trabajo, mediante vehículos auto motores que usan gasolina como combustible, por lo que se debe cumplir con las especificaciones de la presente norma.
NOM-045-SEMARNAT-2006. <i>Vehículos en circulación que usan diésel como combustible. - Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.</i>	
En Materia de Residuos	
NOM-052-SEMARNAT-2005. <i>Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.</i>	Durante el desarrollo del proyecto se generarán residuos, por lo que se deberá ajustar a lo establecido en esta norma. Aplica en todas las etapas del proyecto para identificar si se están generando residuos peligrosos y realizar la gestión integral correspondiente conforme a la legislación vigente, a pesar de que no se contempla dar mantenimiento a la maquinaria, ya que esto se realizará en un taller autorizado.
NOM-054-SEMARNAT-1993. <i>Que establece el procedimiento para determinar la incompatibilidad entre dos o más residuos considerados como peligrosos.</i>	En cualquier etapa del proyecto se debe determinar la incompatibilidad de los materiales a utilizar, por lo que se debe aplicar el procedimiento establecido. Aunado a ello, se dará cumplimiento a lo establecido en el manejo de residuos peligrosos en el envase, almacenamiento, tratamiento y disposición final de los mismos.



**OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT
EN EL ESTADO DE CHIAPAS**

RESOLUCIÓN: 127OR/SGPA/UARRN/DSFS/1548/2023

EXPEDIENTE: 16.255.712.19.1-1/2022

Norma Oficial Mexicana	Vinculación con el Proyecto
NOM-138-SEMARNAT/SS-2003. <i>Que establece los límites máximos permisibles de hidrocarburos en suelos y las especificaciones para su caracterización y remediación.</i>	Durante las actividades, existe la posibilidad de fallas mecánicas en la maquinaria que puedan resultar en el derrame de combustibles al suelo, por lo que se deben seguir las especificaciones estipuladas en la Norma para la caracterización de las sustancias y la remediación de sitio.
NOM-005-STP5-1998. <i>Que establece las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo para el manejo, transporte y almacenamiento de sustancias químicas peligrosas.</i>	Se ocuparán combustibles para el funcionamiento de la maquinaria que será empleada, por lo que el abastecimiento de este deberá ser realizado por la Promovente o el contratista, siguiendo los lineamientos de seguridad y almacenamiento temporal de estas sustancias si llega a ocurrir la necesidad de tener estas sustancias en el sitio.
En Materia de Recursos Naturales	
NOM-059-SEMARNAT-2010. <i>Protección ambiental de especies nativas de México de flora y fauna silvestres categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio lista de especies en riesgo.</i>	La aplicación de la Norma se realizó al efectuarse las visitas de campo al área del proyecto, ya que fue necesario realizar una identificación de las especies presentes. Se seguirá aplicando si se encontrara alguna especie en algún estatus, a fin de protegerlas.
En Materia de Ruido	
NOM-080-SEMARNAT-1994. <i>Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación, y su método de medición.</i>	Durante la ejecución del proyecto se utilizarán vehículos y maquinaria pesada, los cuales generan ruido proveniente de los escapes, mismos que deben cumplir con las especificaciones de la presente Norma y los límites que se estipula en la Tabla 1 de la misma.
NOM-081-SEMARNAT-1994. <i>Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.</i>	La maquinaria y equipo que se utilice en el desarrollo del proyecto cumplirá con esta Norma, y contará con un mantenimiento preventivo y/o correctivo con la finalidad de que no sobrepasen los límites de emisión de ruido permitidos.
NOM-017-STPS-2008. <i>Equipo de protección personal-Selección, uso y manejo en los centros de trabajo.</i>	El uso de maquinaria durante la ejecución del proyecto es indispensable, por lo que la generación de ruido será continua durante las actividades. Derivado de lo anterior, el uso del equipo de protección personal (EPP) será obligatorio para los trabajadores.
NOM-011-STPS-2001. <i>Que establece las condiciones de seguridad e higiene en los centros de trabajo donde se genere ruido.</i>	Se deberán identificar las zonas del proyecto que tengan la mayor emisión de ruido, para conocer si estos se encuentran por debajo de los límites máximos permisibles de exposición de acuerdo con la norma en cuestión, y así establecer las medidas necesarias para su mitigación.

Para el caso de la NOM-059-SEMARNAT-2010, con el objeto de no comprometer a las especies de flora y fauna que se desarrollan en el área solicitada para cambio de uso del suelo, la promovente ha propuesto llevar a cabo un Programa de Rescate y Reubicación de Fauna Silvestre y un Programa de Rescate y Reubicación de Flora.



OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE CHIAPAS

RESOLUCIÓN: 127OR/SGPA/UARRN/DSFS/1548/2023

EXPEDIENTE: 16.25S.712.19.1-1/2022

Los objetivos de estos programas son identificar las especies silvestres dentro del área del CUSTF de importancia ecológica, con especial énfasis en aquellas que se encuentran listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y que deban ser susceptibles de proteger y conservar la riqueza, estructura florística y faunística del ecosistema afectado, así como establecer y realizar estrategias técnicas para el rescate y reubicación de las especies identificadas, con la finalidad de ser ubicadas fuera del área de CUSTF y garantizar su permanencia en el ecosistema.

Programas de Manejo de ANP's, AICA's, RTP y RHP

El proyecto no afecta Áreas Naturales Protegidas de carácter Federal, Estatal o Municipal.

De igual manera, el proyecto queda fuera de alguna Región Terrestre Prioritaria (RTP), Región Hidrológica Prioritaria (RHP) y Área de Importancia para la Conservación de Aves (AICAS).

Planes y Programas de Desarrollo Urbano

En términos de la Ley General de Asentamientos Humanos, Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, el proyecto se encuentra dentro del centro de población de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, el cual está regulado por el Programa Integral de Desarrollo Urbano de la Zona Metropolitana de Tuxtla Gutiérrez (PIDUZMTG).

De acuerdo a la zonificación secundaria del PIDUZMTG, el proyecto se ubica dentro del Uso Habitacional Mixto de Comercio y Servicios **160 viv/ha (H5-CS)** que forma parte del uso mixto con predominancia habitacional condicionado a análisis de riesgo (UM-H#-CAR) correspondiente a las zonas urbanas y urbanizables.

En general, para el uso mixto UM-H#-CAR, el PIDUZMTG *"establece este uso para uso habitacional, comercio y servicio con predominancia habitacional pero condicionado a establecer las medidas necesarias para mitigación de riesgo que establece las instancias encargadas de la protección civil. Toda obra nueva deberá contar con un "seguro contra riesgos" asociado a fenómenos derivados del tipo de riesgo clasificados en la zona"*.

De manera específica, el uso H5-CS permite el habitacional, comercial y de servicios, con una densidad Alta, y con servicios consolidados, que puede o no encontrarse en algún tipo de riesgo (hidrometeorológico y/o geológico), por lo tanto, se encuentra sujeto a realizar los dictámenes de riesgos pertinentes según sea el caso, y de acuerdo a estos condicionar adecuadamente la colocación de edificaciones que alberguen una gran concentración de personas en el uso comercial y de servicios. Busca promover redensificación y densificación a través de esquemas verticales de vivienda.



OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE CHIAPAS

RESOLUCIÓN: 127OR/SGPA/UARRN/DSFS/1548/2023

EXPEDIENTE: 16.255.712.19.1-1/2022

garantizando los servicios básicos de infraestructura de acuerdo a las capacidades de servicio.

De esta manera, se tiene que el proyecto es compatible y viable de acuerdo con el PIDUZMTG, dado el uso final contemplado para el área de CUSTF. El proyecto cuenta con el Dictamen de Riesgos correspondiente, así como la factibilidad de uso de suelo del predio donde se planea el desarrollo del proyecto habitacional que será evaluado por la Secretaría de Medio Ambiente e Historia Natural (SEMAHN) del Gobierno del Estado en su momento.

6. 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 del suelo en terrenos forestales donde la pérdida de cubierta forestal fue ocasionada por incendio, tala o desmonte sin que hayan pasado 20 años y que se acredite a la Secretaría que la vegetación forestal afectada se ha regenerado, mediante los mecanismos que, para tal efecto, se establezcan en el Reglamento de esta Ley."

Respecto a la prohibición de otorgar autorización de cambio de uso de suelo en un terreno incendiado, talado o desmontado 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, talado o desmontado, tal y como se desprende del informe de la visita técnica realizada al sitio del proyecto, en la que se constató que **no se observaron vestigios de incendios forestales, tala o desmonte.**

7. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de la obligación prevista por el artículo 98 de la LGDFS y el lineamiento DÉCIMO del Acuerdo, conforme al procedimiento previsto por los artículos 143, 144 y 152 del RLGDFS, esta 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:

1. Que mediante oficio 127OR/SGPA/UARRN/DSFS/0694/2023 de fecha 06 de marzo del 2023, esta OR, notificó a Isel Coello Ruíz, en su carácter de Representante Legal de Inmobiliaria y Construcciones Parral, S. A. de C. V., que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso del suelo forestal a través del trámite unificado modalidad A, debería depositar ante el Fondo Forestal Mexicano, la cantidad de **\$100,085.24 (Cien mil ochenta y cinco pesos 24/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 5.4502 hectáreas de selva baja caducifolia, preferentemente en el Estado de Chiapas.



OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE CHIAPAS

RESOLUCIÓN: 127OR/SGPA/UARRN/DSFS/1548/2023

EXPEDIENTE: 16.25S.712.19.1-1/2022

2. Que en cumplimiento del requerimiento de esta OR y dentro del término establecido por el artículo 144, párrafo primero del Reglamento de la LGDFS, mediante escrito de fecha 12 de abril del 2023, recibido en esta OR el 13 de abril del 2023, Isel Coello Ruíz, en su carácter de Representante Legal de Inmobiliaria y Construcciones Parral, S. A. de C. V., presentó el original de la ficha del depósito bancario realizado al FFM y presentó copia del recibo fiscal emitido por la Comisión Nacional Forestal del depósito realizado al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de **\$100,085.24 (Cien mil ochenta y cinco pesos 24/100 M.N.)**, por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 5.4502 hectáreas de selva baja caducifolia, preferentemente en el Estado de Chiapas.
8. Conforme al lineamiento DÉCIMO del Acuerdo y al artículo 44 del RLGEEPAMEIA, esta OR dictaminó la viabilidad ambiental del proyecto que la obliga a considerar, en los procesos de evaluación de impacto ambiental, los posibles efectos de las actividades a desarrollarse, en el o los ecosistemas de que se trate.

Para lo cual, se tomó en cuenta el conjunto de los elementos que los conforman y no únicamente los recursos que fuesen objeto de aprovechamiento o afectación, así como la utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, para lo cual, esta OR sustentó su Resolución en los siguientes razonamientos:

- La superficie sujeta de cambio de uso de suelo forestal y en materia de impacto ambiental para el desarrollo del proyecto es de 1.651602 hectáreas cubiertas de Vegetación Secundaria Arbustiva de Selva Baja Caducifolia.
- Se ubica en el interior de una zona urbana donde existe infraestructura, tales como calles, alumbrado público, servicios de alcantarillado, etc. La existencia de esta infraestructura urbana y que se ubica al interior de la carta urbana de la Ciudad de Tuxtla Gutiérrez; ha provocado impactos que afectan al área del proyecto, como la disminución de la cobertura vegetal y el ahuyentamiento de la fauna silvestre por el tránsito continuo de vehículos y personas.
- La vegetación nativa presente en el área del proyecto, tiene un significativo grado de disturbio, que se observa principalmente por la concentración de ciertas especies dentro de las áreas con mayor cobertura, tales como *Pithecellobium lanceolatum* y *Leucaena leucocephala*, además de presencia de caminos y basureros.
- En el sitio, actualmente no se llevan a cabo actividades agropecuarias; pero si en muy poca escala, el aprovechamiento de la vegetación existente para uso doméstico como leña, postes, así como su cercanía con la zona urbana de la Ciudad de Tuxtla Gutiérrez, localidades urbanas e infraestructura diversa, propias de las áreas urbanas.



OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE CHIAPAS

RESOLUCIÓN: 127OR/SGPA/UARRN/DSFS/1548/2023

EXPEDIENTE: 16.25S.712.19.1-1/2022

- No existen arroyos perennes o cuerpos de agua naturales que crucen o se originen en el área del proyecto.
- En el sitio se encuentran varios tiraderos de basura por encontrarse muy cercana al área urbana de Tuxtla Gutiérrez, lo que constituye un foco de infección creciente y riesgo para la población.
- En el área sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales, todas las especies de flora y fauna se registraron en la microcuenca, por lo que no existe un riesgo de comprometer la biodiversidad de la región al realizar el CUSTF.
- Se considera que, por la distribución de las especies y las acciones a realizar, se garantiza la permanencia de estas en el ecosistema, ya que además se consideraron acciones que permitirán mitigar los impactos ocasionados, así como llevar a cabo acciones de rescate, reubicación y reforestación de las especies que componen la vegetación y la flora del área.
- Con las medidas de prevención y mitigación propuestas, se garantizará que el suelo no sufrirá deterioro más allá de lo contemplado, así como evitar el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación.
- Aunado al cumplimiento de la normatividad ambiental aplicable al proyecto, se llevará a cabo un programa de rescate y reubicación de especies vegetales anexo a la presente Resolución, así como un programa de reforestación, el cual contempla a las especies de importancia biológica y ecológica que por su condición física puedan ser rescatadas y reubicadas, con el fin de mitigar los efectos causados por el cambio de uso de suelo forestal, favoreciendo también el hábitat de la fauna local.
- De acuerdo a la información técnica vertida en el documento técnico unificado, se determinó que, con el cambio de uso de suelo forestal, no se contraviene ningún ordenamiento jurídico aplicable, de acuerdo a la ubicación del proyecto.
- El área del proyecto no se encuentra ubicado en algún Área Natural Protegida (ANP) de carácter federal, municipal o estatal, tampoco se ubica en una Región Terrestre Prioritaria (RTP), Región Hidrológica Prioritaria (RHP), Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA) o Sitio Ramsar, por lo que se asume que el ecosistema no presenta características excepcionales para su conservación y protección.

Que por los razonamientos arriba expuestos, de conformidad con las disposiciones legales invocadas y conforme a lo dispuesto en los artículos 4 Párrafo Quinto, 8, 14 Párrafo Primero, 16 Párrafo Segundo y 27 Párrafo Tercero de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (CPEUM); 1, 2, 14, 16, 17 Bis, 18, 26 y 32 Bis fracciones I, III, IV, V, XXXIX y XLII de la



OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE CHIAPAS

RESOLUCIÓN: 127OR/SGPA/UARRN/DSFS/1548/2023

EXPEDIENTE: 16.25S.712.19.1-1/2022

Ley Orgánica de la Administración Pública Federal (LOAPF); 1, 3 fracción VII inciso a), 6 fracción XVI, 32, 33, 34, 35 fracciones X incisos c), XI, XIV, XXXIV y 81 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (RISEMARNAT), publicado en el Diario Oficial de la Federación el 27 de julio del 2022; en los artículos 7 fracción VI, 10 fracción XXX, 14 fracción XI, 54, 55, 58, 68 fracción I, y 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS), publicada en el Diario Oficial de la Federación el 05 de junio del 2018 y su última Reforma publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de abril del 2022; 139, 141 y 143 del Reglamento de la LGDFS publicado en el Diario Oficial de la Federación el 09 de diciembre del 2020; 5 fracciones II y X, 28 primer párrafo y fracción VII, 30, 34 y 35 párrafos primero, segundo y último, 35 BIS y 109 BIS 1 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA); 2, 3 fracciones I Ter, XII, XIII, XIV, XVI y XVII, 4 fracciones I, IV, V y VII, 5 inciso O) fracción I y 47 del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (RLGEEPAMEIA); 15, 15-A y 49 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (LFPA) de aplicación supletoria a los asuntos de carácter federal y al Acuerdo por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la SEMARNAT, las autorizaciones en materia forestal y de impacto ambiental que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan; publicado en el Diario Oficial de la Federación el 22 de Diciembre de 2010; y 316 del Código Federal de Procedimientos Civiles (CFPC) de aplicación supletoria a la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, en los asuntos de carácter federal, es de resolverse y se:

RESUELVE

PRIMERO.- AUTORIZAR en materia de cambio de uso de suelo en terrenos forestales e impacto ambiental en una superficie de 1.651602 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado **Las Azores Residencial**, con ubicación en el municipio de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, promovido por Isel Coello Ruíz, en su carácter de Representante Legal de la Empresa Inmobiliaria y Construcciones Parral, S. A. de C. V., bajo los siguientes:

TÉRMINOS

- I. El cambio de uso de suelo forestal que se autoriza, corresponde al tipo de Vegetación Secundaria Arbustiva de Selva Baja Caducifolia y comprende tres polígonos cuya superficie total es de 1.651602 hectáreas, ubicados en el municipio de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, el cual se encuentra delimitado por las coordenadas UTM (Datum WGS 84, zona 15Q) siguientes:



OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE CHIAPAS

RESOLUCIÓN: 127OR/SGPA/UARRN/DSFS/1548/2023

EXPEDIENTE: 16.25S.712.19.1-1/2022

POLÍGONO DEL PREDIO:

Vértice	X	Y
1	484488.284	1851261.448
2	484484.900	1851260.403
3	484466.324	1851261.977
4	484363.906	1851271.987
5	484358.074	1851276.565
6	484355.764	1851280.123
7	484354.266	1851293.736
8	484349.924	1851333.071
9	484341.326	1851411.023
10	484344.568	1851411.354
11	484351.569	1851409.987
12	484364.059	1851407.161
13	484373.261	1851404.711

Vértice	X	Y
14	484397.131	1851399.603
15	484422.576	1851395.302
16	484446.023	1851390.323
17	484505.536	1851378.913
18	484511.438	1851377.249
19	484513.949	1851376.868
20	484521.052	1851375.314
21	484502.333	1851297.367
22	484499.100	1851282.567
23	484496.787	1851275.801
24	484499.661	1851274.323
25	484493.742	1851266.570

POLÍGONO 1: DE CUSTF.

Vértice	X	Y
1	484389.173	1851401.305
2	484393.110	1851379.295
3	484384.518	1851343.518
4	484388.080	1851318.863
5	484388.097	1851318.524
6	484388.098	1851318.185
7	484388.058	1851317.510
8	484387.958	1851316.828
9	484387.801	1851316.159
10	484387.587	1851315.505
11	484387.317	1851314.872
12	484386.994	1851314.264
13	484386.623	1851313.685
14	484386.417	1851313.408
15	484386.201	1851313.142
16	484385.972	1851312.883
17	484385.733	1851312.636
18	484385.485	1851312.400
19	484385.225	1851312.173
20	484384.957	1851311.959
21	484384.679	1851311.755
22	484384.383	1851311.558
23	484384.099	1851311.385

Vértice	X	Y
43	484375.609	1851311.674
44	484375.055	1851312.083
45	484374.539	1851312.537
46	484374.062	1851313.037
47	484373.631	1851313.570
48	484373.245	1851314.144
49	484372.913	1851314.743
50	484372.631	1851315.375
51	484372.406	1851316.022
52	484372.236	1851316.692
53	484372.126	1851317.368
54	484372.073	1851318.054
55	484372.079	1851318.743
56	484372.144	1851319.428
57	484372.268	1851320.105
58	484372.449	1851320.767
59	484372.686	1851321.414
60	484373.020	1851322.115
61	484373.323	1851322.634
62	484373.784	1851323.283
63	484374.159	1851323.726
64	484374.645	1851324.215
65	484375.169	1851324.659





OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE CHIAPAS

RESOLUCIÓN: 127OR/SGPA/UARRN/DSFS/1548/2023

EXPEDIENTE: 16.25S.712.19.1-1/2022

Vértice	X	Y
24	484383.781	1851311.211
25	484383.488	1851311.067
26	484383.140	1851310.914
27	484382.856	1851310.803
28	484382.494	1851310.679
29	484382.197	1851310.591
30	484381.830	1851310.501
31	484381.521	1851310.438
32	484381.183	1851310.385
33	484380.844	1851310.345
34	484380.500	1851310.320
35	484380.155	1851310.309
36	484379.812	1851310.314
37	484379.469	1851310.333
38	484378.780	1851310.416
39	484378.111	1851310.555
40	484377.450	1851310.754
41	484376.812	1851311.007
42	484376.194	1851311.316

Vértice	X	Y
66	484375.730	1851325.058
67	484376.323	1851325.406
68	484376.942	1851325.703
69	484377.589	1851325.945
70	484378.252	1851326.128
71	484378.929	1851326.257
72	484378.453	1851329.552
73	484368.467	1851328.493
74	484371.979	1851296.686
75	484372.121	1851295.401
76	484372.662	1851290.725
77	484357.745	1851289.143
78	484357.216	1851293.716
79	484352.869	1851333.079
80	484344.568	1851411.354
81	484351.569	1851409.987
82	484364.059	1851407.161
83	484373.261	1851404.711

POLÍGONO 2: DE CUSTF.

Vértice	X	Y
1	484489.394	1851382.007
2	484504.475	1851379.116
3	484499.836	1851359.769
4	484495.361	1851341.108
5	484481.936	1851285.126
6	484467.019	1851288.703
7	484468.681	1851295.636
8	484467.223	1851295.986
9	484468.834	1851302.706
10	484460.850	1851303.452
11	484459.422	1851288.179
12	484457.995	1851272.906
13	484478.545	1851270.985
14	484479.317	1851274.204
15	484493.025	1851270.917
16	484491.349	1851268.741
17	484486.568	1851264.186
18	484485.089	1851263.629

Vértice	X	Y
38	484395.035	1851320.481
39	484395.200	1851320.732
40	484395.371	1851320.979
41	484395.547	1851321.224
42	484395.728	1851321.464
43	484395.915	1851321.700
44	484396.106	1851321.931
45	484396.302	1851322.159
46	484396.502	1851322.381
47	484396.708	1851322.600
48	484396.917	1851322.815
49	484397.133	1851323.025
50	484397.351	1851323.229
51	484397.574	1851323.429
52	484397.800	1851323.623
53	484398.032	1851323.814
54	484398.268	1851324.000
55	484398.510	1851324.181



OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE CHIAPAS

RESOLUCIÓN: 127OR/SGPA/UARRN/DSFS/1548/2023

EXPEDIENTE: 16.255.712.19.1-1/2022

Vértice	X	Y
19	484466.455	1851265.587
20	484368.504	1851274.741
21	484372.510	1851280.895
22	484384.744	1851279.752
23	484386.919	1851303.030
24	484393.876	1851313.715
25	484393.409	1851316.947
26	484393.498	1851317.232
27	484393.593	1851317.516
28	484393.695	1851317.799
29	484393.803	1851318.080
30	484393.916	1851318.358
31	484394.036	1851318.634
32	484394.162	1851318.906
33	484394.293	1851319.177
34	484394.430	1851319.444
35	484394.573	1851319.707
36	484394.724	1851319.967
37	484394.876	1851320.226

Vértice	X	Y
56	484398.755	1851324.357
57	484399.003	1851324.528
58	484399.540	1851330.264
59	484401.797	1851330.053
60	484403.225	1851345.327
61	484404.652	1851360.600
62	484396.834	1851361.331
63	484397.439	1851367.803
64	484395.535	1851367.981
65	484398.216	1851379.145
66	484396.639	1851387.965
67	484447.998	1851383.164
68	484448.463	1851388.143
69	484458.420	1851387.212
70	484457.954	1851382.234
71	484477.718	1851380.387
72	484482.070	1851379.343
73	484482.304	1851380.315
74	484488.624	1851378.800

POLÍGONO 3: DE CUSTF.

Vértice	X	Y
1	484493.025	1851270.917
2	484479.317	1851274.204
3	484481.936	1851285.126
4	484495.361	1851341.108
5	484499.836	1851359.769
6	484504.475	1851379.116
7	484505.536	1851378.913

Vértice	X	Y
8	484511.438	1851377.249
9	484513.949	1851376.868
10	484521.052	1851375.314
11	484502.333	1851297.367
12	484499.100	1851282.567
13	484496.787	1851275.801

Al interior de las áreas a cambiar de uso del suelo, existen **dos polígonos que corresponden a áreas de donación**, los cuales **no se autorizan el realizar el cambio de uso del suelo en terrenos forestales**, los cuales seguirán conservando la vegetación forestal que sustentan, siendo los polígonos siguientes:

POLÍGONO 1: DE DONACIÓN, NO SE AUTORIZA CUSTF.

Vértice	X	Y
1	484461.973	1851355.243
2	484460.545	1851339.969
3	484459.118	1851324.696

Vértice	X	Y
4	484459.195	1851324.689
5	484466.422	1851354.827



OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE CHIAPAS

RESOLUCIÓN: 127OR/SGPA/UARRN/DSFS/1548/2023

EXPEDIENTE: 16.25S.712.19.1-1/2022

POLÍGONO 2: DE DONACIÓN, **NO SE AUTORIZA CUSTF.**

Vértice	X	Y
1	484470.545	1851309.841
2	484465.683	1851311.008
3	484465.336	1851309.562
4	484464.624	1851309.628

Vértice	X	Y
5	484464.159	1851304.650
6	484469.188	1851304.180
7	484469.317	1851304.721
8	484470.196	1851308.384

- II. El volumen de las materias primas forestales a remover por el cambio de uso del suelo forestal y el código de identificación para acreditar la legal procedencia de dichas materias primas forestales, son los siguientes:

Predio afectado: Predio Innominado, ubicado en el municipio de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

Código de identificación: **C-07-101-INN-002/23.**

Nombre científico	Número de individuos CUSTF	Volumen	Unidad de medida
<i>Bursera simaruba</i>	93	23.498	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Colchosperrun vitifolium</i>	10	0.378	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Guazuma ulmifolia</i>	15	0.097	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Gymnopodium floribundum</i>	36	0.223	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Senna atomataria</i>	21	0.303	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Tecoma stans</i>	10	0.155	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Fraxinus purpusii</i>	15	2.047	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Bursera excelsa</i>	5	0.275	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Lysiloma divaricatum</i>	26	0.561	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Pithecellobium lanceolatum</i>	325	56.751	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Leucaena leucocephala</i>	160	1.335	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Achatocarpus nigricans</i>	5	3.451	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Helicarpus terebinthnaceus</i>	15	1.911	Metros cúbicos v.t.a.
<i>Alvaradoa amorphoides</i>	5	1.952	Metros cúbicos v.t.a.
TOTAL:	741	92.937	Metros cúbicos v.t.a.



OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE CHIAPAS

RESOLUCIÓN: 127OR/SGPA/UARRN/DSFS/1548/2023

EXPEDIENTE: 16.255.712.19.1-1/2022

Individuos a remover, en los estratos arbustivo, herbáceo y no maderables:

Nombre científico	Número de individuos CUSTF	Nombre científico	Número de individuos CUSTF
Estrato arbustivo		Estrato herbáceo	
<i>Bonellia macrocarpa</i>	5	<i>Malvaviscus arboreus</i>	5
<i>Malvaviscus arboreus</i>	10	<i>Melampodium divaricatum</i>	5
<i>Viguiera dentata</i>	72	<i>Mucuna pruriens</i>	26
Estrato herbáceo		<i>Oplismenus burmannii</i>	10
<i>Crossopetalum uragoga</i>	5	<i>Paullinia pinnata</i>	5
<i>Distimake aegyptius</i>	10	<i>Ruellia inundata</i>	52
<i>Euphorbia heterophylla</i>	5	<i>Urochloa maxima</i>	36
<i>Hyparrhenia rufa</i>	10	<i>Viguiera dentata</i>	15
<i>Ipomoea suaveolens</i>	10	Especies no maderables	
<i>Lantana camara</i>	15	<i>Oeceoclades maculata</i>	46
<i>Lasiacis divaricata</i>	72	Gran Total:	414

- III. En caso de que se requiera aprovechar y trasladar las materias primas forestales, de conformidad con el artículo 103 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, el titular de la presente autorización deberá tramitar ante esta OR, la solicitud de remisiones forestales con las que acreditará la legal procedencia de las mismas.
- IV. De conformidad con lo dispuesto en el lineamiento Décimo del Acuerdo y lo establecido por el artículo párrafo cuarto del artículo 35 de la LGEEPA que establece que una vez evaluado el documento mediante el cual se da a conocer, con base en estudios, el impacto ambiental significativo y potencial que generaría una obra o actividad, así como la forma de evitarlo o atenuarlo en caso de que sea negativo, la Secretaría emitirá la resolución correspondiente en la que podrá autorizar de manera condicionada la obra o actividad de que se trate.

De igual manera, considerando lo establecido por el artículo 47 primer párrafo del Reglamento de la LGEEPA en materia de evaluación del impacto ambiental que establece que la ejecución de la obra o la realización de la actividad de que se trate, deberá sujetarse a lo previsto en la Resolución respectiva. Esta OR establece que la ejecución de las actividades autorizadas del proyecto, estarán sujetas a la descripción contenida en el DTU-A y a las coordenadas UTM WGS 84 a las que refiere el Término I, así como a lo dispuesto en la presente Resolución conforme a las siguientes:



OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE CHIAPAS

RESOLUCIÓN: 127OR/SGPA/UARRN/DSFS/1548/2023

EXPEDIENTE: 16.25S.712.19.1-1/2022

Condicionantes:

La promovente deberá:

1. Con base en lo estipulado en los artículos 28 de la LGEEPA y 44 fracción III del RLGEPPAMEIA, la promovente deberá cumplir con todas y cada una de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación que propuso en el DTU-A, las cuales son viables de ser instrumentadas y congruentes con la protección al ambiente de la zona de estudio del proyecto evaluado, por lo que la promovente deberá mostrar evidencia e indicadores de evaluación para llevar a cabo su adecuada ejecución como se señala en la Condicionante 2 de la presente resolución.
2. Con fundamento en lo establecido en los artículos 45 fracción II y 48 del RLGEPPAMEIA, la promovente deberá cumplir con lo siguiente:

- i. Dar cumplimiento al Programa de Rescate y Reubicación de especies de flora y fauna silvestre afectada y su adaptación al nuevo hábitat, anexos a la presente Resolución (Anexos 1 y 2), validados por esta OR.

Para dar cumplimiento a lo anterior, la promovente deberá asignar personal capacitado en los diferentes frentes de trabajo, que rescate a los individuos de flora y fauna presentes en el sitio que pudieran estar en riesgo por las acciones del proyecto y los reubique en las áreas previamente seleccionadas bajo criterios técnicos y biológicos.

Los resultados de dichas acciones deberán registrarse en una bitácora de campo que incluya la descripción de las actividades realizadas conforme se establece en el Programa de Monitoreo y Vigilancia Ambiental.

- ii. Implementar el Programa de Reforestación que contempla una superficie de 3.576203 hectáreas con las especies y densidades señaladas en el Programa anexo al DTU-A en el Capítulo 7.

De igual manera, deberá realizar las acciones que aseguren al menos un ochenta por ciento de supervivencia de las referidas especies, en los períodos de ejecución y de mantenimiento que se establecen en dicho programa. Los resultados de estas acciones deberán registrarse en una bitácora de campo que incluya la descripción de las actividades realizadas.

- iii. Las actividades para la protección de especies de fauna silvestre, propuestas por el promovente, deberán considerar las especies que serán protegidas, entre las que se incluyan aquellas que se encuentran en alguna categoría de riesgo conforme a la NOM-059-SEMARNAT-2010, así como las que presentan lento desplazamiento.
- iv. Quedan prohibidas las actividades de cacería o comercialización de cualquier especie de fauna silvestre y sólo se podrá realizar la captura de los individuos con el propósito de su rescate y reubicación.



OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE CHIAPAS

RESOLUCIÓN: 127OR/SGPA/UARRN/DSFS/1548/2023

EXPEDIENTE: 16.25S.712.19.1-1/2022

- v. Establecer la reforestación y reubicación de los individuos rescatados, así como el mantenimiento de esta área hasta asegurar el 70% de cobertura y 80% de supervivencia de los individuos establecidos, con el fin de favorecer la retención de suelo y la infiltración de agua.
- vi. El material producto del despalde deberá ser dispuesto en el sitio donde se llevará a cabo la revegetación con las especies rescatadas y en su caso, la reforestación de forma perpendicular a la pendiente, para que no se obstruya el escurrimiento superficial del agua.
- vii. La remoción de la vegetación deberá realizarse por medios mecánicos y no se deberán utilizar sustancias químicas y fuego para tal fin.

La remoción de la vegetación deberá realizarse de forma gradual y direccional para evitar daños a la vegetación aledaña a las áreas del proyecto, así como para permitir el libre desplazamiento de la fauna silvestre a zonas seguras, fuera del proyecto.

- viii. Los residuos forestales resultantes del desmonte deberán ser triturados o picados y utilizados en el área de reubicación y reforestación, con el fin de facilitar el establecimiento y crecimiento de la vegetación natural, para defender el suelo de la acción del viento y la lluvia, evitando la erosión.
- ix. De realizarse el mantenimiento de maquinaria en el área del proyecto, éste deberá efectuarse sobre superficies provisionales cubiertas con material impermeable que impidan la contaminación del suelo y los cuerpos de agua.

En caso de derrame accidental de aceites o combustibles en el área del proyecto, se procederá a remediar el suelo o el cuerpo de agua afectado y deberá dar aviso de inmediato a la autoridad competente para que se pronuncie al respecto.

Los resultados deberán anexarse en los informes bimestrales establecidos en el Término XIV de la presente Resolución. De igual forma, la promovente deberá establecer los términos contractuales para que el constructor cumpla con las medidas de mitigación propuestas, así como con las condicionantes que sean aplicables durante las diferentes etapas del proyecto.

- x. Presentar ante esta OR para su seguimiento, en un plazo de **01 mes** contado a partir de la recepción de la presente Resolución el **Programa de Monitoreo y Vigilancia Ambiental**, el cual tendrá como objetivo el seguimiento a los impactos identificados en el DTU-A del proyecto, así como la cuantificación de la eficacia de las medidas preventivas de mitigación y compensación propuestas por la promovente y las condicionantes establecidas en la Resolución.

La promovente deberá presentar a la OR copia de dicho programa, ejecutarlo e ingresar de manera bimestral ante la Oficina de Representación de Protección Ambiental de la PROFEPA en Chiapas, un reporte de los resultados obtenidos de dichas actividades, acompañado de su respectivo anexo fotográfico que ponga en



OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE CHIAPAS

RESOLUCIÓN: 127OR/SGPA/UARRN/DSFS/1548/2023

EXPEDIENTE: 16.25S.712.19.1-1/2022

evidencia las acciones que para tal efecto ha llevado a cabo en las distintas etapas del proyecto.

El programa deberá de considerar como contenido mínimo los siguientes puntos:

- Indicadores para medir el éxito de las medidas instrumentadas.
- Acciones de respuesta cuando no se obtengan los resultados esperados con la aplicación de las medidas propuestas.
- Plazos de ejecución de las acciones y medidas.

xi. No realizar bajo ninguna circunstancia:

- Actividades de compra, venta, captura, colecta, comercialización, tráfico o caza de los individuos de especies de flora y fauna silvestres terrestres y acuáticas presentes en la zona del proyecto o sus inmediaciones, durante las diferentes etapas que comprende el proyecto.

Será responsabilidad de la Empresa Inmobiliaria y Construcciones Parral, S. A. de C. V., a través de su Representante Legal, adoptar las medidas que garanticen el cumplimiento de esta disposición, además, será responsable de las acciones que contrario a lo dispuesto realicen sus trabajadores o empresas contratistas.

- El vertimiento del material producto de excavaciones y/o producto de las obras y/o actividades de las distintas etapas en zonas de escorrentías superficiales y/o sitios que sustenten vegetación forestal, así como verter o descargar cualquier tipo de materiales, sustancias o residuos contaminantes y/o tóxicos que puedan alterar las condiciones de escorrentías.
- Rebasar la superficie de desmonte y despalme fuera de las coordenadas UTM WGS 84 para la cual fue autorizado el cambio de uso de suelo forestal, establecidas en el Término I de la presente Resolución.
- Llevar a cabo acciones de reforestación y revegetación con especies no nativas y/o agresivas que puedan provocar desplazamiento y competencia de poblaciones vegetales nativas y del tipo de vegetación por afectar, por lo que deberá plantar especies vegetales acordes a las características de la zona, exclusivamente especies nativas.

V. El desarrollo del proyecto no incluye el cambio de uso de suelo en terrenos forestales para bancos de materiales, de tiro, ni el establecimiento de campamentos, por lo que de ser necesarios e impliquen la afectación de vegetación forestal adicional a la autorizada, se deberá contar con la autorización correspondiente.

VI. Dentro de un plazo máximo de 10 días hábiles siguientes a la recepción de la presente Resolución, se deberá notificar por escrito a esta OR, con copia a la Oficina de Representación de Protección Ambiental de la PROFEPA en Chiapas, quién será el responsable técnico de dirigir la ejecución del cambio de uso del suelo forestal autorizado, el



OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE CHIAPAS

RESOLUCIÓN: 127OR/SGPA/UARRN/DSFS/1548/2023

EXPEDIENTE: 16.255.712.19.1-1/2022

cual deberá establecer una bitácora de actividades, misma que formará parte de los informes a los que se refiere el Término XIV de la presente Resolución.

- VII. El promovente será el único responsable de garantizar la realización de las acciones de mitigación, restauración y control de todos aquellos impactos ambientales atribuibles al desarrollo de las actividades del proyecto que no hayan sido considerados por el mismo y en la descripción contenida en el DTU-A.

En caso de que las obras y actividades autorizadas pongan en riesgo u ocasionen afectaciones que llegasen a alterar los patrones de comportamiento de los recursos bióticos y/o algún tipo de afectación, daño o deterioro sobre los elementos abióticos presentes en el predio del proyecto, así como en su área de influencia, la Secretaría podrá exigir la suspensión de las obras y actividades autorizadas en la presente Resolución, así como la instrumentación de programas de compensación, además de alguna o algunas de las medidas de seguridad previstas en el artículo 170 de la LGEEPA.

- VIII. La presente autorización tendrá una vigencia de **Seis meses** para llevar a cabo las actividades de remoción de vegetación forestal derivada de la autorización de cambio de uso de suelo forestal y llevar a cabo las obras y actividades de construcción del proyecto denominado **Las Azores Residencial**, con ubicación en el municipio de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

La vigencia otorgada para el proyecto podrá ser ampliada a solicitud de la promovente, previa acreditación de haber dado cumplimiento satisfactoriamente con los Términos y Condicionantes de la presente Resolución, así como de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación establecidas por la promovente en el DTU-A.

Por lo que, en caso de requerir ampliar la vigencia del proyecto, deberá solicitar la autorización por escrito a esta OR, conforme a lo establecido en el trámite COFEMER con número de homoclave SEMARNAT-04-008 de forma previa a la fecha de su vencimiento. Cabe señalar que dicho trámite corresponde únicamente en materia de impacto ambiental y de cambio de uso de suelo en terreno forestal.

De igual manera, dicha solicitud deberá acompañarse de un informe suscrito por el representante legal de la Empresa promovente debidamente acreditado, con la leyenda de que se presenta bajo protesta de decir verdad, sustentándolo en el conocimiento previo del promovente a las fracciones II, IV y V del artículo 420 Quater del Código Penal Federal. En el informe antes citado deberá detallar la relación pormenorizada de la forma y resultados alcanzados con el cumplimiento a los Términos y Condicionantes establecidos en la presente Resolución.

- IX. 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 ocho años**, en donde se contempla el Programa de Rescate y Reubicación de Flora y el Programa de Reforestación, el cual esta especificado en el Capítulo 7 del DTU-A.



OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE CHIAPAS

RESOLUCIÓN: 127OR/SGPA/UARRN/DSFS/1548/2023

EXPEDIENTE: 16.25S.712.19.1-1/2022

- X. De conformidad con los artículos 35 último párrafo de la LGEEPA y 49 de su RLGEPPAMEIA, la presente Resolución se refiere única y exclusivamente a los impactos ambientales por la remoción de la vegetación forestal de **"El Proyecto"** descritos en su Término Cuarto. Asimismo, no exime a su titular de solicitar y obtener aquellas otras licencias, permisos o autorizaciones que, en su caso, corresponda otorgar a otras autoridades federales, estatales o municipales para el desarrollo o ejecución del proyecto.
- XI. La presente Resolución no autoriza la construcción, operación y/o ampliación de ningún tipo de infraestructura que no esté especificada en el DTU-A, ni el desarrollo de actividades que no estén listadas en el Término Primero. Sin embargo, en el momento que el promovente decida llevar a cabo cualquier actividad diferente a la autorizada, directa o indirectamente vinculada al proyecto, deberá indicarlo a esta OR, atendiendo lo dispuesto en el Término XIII de la presente Resolución.
- XII. El promovente queda sujeto a cumplir con la obligación contenida en el artículo 50 del Reglamento de la LGEEPA en materia de evaluación del impacto ambiental, en caso de que se desista de realizar las obras y actividades, motivo de la presente Resolución esta OR procederá, conforme a lo establecido en su fracción II, y en su caso, determine las medidas que deban adoptarse a efecto de que no se produzcan alteraciones nocivas al ambiente.
- XIII. El promovente, en el supuesto de que decida realizar modificaciones al proyecto, deberá solicitar la autorización respectiva a esta OR, en los términos previstos en el artículo 28 del RLGEPPAMEIA, con la información suficiente y detallada que permita a esta autoridad, analizar si el o los cambios solicitados no causarán desequilibrios ecológicos, ni rebasarán los límites y condiciones establecidas en las disposiciones jurídicas relativas a la protección al ambiente que le sean aplicables, así como lo establecido en los Términos y Condicionantes de la presente Resolución.

Para lo anterior, previo al inicio de las obras y/o actividades que se pretendan modificar, el promovente deberá notificar dicha situación a esta OR, con base al trámite COFEMER con número de homoclave SEMARNAT-04-008.

Queda prohibido desarrollar actividades distintas a las señaladas en la presente Resolución.

- XIV. La promovente deberá presentar informes de cumplimiento de los Términos y Condicionantes de la presente Resolución y de las medidas que propuso en el DTU-A.

El informe citado, deberá ser presentado a la Oficina de Representación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en Chiapas; con una periodicidad bimestral durante el tiempo de ejecución solicitado y posteriormente deberá de continuar reportando semestralmente el avance de las medidas de mitigación comprometidas durante el período otorgado en el Término IX de esta Resolución.

Una copia de este informe deberá ser presentado a la OR. El primer informe deberá ser presentado dos meses después de recibida la presente Resolución.

- XV. La presente Resolución a favor del promovente es personal. Por lo que, de conformidad con el artículo 49 segundo párrafo del Reglamento de la LGEEPA en materia de evaluación del



OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE CHIAPAS

RESOLUCIÓN: 127OR/SGPA/UARRN/DSFS/1548/2023

EXPEDIENTE: 16.255.712.19.1-1/2022

impacto ambiental, en el cual dicho ordenamiento dispone que el promovente deberá dar aviso a la Secretaría del cambio de titularidad de la autorización, en caso de que esta situación ocurra deberá ingresar la documentación legal (Contrato, convenio, etc.) en el que se establezca claramente la cesión y aceptación total de los derechos y obligaciones de la misma.

De igualmente, deberá de dar cumplimiento al artículo 22 del Reglamento de la LGDFS que establece que las modificaciones de los datos inscritos deberán informarse al Registro mediante Aviso a través del trámite COFEMER con número de homoclave SEMARNAT-03-054 Aviso de modificación de datos inscritos en el Registro Forestal Nacional.

SEGUNDO.- La SEMARNAT, a través de la PROFEPA, vigilará el cumplimiento de los Términos y Condicionantes establecidos en la presente Resolución, así como los ordenamientos aplicables en materia de impacto ambiental y forestal. Para ello ejercerá, entre otras, las facultades que le confieren los artículos 55, 59 y 61 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de evaluación del impacto ambiental, 154, 155 y 159 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, 225 y 232 de su Reglamento.

TERCERO.- Se hace del conocimiento a la Empresa Inmobiliaria y Construcciones Parral, S. A. de C. V., a través de Isel Coello Ruíz, en su carácter de Representante Legal, que la presente Resolución emitida, con motivo de la aplicación de la LGEEPA, LGDFS y sus Reglamentos respectivos, así como el Acuerdo y las demás previstas en otras disposiciones legales y reglamentarias en la materia, podrá ser impugnada, mediante el recurso de revisión, conforme a lo establecido en los artículos 176 de la LGEEPA, 163 de la LGDFS y 3, fracción XV, de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

CUARTO.- Notifíquese personalmente a Isel Coello Ruíz, en su carácter de Representante Legal de la Empresa Inmobiliaria y Construcciones Parral, S. A. de C. V., la Resolución del proyecto denominado **Las Azores Residencial**, con ubicación en el municipio de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, cuya Bitácora es la **07/MA-0052/05/22**; por alguno de los medios legales previstos en el artículo 35 y demás correlativos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE
Y RECURSOS NATURALES
DELEGACIÓN FEDERAL
CHIAPAS

Con fundamento en lo dispuesto por los artículos 6, fracción XVI, 32, 33, 34, 35 y 81 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia definitiva del Titular de la Oficina de Representación de la SEMARNAT en el Estado de Chiapas, previa designación, firma la **C. Guadalupe De La Cruz Guillén**, Subdelegada de Planeación y Fomento Sectorial.

CCG/UGS/CASL/aso.

"Por un uso responsable del papel, las copias de conocimiento de esta Resolución serán remitidas vía electrónica"

C.c.p. Lic. Edgardo Morales Juárez. - Encargado de la Oficina de Representación de la PROFEPA en Chiapas. - Ciudad. - edgardo.morales@profepa.gob.mx
Expediente 16.255.712.19.1-1/2022.



OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE CHIAPAS

EXPEDIENTE: 16.25S.712.19.1-1/2022

Tuxtla Gutiérrez; Chiapas, a 19 de mayo del 2023

ANEXO-1

PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE ESPECIES DE LA VEGETACIÓN FORESTAL DEL PROYECTO DENOMINADO "LAS AZORES RESIDENCIAL", CON UBICACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TUXTLA GUTIÉRREZ, CHIAPAS; CON BITÁCORA 07/MA-0052/05/22.

I. INTRODUCCIÓN.

Los programas de rescate son parte de las actividades que deben implementarse para la protección y conservación de la flora y fauna silvestre, dirigidos a mitigar los impactos ambientales que se presentan durante la realización de una obra (Ávila, 2004). Especialmente, cuando existe pérdida de hábitats terrestres. Está dirigido principalmente a individuos más que a especies.

El objetivo principal de estos programas es la conservación de la biodiversidad del ecosistema en donde se ubicará el proyecto. El término biodiversidad o diversidad biológica se refiere a la variedad de formas de vida, que pueden manifestarse como genes, individuos, poblaciones, especies y comunidades hasta ecosistemas y paisajes, incluyendo los procesos que se desarrollan entre estos niveles (Jiménez, et al., 2014).

México ocupa el tercer lugar entre los países con mayor diversidad biológica, por resguardar fauna y flora correspondientes a dos regiones biogeográficas (Neártica y Neotropical) y por ser un país tropical con una complejidad de paisajes con montañas que confieren diversidad de ambientes, de suelos y de climas; así como resguardar un elevado número de endemismos.

Por su parte, el Estado de Chiapas cuenta con una extensión que equivale al 3.8 % del país, con más de 300 km de litoral, una plataforma continental de 67,000 km², un vasto sistema hidrológico y una gran riqueza de Flora y Fauna silvestres.

Con el actual y constante crecimiento de los centros de población y de espacios para el establecimiento de actividades productivas, los ecosistemas sufren cambios continuos, lo que refuerza la gran importancia de mitigar cualquier efecto sobre el equilibrio de éstos. Es por lo que, en la actualidad, cualquier evento que realice el ser humano y que involucre algún impacto sobre los hábitats naturales requiere de la implementación de este tipo de programas.

Derivado de lo anterior, en el presente Programa se presentan las medidas efectivas para rescatar y reubicar la Fauna y Flora silvestre, sobre todo de aquellas especies enlistadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 y/o en su Anexo Normativo III. Estas medidas estarán dirigidas a los individuos faunísticos y florísticos que se encuentra en el área de incidencia directa del Proyecto, considerándose el área donde se realizarán las actividades de CUSTF.

II. OBJETIVOS

General.

Ejecutar actividades de rescate y reubicación de Flora Silvestre por medio del salvamento y movilización de especies con forma de vida arbustiva, epífitas y herbáceas; con especial atención a las incluidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 y su Anexo Normativo III, con el fin de preservar la vida silvestre, mitigar los impactos al medio y cumplir con la normativa aplicable.

Específicos.

- Ejecutar actividades de rescate y reubicación de flora silvestre, haciendo uso de las herramientas apropiadas durante el rescate, a fin de evitar daños de consideración sobre individuos y organismos.
- Emplear las técnicas descritas en el presente programa, acorde a las formas biológicas correspondiente.



OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE CHIAPAS

EXPEDIENTE: 16.25S.712.19.1-1/2022

- Registrar los sitios de reubicación de especies, con sus respectivas coordenadas, a fin de implementar el monitoreo y vigilancia de sobrevivencia.

III. METAS.

- Obtener un éxito de sobrevivencia del 85% del total de los individuos reubicados a lo largo de la ejecución del presente Programa.

IV. METODOLOGÍA PARA EL RESCATE DE ESPECIES.

Las acciones de rescate y reubicación de la flora silvestre se ejecutarán en las especies registradas con estatus de protección de acuerdo a la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 "Protección ambiental-Especies nativas de México de Flora y Fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo" y su Anexo Normativo III, así como aquellas consideradas de alto valor ecológico, determinado por el Índice de Valor de Importancia, para el área de Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales (CUSTF).

Los estudios de campo para el Proyecto no reflejaron la presencia de especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Aun así, el predio cuenta con diversas especies de Flora, por lo que se realizará el rescate y reubicación siguiendo los siguientes criterios:

1. Especies enlistadas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010 y su Anexo Normativo III.
2. Las especies presentes en ambas zonas (CUSTF y CHF), en una relación 1:1.
3. Las especies presentes en ambas zonas, pero que son más abundantes en el área de CUSTF.
4. Las especies no detectadas en el área de la Microcuenca (CHF).

Sin embargo, para el caso del Proyecto, se identificaron especies presentes en ambas zonas con una relación 1:1, o bien, que son de la misma especie, pero se presentan en un estrato diferente. A pesar de esto, se llevará a cabo como una medida de mitigación para los impactos ambientales que se puedan generar al elemento biótico.

De igual manera, si se encuentra algún registro diferente durante el desarrollo de los trabajos de rescate y reubicación, se procederá a su conservación conforme a lo que en lo consecuente se describe.

Actividades previas.

Como primera etapa del Programa, se llevará a cabo la identificación y señalización de individuos a rescatar, que se encuentren dentro de las áreas de intervención directa, mediante la colocación de señuelos. En esta fase también se registrará el número de individuos, a fin de determinar el espacio que se requerirá para la reubicación. Para el caso de las epifitas, la señalización se efectuará en los árboles hospederos.

Una vez conociendo la cantidad de individuos a reubicar, se identifican los sitios cuyas características abióticas y bióticas se asemejen a aquellos de la zona de extracción. Es importante considerar la densidad del sitio y competencia con otras especies locales, con el fin de asegurar la sobrevivencia de los individuos rescatados.

De acuerdo a lo observado en las visitas de campo y los resultados de los datos del muestreo, se determinó que el área del proyecto presenta Vegetación Secundaria Arbustiva de Selva Baja Caducifolia, por lo que deben identificarse zonas que cuenten con el mismo uso de suelo que las superficies por afectar, o bien, condiciones favorables para su supervivencia y que tendrán el potencial de compartir las características necesarias para la reubicación de las especies rescatadas.

Dentro de las actividades preliminares, está la impartición de pláticas de concientización al personal que participará en el proceso constructivo. Durante esta actividad se hará uso de carteles y materiales didácticos donde se aprecien claramente las especies de mayor vulnerabilidad, como es el caso de las especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, y las de importancia ecológica, así como del valor de la conservación de la biodiversidad. Las recomendaciones estarán enfocadas a evitar el daño físico a las especies que se encuentren



OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE CHIAPAS

EXPEDIENTE: 16.25S.712.19.1-1/2022

señaladas. Asimismo, en partes estratégicas del Proyecto, se colocarán letreros sobre la prohibición de corta y extracción de Flora, así como las recomendaciones de proteger a este componente ambiental.

Considerando la naturaleza de las obras, las actividades de rescate de la flora son inminentes, el procedimiento se indica a continuación:

Actividades de rescate

Especies arbóreas.

El rescate de árboles, en especial aquellos de gran porte o demasiado viejos, tiene implicaciones logísticas extremadamente complicadas debido a su gran tamaño, e implica el uso de maquinaria pesada, como grúas, excavadoras, poleas de acero, etc. Además, es necesario contar con grandes espacios que permitan la maniobra de la maquinaria, motivo por el cual resulta inviable.

Por lo tanto, las actividades de rescate de este proyecto se centrarán en la colecta de germoplasma o bien, el rescate de árboles de diámetro menor a 5 cm. La colecta de semillas se realizará directamente de los ejemplares que se verán intervenidos; el germoplasma colectado será evaluado para determinar su viabilidad.

Por su facilidad y efectividad, se recomienda el método de inmersión, el cual consiste en la colocación de las semillas en un recipiente con agua. La viabilidad de las mismas estará determinada por la cantidad de semillas que se sumerjan, descartando aquellas que floten. El germoplasma viable se situará en contenedores de polietileno; para el llenado de los envases se ocupará el suelo aledaño a las especies a intervenir.

Durante el proceso de germinación se aplicarán riegos y se mantendrá actividades de vigilancia constante. La germinación de las plántulas se hará en un vivero rústico, el cual será montado sobre piso firme, con techo malla sombra.

Rescate de plántulas.

Para las especies de forma biológica arbórea, también se considera el rescate de renuevos o especies en etapa latizal, la cual consiste en la extracción de los individuos buscando obtener la totalidad del sistema radicular, sin ocasionarle daño alguno. De igual manera, se buscará que el sistema de raíces obtenido venga cubierto con suelo orgánico.

Los individuos adquiridos se colocarán en contenedores y serán trasladados a sitios elegidos previamente, en donde se les dará seguimiento hasta lograr que los especímenes estén en condiciones de ser reubicados a su medio natural. Del mismo modo, las plántulas obtenidas se mantendrán en monitoreo hasta determinar que cuentan con la capacidad necesaria para reintroducirlas a su medio natural, para ello, como se citó en la fase previa al rescate, se considerará el registro y evaluación de bioindicadores, a fin de garantizar el éxito de la reubicación.

Epífitas.

Las acciones de rescate en las especies con esta forma biológica se efectuarán en la mayoría de los individuos que se ubiquen en los sitios de intervención directa. La finalidad es ejecutar la acción en individuos, no tanto en especies, por lo que no se consideran trabajos de propagación.

Brómeliás.

Las especies de bromelias generalmente presentan estructuras vegetativas carnosas y coriáceas que les permiten sobrevivir frente a un proceso de extracción. Aun así, para asegurar su sobrevivencia, se debe tener cuidado de no dañar las raíces, por lo tanto, se recomienda que las plantas sean removidas con un trozo de



OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE CHIAPAS

EXPEDIENTE: 16.25S.712.19.1-1/2022

corteza del árbol huésped. A continuación, pueden ser envueltos en periódicos húmedos y apilarse para facilitar su transporte, cuidando que las estructuras reproductivas, si las tiene, no sean maltratadas.

En el momento de la extracción es importante tomar nota de ciertos datos de campo, como la especie del árbol huésped, altura aproximada a la cual se encontraba y fecha de colecta, para una reubicación adecuada.

La reubicación deberá ser inmediata a la extracción y tendrán que ubicarse sobre las mismas especies de árboles de donde fueron extraídas y aproximadamente a la misma altura, tratando de simular las situaciones de origen lo mejor posible, usando de preferencia cordones de tela o rafia para sujetarlas.

Orquídeas.

Al contrario de las bromelias, las orquídeas son plantas más exigentes en cuanto a los requerimientos para su propagación, crecimiento y sobrevivencia, además de ser menos exitosas en cuanto a número de individuos.

No obstante, se puede seguir el mismo método para su extracción y reubicación, aunque debe tenerse especial cuidado de no estropear, mutilar o provocar cualquier otro tipo de daño a la planta que pueda entorpecer su adaptación al sitio de reubicación. Las plantas deberán ser colocadas en bolsas de manta y ser transportadas con extrema precaución.

Para ambos casos, el rescate podrá efectuarse de dos maneras:

- 1) Huésped en pie: En esta condición podrá hacerse uso de garrochas o bien treparse a los árboles con apoyo de arneses y hacer la extracción de los organismos.
- 2) De ubicarse los organismos a rescatar en partes muy altas del huésped y la escalada comprometa la seguridad del personal responsable del rescate, se esperará al derribo y en esta condición se hará el rescate.

Las herramientas a ocupar en la extracción de individuos de ambos grupos serán machetes, navajas, cuchillos o cualquier otra herramienta que permita efectuarla sin comprometer su integridad.

V. LUGARES DE ACOPIO Y REPRODUCCIÓN DE ESPECIES.

Para el caso específico de recolección de semilla como germoplasma, se tendrá que instalar un vivero rústico para el polígono propuesto como área de reubicación; la ubicación del vivero rústico será en las coordenadas siguientes:

Vivero	X	Y
1	484471	1851275

Se procurará que el vivero temporal se coloque lo más cercano posible al área sujeta a CUSTF, para que se encuentre vigilado constantemente y que se cuente con vías de acceso a éste.

De acuerdo con la abundancia considerada en el área total del CUSTF y el valor de importancia de los estudios de los indicadores de biodiversidad, así como los estudios de Densidad (Ind/Ha) de la Flora Silvestre identificada a nivel de Microcuenca y a nivel de superficie solicitada para CUSTF, en total se identificaron siete especies propensas a ser rescatadas en los 16,516.02 m² de CUSTF, las cuales deberán ser:

NOMBRE CIENTÍFICO	CRITERIO DE RESCATE	INDIVIDUOS RESCATAR
ESTRATO ARBÓREO		
<i>Bursera excelsa</i>	2	5
<i>Bursera simaruba</i>	2	93



OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE CHIAPAS

EXPEDIENTE: 16.25S.712.19.1-1/2022

NOMBRE CIENTÍFICO	CRITERIO DE RESCATE	INDIVIDUOS RESCATAR
ESTRATO HERBÁCEO		
<i>Viguiera dentata</i>	4*	15
<i>Ipomoea suaveolens</i>	2	10
<i>Malvaviscus arboreus</i>	4*	5
<i>Paullinia pinnata</i>	2	5
<i>Lantana camara</i>	2	15

*Las especies fueron identificadas dentro de la Microcuenca, en un estrato diferente (arbustivo). Sin embargo, se procederá con su rescate acatando los criterios establecidos en este programa.

Por lo tanto, como mínimo, deberán de ser rescatados y reubicados un total de 148 individuos de las especies en los estratos identificados.

La reubicación de las especies de Flora debe de tener un estándar en el distanciamiento, tomando como referencia la recuperación de áreas desprovistas de vegetación con densidades de 625 plantas por hectárea (4 m x 4 m), se necesitará al menos 0.237 Ha para realizar la reubicación de especies. Sin embargo, se propone una superficie mayor.

VI. LOCALIZACIÓN DE LOS SITIOS DE REUBICACIÓN.

Se propone como área de reubicación de Flora Silvestre la superficie total de 27,733.61 m² que corresponde a un predio rústico ubicado a 1.43 Km al sureste del área del proyecto, superficie que será destinada para la reubicación de las especies vegetales que sean rescatadas.

El área de reubicación en comento corresponde a la fracción del predio rústico "Belem y Anexos", para la cual, la Promovente Inmobiliaria y Construcción Parral, S.A. de C.V. acredita su posesión a través del contrato de compraventa número 969, del libro 18, de fecha 10 de junio de 2011, ante la fe de la Lic. María Eugenia Castellanos Castellanos, titular de la Notaría Pública Núm. 108 del Estado de Chiapas.

Las coordenadas en UTM, Datum WGS84, donde se hará la reubicación de las especies son:

Sitio de Reubicación					
Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
1	485971.883	1850406.264	9	485654.926	1850407.127
2	485938.660	1850359.038	10	485694.602	1850492.162
3	485910.010	1850318.610	11	485733.013	1850480.618
4	485873.673	1850331.212	12	485766.510	1850471.850
5	485840.695	1850342.763	13	485841.587	1850448.288
6	485804.246	1850355.736	14	485876.613	1850438.538
7	485766.014	1850369.095	15	485901.939	1850429.920
8	485742.894	1850376.977	16	485934.771	1850418.369

Cabe mencionar que, el área de reubicación no será afectada o intervenida por las actividades del Proyecto descrito en el Documento Técnico Unificado (DTU) del Trámite de Cambio de Uso del Suelo Forestal, Modalidad A para el Proyecto denominado "Las Azores Residencial", ubicado en la ciudad de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas.

VII. ACCIONES A REALIZAR PARA EL MANTENIMIENTO Y SUPERVIVENCIA.

Con la finalidad de asegurar el mayor éxito de los trabajos de rescate y reubicación de los ejemplares de las especies forestales, deberá implementarse las siguientes medidas:



OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE CHIAPAS

EXPEDIENTE: 16.255.712.19.1-1/2022

- Manejo sanitario:

Realizar monitoreo periódico de los individuos trasplantados, con la finalidad de detectar posibles enfermedades ocasionadas por hongos u otros patógenos, aplicando de ser necesario medidas correctivas.

- Adaptación del trasplante:

Observar las condiciones de los individuos, sanidad, turgencia, coloración, etc., para detectar posibles necesidades hídricas con el fin de aplicarles riego.

- Detección de plagas y su control:

Si se detectan posibles patógenos (hongos, insectos), se deberán utilizar plaguicidas o fungicidas para evitar daños a los individuos.

- Aplicación de riegos:

De ser necesario, a través de pipas, suministrar agua a los individuos rescatados, ya que la zona donde se está ejecutando el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, se cuenta con agua, únicamente en la temporada de lluvias.

VIII. PROGRAMA DE ACTIVIDADES.

A continuación, se presenta el cronograma de actividades a realizar para el rescate de Flora dentro de la superficie sujeta a CUSTF, que involucra las acciones de rescate, reubicación (durante la temporada de lluvias), mantenimiento, monitoreo y seguimiento, ejecutándolas de manera gradual.

Actividad	Año 1						
	Meses						
	1	2	3	4	5	6	7-12
Ubicación de las plantas susceptibles de rescate	X						
Rescate de los Organismos (Plántulas)	X						
Vivero Rústico	X	X	X				
Rescate de los Organismos (Germoplasma)	X	X					
Riego	X	X	X				
Fertilización	X	X	X				
Control Fitosanitario	X	X	X				
Seguimiento y Evaluación del Trasplante (Plántulas)	X	X	X	X	X	X	X
Seguimiento y Evaluación del Trasplante (Germoplasma)	X	X	X	X	X	X	X
Año 2-5							
Supervisión ambiental							
Seguimiento y Evaluación del Programa	X	X	X	X	X	X	X

IX. EVALUACIÓN DEL RESCATE Y REUBICACIÓN (INDICADORES).

La evaluación y seguimiento del programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal permitirá determinar el grado de éxito del programa, manteniendo simultáneamente un control en las actividades que se proponen como parte de la metodología que permita alcanzar los objetivos planteados.



OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE CHIAPAS

EXPEDIENTE: 16.255.712.19.1-1/2022

Con el fin de obtener indicadores de evaluación, se tomarán en cuenta los siguientes parámetros:

- Sobrevivencia.

Bajo las acciones de mantenimiento para asegurar la supervivencia de los ejemplares rescatados y reubicados, se podrá estimar cuantitativamente el éxito del rescate y reubicación de los individuos.

- Estado sanitario.

Se estimará la porción de las plantas sanas respecto a las plantas vivas en la plantación.

- Vigor de los individuos.

Consistirá en describir la porción de los organismos vigorosos del total de los individuos vivos. Generalmente, el vigor se clasifica de la siguiente manera:

- ▶ *Bueno*: Cuando la planta presenta un follaje denso, color verde intenso y tiene buena cobertura de copa.
- ▶ *Regular*: Cuando la planta muestra un follaje menos denso, color verde seco a amarillento y follaje medio.
- ▶ *Malo*: Cuando el follaje es amarillento, ralo y de hojas débiles.

Para determinar el éxito del programa podrá hacerse uso de los siguientes indicadores, los mismos se desarrollarán en la fase que corresponda:

Expresión	Descripción	Conclusión
$ER_R = \frac{IR}{\sum IR_R}$	Donde: ER_R : Efectividad del programa de rescate y reubicación IR : Individuos rescatados $\sum IR_R$: Individuos totales que demandan actividades de rescate y reubicación	100- ≥ 80 % Efectivo 70- < 80 % Aceptable < 70 % Fallido
$ER = \frac{I_R}{\sum IR}$	Donde: ER : Efectividad del rescate I_R : Individuos reubicados $\sum IR$: Individuos totales rescatados	100- ≥ 80 % Efectivo 70- < 80 % Aceptable < 70 % Fallido
$E_R = \frac{I_V^{-1}}{\sum I_R}$	Donde: E_R : Efectividad de la reubicación I_V^{-1} : Individuos vivos a un año $\sum IR$: Individuos totales reubicados	100- ≥ 80 % Efectivo 70- < 80 % Aceptable < 70 % Fallido

La evaluación deberá consistir en la cuantificación del porcentaje de sobrevivencia de los ejemplares reubicados, en este sentido dicha evaluación deberá realizarse a los 30 días de haber efectuado la reubicación, donde se espera mínimamente un 80% de sobrevivencia.

X. INFORME DE AVANCES Y RESULTADOS.

A partir de la información obtenida en las diferentes etapas del programa de rescate y reubicación de flora, se elaborarán y emitirán informes en los términos de la Resolución 127OR/SGPA/UARRN/DSFS/1548/2023 correspondiente al Documento Técnico Unificado (DTU) del Trámite de Cambio de Uso del Suelo Forestal, Modalidad A para el proyecto denominado **Las Azores Residencial**, con ubicación en el municipio de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, cuya Bitácora es la 07/MA-0052/05/22. Asimismo, la Oficina de Representación de la PROFEPA en Chiapas, podrá realizar en cualquier momento las acciones que considere pertinentes para verificar el



OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE CHIAPAS

EXPEDIENTE: 16.25S.712.19.1-1/2022

cumplimiento del programa de rescate y reubicación de especies de la vegetación forestal, como lo establece la Condicionante SEGUNDA (2), numeral i de la Resolución antes referida.

En dichos informes, deberá reportar los parámetros señalados en el capítulo VIII y IX del presente programa:

- Porcentaje de sobrevivencia por especie de los individuos rescatados y reubicados.
- Estado fitosanitario de los individuos por especie.
- Vigor de los individuos (bueno, regular, malo) por especie.
- Índice de calidad de los individuos rescatados y reubicados por especie.
- Cumplimiento de las actividades de protección y mantenimiento.
- Efectividad del programa de rescate y reubicación.
- La bitácora de las actividades de rescate y reubicación.
- La evidencia fotográfica de las actividades de rescate y reubicación por especie.

Los resultados deberán anexarse en los informes bimestrales establecidos en la Condicionante XIV de la Resolución 127OR/SGPA/UARRN/DSFS/1548/2023.

GCC/UCS/CASL/asó





OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE CHIAPAS

EXPEDIENTE: 16.255.712.19.1-1/2022

Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, a 19 de mayo del 2023

ANEXO-2

PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN DE ESPECIES DE FAUNA DEL PROYECTO DENOMINADO "LAS AZORES RESIDENCIAL", CON UBICACIÓN EN EL MUNICIPIO DE TUXTLA GUTIÉRREZ, CHIAPAS; CON BITÁCORA 07/MA-0052/05/22.

I. INTRODUCCIÓN.

El término biodiversidad o diversidad biológica se refiere a la variedad de formas de vida, que pueden manifestarse como genes, individuos, poblaciones, especies y comunidades hasta ecosistemas y paisajes, incluyendo los procesos que se desarrollan entre estos niveles (Jiménez, et al., 2014).

La distribución de la diversidad biológica en la Tierra no es homogénea, ya que a pesar de que en el mundo existen más de 170 países, se considera que sólo 17 de ellos albergan entre el 60 y el 70% de la biodiversidad total del planeta. A estos países se les conoce como Megadiversos. Con alrededor de 200 mil especies diferentes y siendo hogar del 10 al 12 por ciento de la biodiversidad mundial, México es considerado como uno de estos países.

México ocupa el Tercer lugar entre los países con mayor diversidad biológica, por resguardar faunas y floras correspondientes a dos regiones biogeográficas (neártica y Neotropical) y por ser un país tropical con complejidad de paisajes con montañas que confieren diversidad de ambientes, de suelos y de climas; así como resguardar un elevado número de endemismos. México es el cuarto país en biodiversidad de vertebrados terrestres, con 535 especies de mamíferos (30% endémicas); 1,050 especies de aves (9-25% endémicas); 1,100 especies de reptiles y anfibios conjuntamente (50% y 64% endémicas, respectivamente) y 2,695 especies de peces (10% endémicas).

La fauna de México es también una de las más ricas del mundo. La fauna de vertebrados terrestres de Canadá, los Estados Unidos y sus territorios (incluyendo islas en otros continentes), suman un total de 2,187 especies. La fauna de vertebrados de México tiene 3,032 especies en una superficie comparativamente mucho más pequeña.

Por su parte, Chiapas cuenta con una extensión que equivale al 3.8 % del país, con más de 300 km de litoral, una plataforma continental de 67, 000 km², un vasto sistema hidrológico y una gran riqueza de flora y fauna silvestres.

La diversidad faunística es particularmente elevada: se han reportado 1,298 especies de vertebrados terrestres y de aguas continentales en el estado. Aproximadamente el 30 % de los anfibios, el 28 % de los reptiles, el 65% de las aves y el 55% de los mamíferos conocidos para México se encuentran en Chiapas. Chiapas es el segundo estado mexicano más diverso en mamíferos terrestres, con 210 especies (42.3% del total nacional), de las cuales nueve son endémicas del estado.

Adicionalmente, más del 66% de las especies de aves registradas en el país viven en este territorio. Adicionalmente la fauna de Chiapas incluye a más de 200 especies migratorias: aves, murciélagos, peces, tortugas marinas.

Con el actual y constante crecimiento de los centros de población y de espacios para el establecimiento de actividades productivas, los ecosistemas sufren cambios continuos, lo que refuerza la gran importancia de mitigar cualquier efecto sobre el equilibrio de estos ecosistemas. Es por esto que, en la actualidad, cualquier evento que realice el ser humano y que involucre algún impacto sobre los hábitats naturales requiere de programas de mitigación de los mismos.

Derivado de lo anterior, a continuación, se presentan las medidas efectivas para rescatar y reubicar la fauna silvestre, sobre todo de aquella enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010. Estas medidas estarán encaminadas para la fauna que se encuentra en el área de incidencia directa, considerándose el área donde se realizarán las actividades de cambio de uso del suelo.



OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE CHIAPAS

EXPEDIENTE: 16.255.712.19.1-1/2022

El rescate y reubicación de la fauna silvestre implica todas las medidas a tomar para evitar el daño a la fauna silvestre localizada en el área donde se ubicará el proyecto y se presenta como requisito y cumplimiento al artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

II. OBJETIVOS

General.

Implementar las medidas efectivas para la captura de especies de fauna silvestre con el fin de proteger, reubicar y resguardar las especies para su conservación, evitando los impactos que su pérdida causarían al medio ambiente.

III. ALCANCES.

- Identificar las especies de Fauna susceptible a protección y conservación, raras o endémicas que se encuentren dentro del área del proyecto.
- Establecer acciones para la protección de la fauna silvestre del sitio.
- Establecer criterios técnicos para realizar el rescate de las especies de la fauna amenazada por las obras y actividades del proyecto, que así lo requieran.
- Indicar las acciones realizadas para la protección de la fauna del sitio y los resultados de su aplicación.

IV. IDENTIFICACIÓN Y UBICACIÓN ACTUAL DE LAS ESPECIES.

El rescate de fauna silvestre durante la ejecución de una obra o actividad es una medida preventiva para la reducción de posibles impactos a la biodiversidad.

De acuerdo con los resultados de los muestreos de fauna realizados dentro de los límites de las áreas propuestas a cambio de uso del suelo que conforman el proyecto presentado en el Documento Técnico Unificado (DTU) del Trámite de Cambio de Uso del Suelo Forestal, Modalidad A para el proyecto denominado **Las Azores Residencial**, con ubicación en el municipio de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, reportan 21 especies de fauna silvestre distribuidas en 13 familias. Del grupo de los reptiles se reportan cuatro especies; del grupo de las aves se reportan 17 especies.

En el DTU-A, indica que se identificó una especie listada en la NOM-059-SEMARNAT-2010 dentro del área del proyecto, siendo la siguiente:

Nombre Científico	Nombre Común	Estatus*
REPTILES		
<i>Ctenosaura acanthura</i>	Iguana cola espinosa del golfo	Protección Especial (Pr)

Por lo que se deberán centrar los esfuerzos de este programa a proteger a esta especie y las demás especies identificadas durante el estudio de campo y como la fauna es movable, pudieran existir más especies en riesgo en cualquier momento de la ejecución del proyecto.

V. PROGRAMA DE RESCATE Y REUBICACIÓN

V.1. Fase I: Identificación de fauna vulnerable e identificación de riesgos de las especies identificadas.

Una vez identificadas las especies localizadas en el sitio, se deberán especificar las acciones que se desarrollarán las cuales estarán encaminadas a la prevención de posibles afectaciones a la fauna por la acción humana.



OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE CHIAPAS

EXPEDIENTE: 16.255.712.19.1-1/2022

V.1.1. Determinación de riesgos.

Al determinar las especies de Fauna que se pueden localizar en el área de CUSTF, es necesario conocer el riesgo que puedan sufrir. Para ello, se clasifican las etapas del Proyecto en: Antes, Durante y Después.

En seguida, se describen los grupos faunísticos susceptibles a algún daño de acuerdo a la actividad a realizar, el posible riesgo al que estarían sujetos y el tipo de riesgo en que se clasifica:

Etapas	Actividad	Fauna susceptible	Posible riesgo	Tipo de riesgo a la fauna
Antes	Desmante y despilme	Reptiles Anfibios Aves	Pueden encontrarse al momento de realizar el desmante.	Indirecto
			Daños a individuos que no se hayan desplazado fuera del área de trabajo	Directo
Durante	Labores diarias con y sin maquinaria	Anfibios Reptiles Aves Mamíferos	Se pueden encontrar fauna dentro del sitio de trabajo o en la maquinaria que utilizan como refugio	Directo
			Pueden quedar atrapados individuos durante las horas de trabajo	Directo
Después	Actividades de mantenimiento	Reptiles Anfibios Aves	Afectación a individuos que no se hayan desplazado fuera del área de trabajo	Directo

Los riesgos descritos son los probables a presentarse durante las diferentes etapas del Proyecto, por lo que es necesario que en todo el proceso constructivo se siga realizando este análisis con el fin de identificar nuevos riesgos con base en las técnicas y herramientas que sean usadas en el desarrollo del Proyecto.

V.2. Fase II: Medidas aplicables en las diferentes etapas del proyecto

V.2.1. Antes

Concientización ambiental:

Una medida básica para evitar el daño a la Fauna es el trabajo de educación ambiental con los empleados que trabajarán en las obras y actividades del Proyecto, toda vez que uno de los factores que influye en el éxito de un Programa de Rescate es el nivel de disminución de las amenazas a la Fauna, para ello se deberá concientizar a los trabajadores, siendo esto un factor clave que disminuye el riesgo de perder Fauna que está siendo desplazada o que se encuentra vulnerable. La concientización debe ser paulatina, previo a las actividades de construcción de las obras y debe llevar un seguimiento por parte de los supervisores ambientales.

Ahuyentamiento:

Antes de iniciarse las actividades, se procederá a realizar la revisión y hacer el máximo posible de ruidos con materiales metálicos o bocinas, que permiten espantar a la Fauna que se encuentre forrajeando o descansando en el área en que se llevarán a cabo los trabajos.



OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE CHIAPAS

EXPEDIENTE: 16.255.712.19.1-1/2022

Captura y reubicación:

Esta representa la medida principal para salvaguardar la integridad de las especies de fauna que residen en el área del proyecto. Consiste en la búsqueda, identificación, captura, desplazo y reubicación de especímenes de fauna a zonas seguras que compartan las características del ecosistema del cual fueron movilizadas. Para esta actividad se necesita seguir ciertas medidas precautorias, así como la participación de especialistas en la materia, para evitar cualquier tipo de daño a las especies.

V.2.2. Durante

Carteles informativos:

Es necesario elaborar carteles de difusión sobre la protección de la Fauna Silvestre. Estos carteles, indicarán que está prohibida la caza, la captura de las especies para uso de alimentación, venta o como mascotas; así como prohibir las quemas y el tirar residuos en el suelo.

Ahuyentamiento diario:

A lo largo de la duración de las obras y actividades de CUSTF, antes de iniciar las jornadas laborales, se realizarán caminatas en los alrededores del área del Proyecto; produciendo el máximo ruido posible con el fin de alertar a las especies, causando su desplazamiento a otras zonas fuera del predio.

V.2.3. Después

Actividades de vigilancia:

Una vez iniciadas las actividades constructivas deberán continuarse los recorridos en el área del proyecto y tendrán mayor énfasis, en los momentos en que se realice el desmonte, ya que se considera que es la actividad en el cual sufre la fauna el mayor impacto. De igual forma se realizarán los recorridos al momento de la reanudación de actividades, después de pasar más de 72 horas de inactividad. Este tipo de revisión se debe a que existen especies como culebras, serpientes y anuros, que recolonizan áreas rápidamente al no existir movimiento, y si estos encuentran espacios ideales para refugiarse, se les encontrará escondidos en esos sitios.

Las revisiones consistirán en caminatas rápidas, buscando en las cavidades o encharcamientos en donde puedan ocultarse las especies antes mencionadas. En caso de localizar ejemplares, se capturarán y reubicarán de inmediato en uno de los sitios determinados; estas actividades se realizarán con mucho cuidado y con la previa capacitación, ya que algunos animales pueden ser venenosos.

Durante la época de secas y el inicio de las lluvias, es importante realizar recorridos en búsqueda de nuevos nidos activos, ya que son temporadas donde algunas aves se encuentran en el proceso de búsqueda de pareja y apareamientos. Lo anterior con el fin de proteger al máximo a estos, ya que las aves pueden comenzar a anidar en algunos de los árboles o arbustos que se encuentren dentro del área donde se llevará a cabo el Proyecto.

Al realizar la supervisión ambiental, se impartirán pláticas de educación ambiental para concientizar a los trabajadores, y en las cuales se exhortará a dar aviso al encargado ambiental en caso de encontrarse Fauna en el sitio, para que se realice lo conveniente.

Con el inicio de las actividades del Proyecto, principalmente el desmonte y despalme, la Fauna presente tiende refugiarse en sitios aledaños. Para los organismos que lo requieran, se aplicarán las técnicas de captura y reubicación en los lugares determinados.



OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE CHIAPAS

EXPEDIENTE: 16.25S.712.19.1-1/2022

VI. TÉCNICAS PROPUESTAS PARA RESCATE DE FAUNA

Durante el desarrollo de las actividades del proyecto, se deberá realizar el rescate de los individuos faunísticos que se encuentren dentro del predio y se continuarán los recorridos diarios en caso de identificarse aquellos especímenes que requieran ser reubicados en el sitio y sus alrededores. Para ello se emplearán las siguientes técnicas:

VI.1. Captura.

Cuando se lleven a cabo acciones de rescate de Fauna se tomarán las medidas adecuadas de acuerdo con la especie encontrada, así como la situación bajo la cual se registró al individuo. Al efectuar un rescate se tomarán los datos del sitio donde se localizó a la especie, así como las características del lugar donde se efectúe su reubicación. A continuación, se describen las técnicas de captura para cada especie:

VI.1.1. Captura directa:

Este método se debe dar con la búsqueda intensiva de los ejemplares y posteriormente ser capturados con la técnica adecuada a las características de cada grupo faunístico o especie.

Anfibios:

Generalmente los anfibios siempre se encuentran muy cerca o dentro de los cuerpos de agua o corrientes superficiales; se les puede localizar bajo la hojarasca, huecos o piedras, ya que son sitios que permanecen húmedos y con una temperatura más baja a la media normal.

Los anfibios pueden tomarse con la mano completa sobre el individuo, procurando no ejercer demasiada presión, sujetándolo firmemente para colocarlo en los costales de manta húmedos. Se debe tener la precaución de no tener ninguna sustancia tóxica en la mano, para evitar causarles un daño permanente o la muerte.

Cuando se localicen dentro de cuerpos de agua, deben ser capturados por medio de redes de golpe, con las cuales se sacarán y depositarán en los costales de manta húmedos.

En caso de que los individuos permanezcan en resguardo más de dos horas, estos deberán colocarse en botes o recipientes con tapa perforada (huecos no mayores a 0.5 cm), para permitir la entrada de aire. Estos contenedores deben tener un sustrato que permita guardar la humedad (hojas, pastos, sustratos artificiales), además de que serán colocados a la sombra.

Iguánidos:

En el caso de iguanas, éstas pueden ser atrapadas por medio de redes de aro o por captura directa con guantes. Una vez capturadas, deben ser sujetadas por la cabeza y cola. Se debe tener cuidado con la cabeza por las mordidas que pueden dar, al igual que con la cola ya que la usan como látigo.

La cabeza debe ser sujeta firmemente, más no se deben tapar las vías respiratorias; en el caso de la cola, no se debe jalar del último tercio ya que puede perderla. La sujeción puede ser hecha de forma directa o por medio de un sujetador de vara larga, o en su caso con redes de aro.

Para el traslado, se puede realizar por medio de costales, cajas de madera o plástico que cuenten con tapa y un buen sistema de aireación. Lo recomendable para individuos grandes es el traslado en las cajas plásticas o de madera. Si es necesario mantenerlos algunas horas bajo resguardo, éstos deben permanecer en zonas de sombra y siendo humedecidos constantemente.



OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE CHIAPAS

EXPEDIENTE: 16.255.712.19.1-1/2022

Culebridos:

Para este grupo, deben ser capturados de acuerdo con su tamaño por distintos métodos. En el caso de los pequeños, generalmente es posible atraparlos manualmente. Se detiene la cabeza y posteriormente el cuerpo.

Los de talla mediana y grande pueden capturarse con gancho herpetológico, inmovilizando inicialmente la cabeza y sujetándola luego con la mano y el resto del cuerpo con la otra mano. Con estos reptiles hay que tener mucho cuidado porque algunos pueden tener veneno que puede ser nocivo para la salud.

Una vez capturado, el individuo debe ser colocado en un contenedor ideal para su comportamiento. Para especies agresivas, se recomiendan los recipientes de acrílico con sustrato húmedo. Otra forma de transportarlas es en costales de manta. Se debe tener especial cuidado de mantenerlos en una zona con sombra y con una humedad continua, para evitar una deshidratación. Por ningún motivo, deben dejarse dentro de agua, para evitar una disminución excesiva de su temperatura.

Lagartijas:

En el caso de lagartijas, éstas pueden ser capturadas directamente con la mano o un guante de tela. También se pueden usar pequeñas cañas de pescar y un pequeño lazo, sin que éstas sufran ningún daño. Éstas pueden ser depositadas en bolsas o costales pequeños de manta para su movilización o en cajas transportadoras de acrílico.

Deben ser colocados bajo la sombra y de ser posible, realizar su traslocación inmediatamente al sitio de liberación, ya que se cuenta con la ventaja que estas especies tienen un hábitat de hogar pequeño, por lo que asegura que los individuos rescatados no pueden regresar inmediatamente al sitio donde fueron encontrados.

Mamíferos medianos:

Los mamíferos medianos y pequeños tales como los mapaches pueden contenerse utilizando un sujetador o domador. El uso de un bozal como el que se utiliza en perros maximiza nuestra seguridad en el manejo.

Hay que tomar en cuenta que cada individuo tiene un carácter particular, aunque se trate de animales de la misma especie; por lo tanto, siempre hay que ser muy cauto y precavido, a fin de estar preparado para lo inesperado y así reaccionar rápidamente.

Aves:

Inicialmente puede arrojarse una toalla o trapo sobre el animal, aunque algunos prefieren contenerlos utilizando guantes. En cualquier caso, es importante controlar la cabeza del ave sosteniéndola desde atrás, a nivel de la base del cuello. Es recomendable sujetar las patas con la otra mano para evitar que el ave nos pueda hacer daño con las garras.

Para el traslado de los ejemplares, se deben colocar en jaulas de transporte con barrotes metálicos delgados, que son diseñadas especialmente para loros. Se pueden movilizar en jaulas de transporte tipo "kenell". Las capturas y su liberación deben ser realizadas en las primeras horas del amanecer o en el atardecer.

En caso de tener que mantenerlas bajo resguardo temporal de no más de un día, las jaulas deben colocarse en un área con sombra, para evitar las altas temperaturas; así como proporcionarles agua fresca y fruta de la temporada. Una vez capturado, el individuo será llevado al área determinada para su reubicación con la finalidad de evitar daños al organismo.



OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE CHIAPAS

EXPEDIENTE: 16.255.712.19.1-1/2022

VI.1.2. Medidas morfométricas de los individuos rescatados.

Para el caso de los anfibios, aves, mamíferos y reptiles, se deberá realizar el registro a través de un formato que contenga los datos siguientes:

No. de Reg.	Fecha	Clase	Orden	Suborden	Familia	Especie	Estatus NOM-059, CITES y/o IUCN

Para el caso de mamíferos de pequeña talla (Roedores y murciélagos), así como de anfibios, se les debe tomar algunas medidas morfométricas adicionales, para ayudar en su identificación. Los datos a considerar se muestran en las siguientes tablas:

Fecha	Especie	Sexo	LT	CV	PT	O	WT	LC

Lt: Longitud total; CV: Columna vertebral; Pt: Pata trasera; O: Oreja; Wt: Peso; Lc: Longitud de cola.

Fecha	Especie	Ancho de cabeza	Longitud de cabeza	Longitud de cuerpo	Ancho cuerpo

VII. ÁREA DE RELOCALIZACIÓN O REUBICACIÓN

Posterior al recate de los organismos, se debe proceder a llevar a los especímenes al área de relocalización o reubicación. Ningún individuo faunístico podrá estar en cautiverio por más de 24 horas.

El área de reubicación en comento corresponde a la fracción del predio rústico "Belem y Anexos", para la cual, la Promovente Inmobiliaria y Construcción Parral, S.A. de C.V. acredita su posesión a través del contrato de compraventa número 969, del libro 18, de fecha 10 de junio de 2011, ante la fe de la Lic. María Eugenia Castellanos Castellanos, titular de la Notaría Pública Núm. 108 del Estado de Chiapas.

Las coordenadas en UTM, Datum WGS84, donde se hará la reubicación de las especies son:

Sitio de Reubicación					
Vértice	X	Y	Vértice	X	Y
1	485971.883	1850406.264	9	485654.926	1850407.127
2	485938.660	1850359.038	10	485694.602	1850492.162
3	485910.010	1850318.610	11	485733.013	1850480.618
4	485873.673	1850331.212	12	485766.510	1850471.850
5	485840.695	1850342.763	13	485841.587	1850448.288
6	485804.246	1850355.736	14	485876.613	1850438.538
7	485766.014	1850369.095	15	485901.939	1850429.920
8	485742.894	1850376.977	16	485934.771	1850418.369



OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE CHIAPAS

EXPEDIENTE: 16.25S.712.19.1-1/2022

La selección del área de liberación se basó en:

- Vías de acceso disponibles.
- Su grado de aislamiento respecto de las actividades que se desarrollarán durante el Proyecto, pero a la vez presenta condiciones adecuadas para un control y vigilancia.
- Acreditar la propiedad del área en donde se realizarán las actividades de reubicación.
- Las características del microhábitat en cuanto a cobertura y oferta de recursos.

Es oportuno mencionar que la razón que justifica que el traslado de los ejemplares capturados no se realice a grandes distancias se relaciona con los siguientes aspectos:

- Procurar que el nuevo hábitat tenga condiciones abióticas similares a las del original.
- Evitar el traslado de individuos con configuraciones genéticas particulares a otros ambientes.
- Evitar que los individuos permanezcan capturados por largos periodos.

Los animales serán trasladados en cajas acondicionadas a los sitios previamente seleccionados y liberados en puntos separados por lo menos a 20 metros uno del otro, con el fin de evitar la interacción durante el periodo crítico, inmediatamente posterior a la liberación.

Al realizarse el rescate y reubicación de fauna en el cualquier sitio, se deberán tomar los datos del área de captura y el área de reubicación. Se debe elaborar un anexo fotográfico de las acciones de seguimiento del programa.

VIII. PROGRAMA GENERAL DE EVALUACIÓN.

Las actividades de rescate de especies deben iniciar una semana antes del inicio de la ejecución del proyecto y las acciones de seguimiento serán de forma permanente durante el tiempo de ejecución del mismo, de conformidad a lo siguiente:

Actividad	Diario previo inicio de actividades	Primera semana	Primer año	Dos Años tras concluir el proyecto
Recorrido previo para identificación de fauna		X		
Recorrido para ubicar fauna	X			
Acciones de protección de fauna			X	X
Seguimiento			X	X

IX. INFORME DE AVANCES Y RESULTADOS.

A partir de la información obtenida en las diferentes etapas del programa de rescate y reubicación de fauna, se elaborarán y emitirán informes en los términos de la Resolución 127OR/SGPA/UARRN/DSFS/1548/2023, correspondiente al Documento Técnico Unificado (DTU) del Trámite de Cambio de Uso del Suelo Forestal, Modalidad A para el proyecto denominado **Las Azores Residencial**, con ubicación en el municipio de Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. Así mismo, la Oficina de Representación de la PROFEPA en Chiapas, podrá realizar en cualquier momento las acciones que considere pertinentes para verificar el cumplimiento del programa de rescate y reubicación de especies de fauna, como lo establece la Condicionante SEGUNDA (2), numeral i de la Resolución antes referida.

En dichos informes, deberá reportar los parámetros siguientes:

- Porcentaje de sobrevivencia por especie de los individuos rescatados y reubicados.



OFICINA DE REPRESENTACIÓN DE LA SEMARNAT EN EL ESTADO DE CHIAPAS

EXPEDIENTE: 16.25S.712.19.1-1/2022

- Estado fitosanitario de los individuos por especie.
- Vigor de los individuos (bueno, regular, malo) por especie.
- Índice de calidad de los individuos rescatados y reubicados por especie.
- Cumplimiento de las actividades de protección y mantenimiento.
- Efectividad del programa de rescate y reubicación.
- La bitácora de las actividades de rescate y reubicación.
- La evidencia fotográfica de las actividades de rescate y reubicación por especie.

Los resultados deberán anexarse en los informes bimestrales establecidos en la Condicionante XIV de la Resolución 127OR/SGPA/UARRN/DSFS/1548/2023.

GCG/UGS/CASL/aso