



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

I. Nombre del área que clasifica.

Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Sinaloa.

II. Identificación del documento del que se elabora la versión pública

(SEMARNAT-09-001-B) Trámite unificado de cambio de uso de suelo modalidad B que integra la autorización en materia de impacto ambiental No. DF/2.1.1/0729/2021.-1323.

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

La información correspondiente al teléfono de personas físicas, domicilio de personas físicas y correo electrónico de personas físicas..

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 el artículo 84 del reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia, por ausencia del Titular de la Delegación Federal¹ de la SEMARNAT en el estado de Sinaloa, previa designación, firma el presente la Subdelegada de Planeación y Fomento Sectorial.

Mtra. María Luisa Shimizu Aispuro

VI. Fecha, número e hipervínculo al acta de la sesión de Comité donde se aprobó la versión pública.

ACTA_03_2022_SIPOT_4T_2021_FXXVII, en la sesión celebrada el 14 de enero de 2022.

Disponible para su consulta en:
http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2021/SIPOT/ACTA_02_2021_SIPOT_1T_FXXVII.pdf

¹ En los términos del artículo 17 Bis en relación con los artículos Octavo y Décimo Tercero Transitorios del Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones en la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2018



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

003128

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio: DF/145/2.1.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

C. CARLOS ALBERTO BALDENEBRO PATRÓN

Una vez analizada y evaluada la solicitud de autorización del trámite de cambio de uso de suelo en terrenos forestales (CUSTF), a través del Documento Técnico Unificado, modalidad B (DTU-B), recibida el 07 de julio del 2020, en el Espacio de Contacto Ciudadano (ECC) de esta Delegación Federal en el estado de Sinaloa (DFSEMARNATSIN), registrada con número de bitácora 25/MC-0003/07/20, para el proyecto denominado "**Cambio de uso de suelo de terrenos forestales de 6.5000 hectáreas para operación y mantenimiento de la Hacienda Rincón del Cielo**", con pretendida ubicación en el Ejido El Tecomate, municipio de Mazatlán, en el estado de Sinaloa, que para los efectos del presente instrumento, serán identificados como el proyecto, promovente y empresa, y

RESULTANDO

- I. Que **el 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 la autorización en Materia de Impacto Ambiental y en Materia Forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan, mediante el cual se establece el Trámite unificado de Cambio de Uso de Suelo Forestal, que es el que se integra en un solo procedimiento administrativo el trámite relativo a la autorización en materia de impacto ambiental y el de cambio de uso de suelo forestal, en lo sucesivo el Acuerdo.
- II. Que mediante escrito s/n de fecha 13 de mayo de 2020, recibido en esta DFSEMARNATSIN el 07 de julio de 2020, el C. Carlos Alberto Baldenebro Patrón, representante legal de la empresa, presentó la solicitud de CUSTF a través del DTU-B, para el desarrollo del **proyecto** denominado "**Cambio de uso de suelo de terrenos forestales de 6.5000 hectáreas para operación y mantenimiento de la Hacienda Rincón del Cielo**", con pretendida ubicación en el Ejido El Tecomate, municipio de Mazatlán, en el estado de Sinaloa, adjuntando para tal efecto la siguiente documentación:
 1. Original del resumen ejecutivo del proyecto antes mencionado.
 2. Un original del DTU-B.
 3. Tres discos compactos con información.
 4. Original del escrito libre sin número de oficio de fecha 13 de mayo del 2020, con el que presenta el DTU-B.
 5. Copia del recibo bancario por pago de derechos por la "Recepción, productos y aprovechamientos" para el "Trámite unificado de cambio de uso de suelo forestal, modalidad Particular, Inciso b) Grado Medio" por la cantidad \$71,424.00 pesos.
 6. Copia de la credencial para votar a nombre del C. Carlos Alberto Baldenebro Patrón, expedida por el Instituto federal electoral IFE.
 7. Copia del recibo de la luz a nombre del C. Carlos Alberto Baldenebro Patrón, expedida por la Comisión Federal de Electricidad CFE.
 8. Original del Cedula de Identificación Fiscal (CIF) del Registro Federal del Contribuyente (RFC) BAPC7011152ZA, del C. Carlos Alberto Baldenebro Patrón.
 9. Copia de la credencial para votar a nombre del C. Ubaldo Rafael Caro Parra, expedida por el Instituto federal electoral IFE.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio: DF/145/2.1.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

con lo solicitado, el trámite sería desechado. El citado oficio fue notificado el **03 de noviembre del 2020**, por lo que el plazo empezó a correr a partir del día 04 de noviembre de 2020 y con vigencia al **02 de marzo del 2021**, la cual se refiere a lo siguiente:

A. INFORMACIÓN FALTANTE DEL DTU-B:

CAPITULO I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO Y DEL PROMOVENTE

- a. Presentar los datos de inscripción en el registro forestal nacional de la persona que será el responsable de dirigir la ejecución del cambio de uso de suelo o indicar si la persona que formulo el documento será también quien dirigirá el CUSTF.

CAPITULO II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

- b. Corregir las coordenadas del polígono con nombre cuadro de construcción desmonte 2, 3 y 4 y las coordenadas del cuadro de construcción área agrícola actual 3, ya que estas no se encuentran dentro del polígono general, además el cuadro de construcción desmonte 3 tiene coordenadas que se lanzan a puntos lejanos del polígono, es decir, tiene coordenadas incorrectas.
- c. En el siguiente análisis, si restamos de las 381.45 hectáreas del polígono general, las 49.88 hectáreas de áreas desmontadas sin autorización o construidas como se mencionan en la página 41 del DTU-B, que con Resolución No. PFPA31.3/2C.27.2/00024-17-272, PROFEPA resolvió en el numeral segundo, ordenando que en esa área se debe de llevar a cabo la reparación del daño y regresar a su estado original el predio, es decir, en ese lugar ya no se puede realizar obra alguna hasta que se cumpla con el requerimiento de PROFEPA y posterior a eso solicitar el cambio de uso de suelo en el área restaurada, el cual en este DTU-B, no se está solicitando, si restamos las áreas agrícolas actuales que tienen 47.71 hectáreas y que son los mismos polígonos en donde se realizó el derribo de vegetación sin autorización, quedan las 173.27 hectáreas de áreas sin explotar y las 101.16 hectáreas denominadas "área agrícola a futuro" la cual también tiene vegetación forestal, de estas últimas dos áreas indique exactamente que superficie, coordenadas y polígonos serán los que estarán sujetos al análisis y evaluación de los impactos ambientales, es decir, el lugar donde se realizaran las obras o actividad hidráulicas, sumando también las 6.5 hectáreas del cambio de uso de suelo.
- d. Indique si es correcto lo que manifiesta en el segundo párrafo de la página 15, que a la letra dice: *"el presente proyecto solo requiere la autorización en materia de impacto ambiental para llevar a cabo el cambio de uso de suelo de 6.5 hectáreas en el polígono general del proyecto"*
- e. Corregir la sumatoria del cuadro de resumen de áreas de la página 41.
- f. En el numeral II.1.1, de la página 13, presentar la naturaleza del proyecto, describiendo detalladamente las obras hidráulicas que se construirán o instalaran, así también, en el numeral "II.1.2 Objetivos del proyecto", solo menciona la plantación de Agave azul en 6.5 hectáreas, ya que tanto, en las obras o actividades hidráulicas que usted manifiesta en el oficio sin número de fecha 17 de septiembre del 2020, recibido y registrado el 22 de septiembre del 2020 con folio SIN/2020-0001055, y del cambio de uso de suelo en terrenos forestales para la plantación de agave azul, serán consideradas como fuente de origen de los impactos ambientales y serán identificados y evaluados.
- g. Presentar en los planos georreferenciados, mapas, imágenes y textos, la información, datos y polígonos de las áreas o área que será sujeta a evaluación en materia de impacto ambiental, además de presentar los mapas (imagen I.3, II.6, a una escala numérica más pequeña que permita la visualización del área del proyecto (CUSTF y área con obras hidráulicas).
- h. Debe de incluir y describir las obras o actividades hidráulicas en las etapas de preparación, construcción, operación y abandono del sitio.
- i. Se manifiesta que no se requiere la construcción de obras y actividades provisionales, ni asociadas al proyecto, sin embargo, solo énfasis a la superficie de las 6.5 hectáreas para la plantación de agave, por lo que, se le solicita que indique que obras y actividades



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio: DF/145/2.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

provisionales y asociadas tendrá la instalación o construcción de obras o actividades hidráulicas que indica en su documento que se llevaran a cabo.

- j. En la página 69 de su DTU-B, manifiesta que la vegetación presente en el predio es de tipo secundaria joven, para esta aseveración debe demostrar que en el esa área en el pasado allá sufrido remoción de la vegetación forestal, que haya sido usada en la agricultura o cualquier otra acción que la hubiese desprovisto de la vegetación en el pasado y que después se haya dejado crecer de nuevo para que se diera origen a la vegetación secundaria que usted manifiesta.
- k. Presentar en formato Excel e impreso, el inventario de la vegetación forestal del área donde se pretende realizar el CUSTF, por estrato, por sitio y por individuo, donde se incluya el nombre del individuo de flora, altura del árbol, diámetro, área basal y volumen, en el orden en el que se fueron encontrando en campo.
- l. Estimar el valor económico del suelo del terreno forestal, que existe en el área solicitada para CUSTF.

CAPÍTULO III. VINCULACIÓN CON LOS INSTRUMENTOS DE PLANEACIÓN Y ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES.

- m. Sobre las obras de conducción para el abastecimiento de agua nacional, que manifiesta en el oficio sin número de fecha 17 de septiembre del 2020, registrado el 23 de septiembre del 2020 con folio SIN/2020-0001055 y SIN/2020-0001053, se construirán, definir lo siguiente:
 - 1. Presentar las coordenadas que dibujen solamente la obra o las obras de conducción del agua que rebasan los 10 kilómetros de longitud, ya que, se observa que las coordenadas que presenta de los 9 sistemas de riego, no rebasan en forma individual, ni, en suma, los 10 kilómetros, necesarios para que aplica su documento como DTU-B. Lo solicitado debe obtenerse únicamente de los sistemas de riego que se usaran exclusivamente en la superficie que aplique para evaluación en materia de impacto ambiental (ajustarse a lo determinado en el inciso c del presente).
 - 2. Ratificar o rectificar, la información que se observa en el mapa con nombre -sistema de riego por goteo para agave y frutales, tecomate, Siqueiros, Mazatlán, Sinaloa- diseñado por la Ing. Eloísa Carmona Salinas, si es correcta.
 - 3. Corregir o ratificar la información y datos que se presentan en el oficio que se registró el 23-Sep-2020 en alcance y se registró con folio SIN/2020-0001055 y SIN/2020-0001053, ya que se observan incongruencias, entre la longitud que se tiene de los sistemas de riego al polígono general con la longitud de tubería que se muestra en la tabla sin número y hoja sin página con título -Características de los sistemas de riego por goteo de la Unidad de Riego Los Horcones, A.C- así como también, en el mapa con nombre -sistema de riego por goteo para agave y frutales, tecomate, Siqueiros, Mazatlán, Sinaloa- diseñado por la Ing. Eloísa Carmona Salinas, se observa que no existe obra de conducción de agua con diámetros que excedan los 15 centímetros y no existe concordancia con la fracción IV del inciso A del artículo 5 del REIA.
- n. De acuerdo al resultado de superficie que se indique en el inciso c, deberá desarrollar y reestructurar el DTU-B que presento el 07 de julio del 2020 y en alcance y con número de folio SIN/2020-0001053 y SIN/2020-0001055 el 23 de septiembre del 2020, ya que realizo solo el análisis y la manifestación de las afectaciones y medidas de prevención y mitigación de la superficie de CUSTF de 6.5 hectáreas y no del área requerida y que se debe de indicar en el inciso c, para que sea acorde a su referencia a la fracción II y IV del inciso A del artículo 5 del REIA, debe ser una superficie mayor a 100 hectáreas, para que aplique como DTU-B.
- o. Incluir el total de las estrategias de la Región Ecológica: 15.4 de la Unidad Ambiental Biofísica UAB 33 denominada Llanura Costera de Mazatlán, ya que incluye algunas estrategias que no aplican y omite algunas que si aplican, indicando en todas si es vinculante o no y porque, debe enfatizar la vinculación del proyecto con las estrategias



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio: DF/145/2.1.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

1,2,3, 6, 8, 12, 14, de los cuales solo presento la 6 (*modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas*) de la cual indico que existe vinculación, siendo que manifiesta en su DTU-B que se llevara a cabo obras y actividades hidráulicas.

CAPITULO IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.

- p.** Corregir las coordenadas, superficie y polígono del sistema ambiental que presenta en la - Tabla IV.3.- Coordenadas del Sistema Ambiental- en la página 137 y 138 del documento en alcance, ya que el polígono no coincide con el que se presenta en la página del Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGIEA), el cual es el utilizado por la SEMARNAT, indicar también de donde obtuvo el polígono presentado.
- q.** Corregir todas las imágenes de mapas y las tablas donde se clasifican las superficies, relacionados con el sistema ambiental SA, presentándolas con el SA correcto, todo lo relacionado con los factores físicos y geológicos (como clima, humedad del suelo, geología, degradación del suelo, subprovincias fisiográficas, sistemas de topoformas, pendientes, orientación, hidrología, etc., el cual tiene por nombre microcuenca Armadillo y una superficie aproximada de 4,718 hectáreas.
- r.** Explicar por qué eligió la precipitación que la estación meteorológica 25091 (Siqueiros) de la Comisión Federal de Electricidad CFE tiene registrada, que además se encuentra suspendida y no la 25119 (Siqueiros), que se encuentra operando y es administrada por la CONAGUA, siendo que se encuentran muy cercas una a la otra y dentro de la misma subcuenca, se propone que utilice la estación meteorológica 25119.
- s.** Corrija los cálculos realizados para el balance hídrico (intercepción, Evapotranspiración, escurrimiento e Infiltración), tanto del sistema ambiental y del área del proyecto, del capítulo IV.2.2.1.8. Balance hídrico, de acuerdo a lo indicado en el inciso (p) y (r), ya que observan diferencias en la precipitación y superficie del sistema ambiental, cual cambia todo el análisis.
- t.** Corregir la ecuación universal de pérdida de suelo EUPS, que contenga el dato de precipitación y superficie del SA corregidos.
- u.** En el punto - IV.3.4.- Provisión del agua en calidad y cantidad- corregir los datos de precipitación, balance hídrico y superficie de SA y resultados vinculados.
- v.** Incluir en el punto -IV.3.11.- Protección y Recuperación de Suelos- su valoración de manera cuantitativa.

CAPITULO V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

- w.** Indicar de la Tabla V.1. y Tabla V.2. que significa el color amarillo y rosa, ya que no lo clasifica.
- x.** De acuerdo a lo observado en este capítulo, solo hizo énfasis en los impactos que generaran el área de 6.5 hectáreas del CUSTF, por lo que se solicita que reestructure sus medidas de prevención y mitigación, considerando también las afectaciones en la superficie donde se realizaran las obras hidráulicas, es decir, la superficie que indique en el inciso c del presente.

VI. JUSTIFICACIÓN TÉCNICA, ECONÓMICA Y SOCIAL QUE MOTIVE LA AUTORIZACIÓN EXCEPCIONAL DEL CAMBIO DE USO DE SUELO.

- y.** Para demostrar que la diversidad de flora que se verá afectada se mantenga en el sistema ambiental, debe de considerar, lo siguiente:
 - 1. Hacer referencia únicamente al sistema ambiental que decidió estudiar y presentar y no a nivel estatal,
 - 2. Reestructurar el cuadro de la página 301, donde se indica el número de individuos por especie a rescatar, ya que, allí debe de indicar, además de las especies en la NOM-059-SEMARNAT-2010, a las especies que tengan un índice de valor de importancia mayor en el predio, que el que tiene esa misma especie en el sistema ambiental (SA)



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio: DF/145/2.1.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

y a las especies que solo se presenten en el predio, ya que en su propuesta se observa que propone rescatar especies que se encuentran muy bien representadas tanto en el predio como en el SA, individuos de una especie que al eliminarse no causaría desequilibrio porque se encuentra con un alto índice de valor de importancia IVI.

3. Debe también indicar del estrato arbustivo y del herbáceo, el número de individuos de especies arbóreas (es decir, árboles que estén en etapas de crecimiento infantil y juvenil) susceptibles a ser rescatadas, de acuerdo a lo indicado en el numeral 2 de este inciso.
 4. Debe de adecuar y presentar de nuevo el programa de rescate de flora de acuerdo a lo solicitado en el presente.
- z.** Para cumplir con el precepto de que la erosión de los suelos se mitigue en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal, debe de aclarar lo siguiente:
- aa.** Para la información que se manifiesta e inicia en la página 203, 319, entre otras, referente a las medidas de mitigación, debe de indicar lo siguiente:
1. La medida de mitigación para retener el suelo que propone no son efectivas, ya que, este suelo al esparcirse descompactado, sin protección de la vegetación y sin raíces, es decir, descubierto en el área agrícola, será aún más susceptible a erosionarse que en el área donde se encontraba, ya que la terraza de muro vivo que se propone solo será en una línea y no será efectiva en los primeros años porque las plantas no tendrán una cobertura, aunado a esto, indique que características tendrá el bordo, que capacidad de retención de suelo tendrá, sus dimensiones y forma, disposición de acuerdo a las curvas de nivel, como evitara que no se convierta en una cárcava y como será efectiva si solo se construirá una hilera.
 2. Indicar porque manifiesta en la página 203, 319 entre otras, que el suelo quedará cubierto de concreto en una superficie de 3.5000 hectáreas, si en todo su DTU, manifiesta que realizara una plantación de agave, en las 6.5 hectáreas, además ratifique si habrá sellamiento del suelo con concreto o rectifique en caso, contrario.
 3. Primeramente, debe de corregir la EUPS, que se solicitó en incisos anteriores, de acuerdo a las toneladas que se calcule que se erosionaran en las 6.5 hectáreas por año, debe de indicar por tipo obra a construir, los metros cúbicos o toneladas de suelo que retendrá cada una, cuantas se construirán, sus dimensiones, la distribución en el terreno elegido para construirlas, el material utilizado, coordenadas, de acuerdo a estos datos conoceremos si se mitiga o no la erosión que causara el CUSTF, también, debe de entregar un plano donde se observen las obras a construir.
- bb.** Para cumplir con la premisa que el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiga, debe de indicar lo siguiente:
1. La información que presenta sobre la medida de mitigación que propone para la infiltración del agua, no permite identificar si es o no efectiva, ya que, indica que será un solo bordo y no una zanja, no indica las dimensiones de altura y anchura, no indica cuánta agua captara, evaporara y finalmente se infiltrara en los 536 metros propuestos, indicar como evitará que no se convierta en una cárcava.
 2. Indicar que tipo de procesos se tendrán durante la plantación de agave y obras hidráulicas, que manifiestan que generaran aguas residuales, además indicar que tipo de drenaje es el que se indica (natural o publico), ya que se observa que no existe mancha urbana como para que existan obras públicas, también se observa que el drenaje natural desemboca a la presa por gravedad.
 3. Debe de corregir lo solicitado en los incisos (p, r, s) e indicar, de acuerdo a los nuevos resultados de pérdida de infiltración de agua, el número de obras a construir, la cantidad de agua que infiltrara cada obra, sus las dimensiones, la distribución en el terreno elegido para construirlas y coordenadas. También, debe de entregar un plano donde se observen las obras a construir.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio: DF/145/2.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

4. Indicar si las obras que propondrá para retener el suelo, serán las mismas que las que infiltraran el agua, si es así, debe de realizar un análisis donde se indique la cantidad de agua a infiltrarse, tomando en cuenta que la obra al estar reteniendo suelo, la captación será menor y por ende su infiltración se reducirá, así como también, tomar en cuenta que del agua que se capte en la obra una parte se evaporará.
5. En el análisis que realiza en -tabla VI.9.- Estimación de la precipitación con obras- se observa que presenta una sobre estimación utilizando un área 48, 867 M2, para el bordo lineal de 536 metros que únicamente se propone para su construcción y no un conjunto de bordos que se encuentren inmersos y distribuidos en esa área, por lo que debe de corregir esa valoración, así como también la precipitación.
6. Indicar porque manifiesta en la página 203, 319 entre otras, que se construirá un área cubierta de concreto en una superficie de 3.5000 hectáreas, si en todo su DTU, manifiesta que realizará una plantación de agave, en las 6.5 hectáreas, debe de indicar las coordenadas de la superficie que se cubrirá con concreto. Así también los resultados de infiltración cambiarán, por lo que debe, de incluir en su análisis de infiltración de agua, esta variable.

CAPITULO VII. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

- cc. En la -tabla VII.1. Descripción de los impactos ambientales y de las medidas de mitigación o de compensación- debe de incluir de manera cuantitativa (cantidades, superficies, etc.) y diferenciando en una columna las medidas preventivas, en otra las de mitigación, las obras y actividades a realizar para reducir la afectación, esta información debe de incluir los resultados de las correcciones solicitadas.
- dd. Para cada medida que se debe de proponer y que se están requiriendo en el inciso anterior, debe de indicar:
 1. Su mecanismo y efectos.
 2. Especificaciones técnicas y/o sistemas de procedimientos.
 3. Duración de las obras o actividades de mitigación.
 4. Especificaciones de la operación y mantenimiento.
 5. Supervisión de la acción u obra de mitigación. De forma clara y concisa, apuntar los procedimientos para supervisar si se cumple con la medida de mitigación (diseño, operación, mantenimiento, etcétera). Establecer los procedimientos para hacer las correcciones y los ajustes necesarios.
- ee. Debe de recalcular el costo de la reforestación que indica en el punto -VII.4 Estimación del costo de las actividades de restauración con motivo del cambio de uso del suelo- de su documento, además de aclarar lo siguiente:
 1. Las plantas que se utilizaran como muro viva, se incluyen dentro de la valoración o costo.
 2. Indicar si los individuos a reforestar, son las mismas especies y número de individuos del rescate y reubicación de flora, ya que se observa discrepancias, porque menciona que se requieren 4,875 plantas (750 plantas/hectáreas) para reforestar en 6.5 hectáreas, siendo que el programa de rescate solo indica que se rescataran 1,540 individuos, que alcanzarían para 2 hectáreas si respetara las 750 por hectáreas, además que la superficie que presenta e indica que usara para reubicar a las especies de flora es de 46.1712 hectáreas, por lo que debe de corregir estas discrepancias en superficies y costos.
- ff. Debe de describir detalladamente el costo de las siguientes actividades de restauración.
 1. Estimación de los costos de la implementación de las obras de conservación de suelo e infiltración del agua: En este apartado es necesario definir el tipo de obra a implementar, para ello se sugiere tomar como referencia las descritas en el Manual de Obras y Prácticas para la Protección, Restauración y Conservación de Suelo Forestal emitido por la Comisión Nacional Forestal. Debe considerarse en la



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio: DF/145/2.1.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

definición del tipo de obra a implementar o desarrollar, la cantidad de obras a construir, las condiciones del terreno en cuanto a su topografía, grado de erosión, tipo de suelo, precipitación y material disponible para su construcción.

2. Estimación de los costos de la implementación de las actividades de mantenimiento: Para la estimación de los costos de mantenimiento se deberán considerar las actividades de seguimiento, tanto para la reforestación, para las obras de conservación de suelo, el rescate y reubicación de fauna y flora durante todas las etapas del proyecto, de tal manera que se garantice el éxito de las mismas.

CAPITULO VIII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y, EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.

- gg. En la tabla donde presenta el -plan de medidas de mitigación-, debe de incluir medidas de mitigación cuantificables, para cada componente ambiental que se afectara, ya que solo indica una medida compensatoria y medidas preventivas.
- hh. Presentar en 3 escenarios, con la información corregida y solicitada en el presente documento, un análisis referente a la **flora** que se afectara, lo siguiente: **escenario 1**, presentar por estrato (arbóreo, arbustivo y herbáceo), el total de individuos por especie que existen en el predio, **escenario 2**, analizar el grado de afectación (competencia, adaptación, capacidad de carga del área en donde se reubicara a la flora), **escenario 3**, el total de individuos por especie a rescatar y reubicar de acuerdo al análisis del índice de valor de importancia que se debe de realizar.
- ii. Presentar en 3 escenarios, con la información corregida y solicitada en el presente documento, un análisis referente a la **fauna** que se afectara, el siguiente: **escenario 1**, presentar por grupo faunístico (mamíferos, aves, reptiles y anfibios), el total de individuos por especie que existen el predio, **escenario 2**, analizar el grado de afectación (alimento, cambio de lugar, competencia, adaptación, capacidad de carga del área en donde reubicara a la fauna) que tendrá la fauna que existe en el área con proyecto (sin vegetación), **escenario 3**, el total de individuos por especie a rescatar y reubicar.
- jj. Presentar en 3 escenarios, con la información corregida y solicitada en el presente documento, con las fórmulas de **infiltración de agua** desglosadas, el siguiente análisis: **escenario 1**, cuánta agua se está infiltrando actualmente en el área del proyecto, **escenario 2**, cuánta agua se dejara de infiltrar en el área del proyecto sin vegetación y **escenario 3**, presentar el número de obras a construir y la cantidad de agua infiltrada por obra para retener el agua e infiltrarla, debe de tomarse en cuenta la precipitación que existe en el área de acuerdo a la estación meteorológica más cercana y activa, también debe de tomarse en cuenta que la captación del agua no será la misma después que la zanja retenga suelo, esta se irá reduciendo.
- kk. Presentar en 3 escenarios, con la información corregida y solicitada en el presente documento, con la ecuación universal de **pérdida de suelo** desglosada, el siguiente análisis: **escenario 1**, cuánto suelo se está erosionando actualmente en el área del proyecto, **escenario 2**, cuánto suelo se erosionara en el área del proyecto sin vegetación y **escenario 3**, presentar el número de obras a construir, la cantidad de suelo a retener por obra, y realizar el análisis si se está mitigando o no con las obras propuestas, debe de tomarse en cuenta la precipitación que existe en el área de acuerdo a la estación meteorológica más cercana y activa.
- ll. Presentar un programa de manejo ambiental, este programa debe incluir al menos los siguientes aspectos:
 1. Medidas de Ubicación y de Diseño
 2. Procedimientos de Construcción y Operaciones (en su caso)
 3. Programa Monitoreo
 4. Planes de Contingencia y Respuesta de Emergencia
 5. Medidas Socioeconómicas
 6. Compensación por Pérdidas o Daños



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio: DF/145/2.1.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

7. Acciones de supervisión
8. Evaluación del desempeño ambiental
9. Procedimientos para instrumentar medidas de mejora

Las medidas y acciones de mitigación deben ordenarse por estrategia e indicar el impacto potencial y la(s) medida(s) adoptada(s) en cada una de las fases (en caso de que el proyecto se realice en varios tiempos) del proyecto. Para ello se puede construir una matriz de planeación que al menos indique lo siguiente:

LÍNEA ESTRATÉGICA:				
ETAPA DEL PROYECTO:				
Impacto al que va dirigida la acción	Descripción de la medida de prevención, mitigación y/o compensación	Tiempo en el que se instrumentará o duración	Recursos necesarios: costo, equipos, obras, instrumentos, etc.	Supervisión y grado de cumplimiento, eficiencia y eficacia

mm. Como parte del programa debe de incluirse una estrategia de seguimiento y control de las medidas de mitigación propuestas cuyo fin asegure el cumplimiento de las medidas correctivas indicadas en el mismo. Esta estrategia deberá comprobar el cumplimiento de las medidas y proponer nuevas medidas de mitigación o control en caso de que las previstas resulten insuficientes o inadecuadas.

La información faltante solicitada deberá ingresar a esta DFSEMARNATSIN, en original impresa, así como 1 copia en CD conteniendo los archivos en Word (para texto) y Excel (para presentar cuadros), haciendo referencia al oficio del presente y la bitácora de la solicitud.

- XIV.** Que mediante Oficio **No. BOO.808.08.-000229** de fecha **23 de diciembre de 2020**, la **CONAGUA**, ingresó el día **06 de enero de 2021**, la respuesta a la solicitud de opinión técnica esta DFSEMARNATSIN en el **RESULTANDO IV**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2020-0001875**.
- XV.** Que mediante escrito sin número y con fecha de **18 de febrero de 2021**, recibido el día 18 de febrero de 2021 en el ECC de esta DFSEMARNATSIN, que fue registrado con número de servicio **SIN/2021-0000157** y documento No. **25DEU-00076/2102**, la promovente remitió la información faltante que fue solicitada mediante oficio citado en el **RESULTANDO XIII**, mismo que le fue notificado el 03 de noviembre del 2021, por lo que el plazo empezó a correr a partir del día 04 de noviembre del 2021 y con vigencia al 02 de marzo del 2021, incluyendo los días que no se laboraron para dar cumplimiento al *"ACUERDO por el que se declara la suspensión de labores los días 28 y 29 de enero y 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11 y 12 de febrero de 2021, y se consideran como días inhábiles para efectos de los actos y procedimientos administrativos sustanciados en las oficinas de representación de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el estado de Sinaloa (antes Delegación Federal), ubicadas en las sedes de Culiacán, Mazatlán y Los Mochis, por existir causas de fuerza mayor originadas por la propagación del virus SARS-CoV2 (COVID-19)"*, dando cumplimiento en tiempo y forma con lo requerido.
- XVI.** Que mediante oficio No. **DF/145/2.1.1/0240/2021/0493** del **14 de abril de 2021**, esta DFSEMARNATSIN requirió la opinión técnica del Consejo Estatal Forestal de la **CONAFOR**, respecto a la viabilidad de la solicitud de autorización del DTU-B para el desarrollo del proyecto. Dicho oficio se notificó el **12 de mayo de 2021**.
- XVII.** Que mediante **oficio No. GE-SIN/0295/2020** de fecha 08 de junio de 2021, el Consejo Estatal Forestal ingresó al ECC de esta Delegación el día **08 de junio de 2021**, el Acta de Minuta, el resultado de la reunión del **día 08 de junio de 2021**.



Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

- XVIII.** Que mediante oficio **DF/145/2.1.1/0472/2021/0883 del 05 de julio de 2021** esta DFSEMARNATSIN notificó el día **07 de julio de 2021** al C. Carlos Alberto Baldenebro Patrón en su carácter de promovente del proyecto, que se llevaría a cabo la visita técnica el **12 de julio del 2021** al predio sujeto a cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto para verificar las condiciones físicas y ecológicas del mismo.
- XIX.** Que con base en el oficio de comisión No. **009/2021** de fecha **06 de julio del 2021**, personal técnico de esta DFSEMARNATSIN, realizó visita técnica al área del proyecto el **12 de julio del 2021**, a fin de verificar las condiciones físicas y ecológicas del mismo, a efecto de tener mayores elementos de juicio para una correcta evaluación del proyecto.
- XX.** Que mediante oficio **DF/145/2.1.1/0579/20210.-1103 del 23 de agosto de 2021** esta DFSEMARNATSIN, requirió a la promovente, que como parte del procedimiento para expedir la autorización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales y manifestación de impacto ambiental a través del DTU-B, debería depositar ante el Fondo Forestal Mexicano, la cantidad de **\$334,212.06 (trescientos treinta y cuatro mil doscientos doce pesos 06/100 M.N.)** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento en una superficie de 18.20 hectáreas con vegetación de selva baja caducifolia, preferentemente en el estado de Sinaloa, por la remoción de 6.5 hectáreas de CUSTF del proyecto, el citado oficio fue notificado el **24 de agosto de 2021**, por lo que el plazo empezó a correr a partir del día **25 de octubre de 2020** y se vencía el **05 de octubre de 2020**.
- XXI.** Que mediante escrito S/N, de fecha **25 de agosto de 2021** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el día **25 de agosto de 2021**, la promovente dio respuesta al oficio citado en el **RESULTANDO XX**, anexando la ficha de depósito por la cantidad citada, el cual quedó registrado con el número de **Folio SIN/2021-0001426**, y

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

CONSIDERANDO

1. Que esta DFSEMARNATSIN es competente para revisar, evaluar y resolver la DTU-B del proyecto, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 4, 5 fracción II y X, 15 fracciones I, IV, XII y XVI, 28 primer párrafo y fracción I, VII, 30 primer párrafo y 35, de la LGEEPA; 2, 4 fracción I, 5 inciso O), inciso Q), inciso R fracción I, 9 primer párrafo, 11 último párrafo, 12, 17, 37, 38, 44 y 45 del REIA; Artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (**LGDFS**); 141, 143 Y 152 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (**RLGDFS**); Artículo 18 y 19 de la Ley General de Vida Silvestre (**LGVS**); 32 Bis, fracciones I, III y XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 2 fracción XXX y 40 fracción IX inciso c, fracción XXIX del Reglamento Interior de la SEMARNAT, publicado en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 26 de Noviembre de 2012, con una última reforma publicada en el DOF el 31 de octubre de 2014, Acuerdo publicó el 22 de diciembre de 2010 en el Diario Oficial de la Federación, por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único ante la SEMARNAT la autorización en Materia de Impacto Ambiental y en Materia Forestal que se indican y se asignan las atribuciones correspondientes en los servidores públicos que se señalan, mediante el cual establece que los Trámites unificados de Cambio de Uso de Suelo Forestal, se llevarán a cabo en un procedimiento único el cual se desarrollará conforme a las etapas y plazos establecidos para la evaluación del impacto ambiental descritos en la LGEEPA y el REIA.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de SEMARNAT en el estado de Sinaloa Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales Unidad de Gestión Ambiental

Oficio: DF/145/2.1.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

- Que el **PEIA** es el mecanismo previsto por la LGEEPA, 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 objetivo de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre los ecosistemas. Para cumplir con este fin, la promovente presentó un DTU-B, para solicitar la autorización del CUST y MIA del proyecto, sin embargo, dicha Manifestación de Impacto Ambiental no se encuentra dentro de las fracciones I, II, III y IV del artículo 11 del REIA por lo que no es una MIA modalidad Regional, por lo tanto, a dicho proyecto le aplica una MIA modalidad Particular.
- Que una vez integrado el expediente de la DTU-B del proyecto y, puesto a disposición del público conforme a lo indicado en el **RESULTANDO X y XI**, con el fin de garantizar el derecho de la participación social dentro del PEIA, conforme a lo establecido en los artículos 34 de la LGEEPA y 40 de su REIA, al momento de elaborar la presente resolución, esta Delegación Federal no ha recibido solicitudes de consulta pública, reunión de información, quejas, denuncias o manifestación alguna por parte de algún miembro de la sociedad, dependencia de gobierno u organismo no gubernamental referentes al proyecto.

Descripción de las obras y actividades del proyecto.

- Que el lineamiento Séptimo del Acuerdo establece que el DTU-B contendrá la información indicada en el artículo 12, fracción II del REIA, el que impone la obligación a la **promovente** de incluir una descripción del **proyecto**. En este sentido, una vez analizada la información presentada en el **DTU-B** y, de acuerdo con lo manifestado por la **promovente**, el **proyecto** objeto del presente DTU-B, con pretendida ubicación en la localidad de Mazatlán, municipio de Mazatlán, Sinaloa.

El proyecto consiste básicamente en la ejecución de las actividades para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales de un área de 6.5000 Ha, esto con el propósito de que área quede libre de vegetación y quede como área de cultivo, para luego llevar a cabo la instalación de un sistema de riego superficial por goteo de uso agrícola para el cultivo de agave azul. Estas actividades se llevarán a cabo dentro del polígono general del proyecto de 381.4569 Ha (3,814,569.00 m²).

Cabe aclarar que por el momento las áreas agrícolas del proyecto son de temporal, por lo que estas áreas de cultivo no se aprovechan al máximo en todo el año, solo en tiempos de precipitaciones, es por eso que se decidió llevar a cabo la instalación de un sistema de riego superficial sustentable para las áreas agrícolas del proyecto durante todo el año.

El proyecto consiste básicamente en la ejecución de las actividades para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales un área de 6.5000 Ha para llevar a cabo en esta misma área, el cultivo de Agave azul (*Agave tequilana*), estas actividades se llevaran a cabo dentro del polígono general del proyecto de 381.45 Ha (3,814,500.00 m²), cabe aclarar que dentro del polígono general del proyecto también existen áreas agrícolas con cultivo de agave azul (*Agave tequilana*) 47.71 Ha, y a futuro son 101.61 Ha

CUADRO RESUMEN DE ÁREAS		
POLÍGONO	SUPERFICIE	
	Ha	m ²
Polígono 1 área agrícola	1.3158	13,158
Polígono 2 área agrícola	10.1437	101,437
Polígono 3 área agrícola	15.0278	150,278
Polígono 4 área agrícola	23.4023	234,023
Área agrícola a futuro 1	50.5608	505,608
Área agrícola a futuro 2	34.1616	341,616
Área agrícola a futuro 3	16.8900	168,900
Cambio de uso de suelo de terrenos forestales	6.5000	65,000
Área sin explotar	223.4549	2,234,549



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio: DF/145/2.1.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

CUADRO RESUMEN DE ÁREAS		
POLÍGONO	SUPERFICIE	
	Ha	m ²
Polígono general	381.4569	3,814,569

[Handwritten signature]

[Handwritten mark]

[Handwritten signature]



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de SEMARNAT en el estado de Sinaloa Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales Unidad de Gestión Ambiental

Oficio: DF/145/2.1.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

ÁREAS	SUPERFICIE	
	Ha	m ²
Área involucrada en los polígonos	158.0020	1,580,020

Urbanización del área y descripción de servicios requeridos

Para llegar al sitio del proyecto partiendo desde el municipio de Mazatlán como ruta más rápida, es por la carretera libramiento de Mazatlán México 15 con rumbo hacia Villa Unión aproximadamente 19.9 KM (21 min) hasta llegar al entronque del poblado llamado la Urraca Nueva, y de ahí se tomara la a mano izquierda por la carretera Sinaloa 510, la cual se conducirá permanentemente por 13.3 Km (17 min) pasando por los poblados El Vainillo, San Francisquito, Lomas de Monterrey, Escamillas y de ahí hasta llegar al poblado El Tecomate, una vez de haber llegado al poblado El Tecomate se tomara a mano izquierda una camino de terracería llamado Sinaloa 5-06, el cual se seguirá por aproximadamente 3.46 KM hasta llegar al sitio del proyecto, tomando como referencia las siguientes coordenadas geográficas 23°18'13.53"N; 106°17'35.63"O.

Los poblados vecinos al sitio del proyecto son: al oeste colinda con la comunidad llamada Armadillo, al Suroeste colinda con los poblados de La Escondida, Palmillas y Escondida, al Sureste colinda con San Francisquito y Escamillas, al Este con El Tecomate (sitio de donde es perteneciente el predio del proyecto), al Noroeste colinda con Siqueros y al Norte colinda con el poblado llamado Al Arenal.

Inversión requerida

La inversión fija que se requiere para ejecutar el proyecto es de un total de **\$6,500,000.00** (son: seis millones quinientos mil pesos 00/100 M.N.).

El desarrollo de las actividades del proyecto generará 15 empleos directos, y 30 indirectos.

Características particulares del proyecto

Dimensiones del proyecto

El área donde se llevarán a cabo las actividades autorizadas en Materia de Impacto Ambiental, se desarrollará en una superficie de 158.002 hectáreas, de las cuales en 6.5 hectáreas se autoriza el cambio de uso de suelo en terreno forestal, donde se afectará la vegetación de selva baja caducifolia, los cuales se encuentran delimitados por las coordenadas UTM y geográficas siguientes:

SUPERFICIE: 6.5000 HECTÁREAS CON VEGETACIÓN FORESTAL				
COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 13			COORDENADAS GEOGRÁFICAS CON DECIMALES	
Nº	X	Y	Latitud	Longitud
1	367676.2290	2577862.1654	23.3048834110448	-106.294044944391
2	367704.3874	2577851.9571	23.3047934944210	-106.293768735143
3	367743.9220	2577845.8053	23.3047411283718	-106.293381650380
4	367766.7564	2577853.2217	23.3048099460700	-106.293159035875
5	367808.5766	2577882.7526	23.3050800056712	-106.292752718714
6	367838.5252	2577891.5934	23.3051622594500	-106.292460668660
7	367870.9958	2577883.2765	23.3050897683708	-106.292142462352
8	367916.7290	2577862.5032	23.3049058539762	-106.291693495202
9	367926.8300	2577849.3383	23.3047877782114	-106.291593584879
10	367932.0983	2577839.6865	23.3047010391834	-106.291541232578
11	367935.1414	2577830.7817	23.3046208669024	-106.291510702256
12	367937.4717	2577820.6461	23.3045295221005	-106.291487033999
13	367941.4591	2577809.0111	23.3044247699908	-106.291447032846
14	367937.0199	2577784.0050	23.3041985875290	-106.291488256163
15	367925.0030	2577767.0418	23.3040444284420	-106.291604270960



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de SEMARNAT

en el estado de Sinaloa

Subdelegación de Gestión para la

Protección Ambiental y Recursos Naturales

Unidad de Gestión Ambiental

Oficio: DF/145/2.1.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

SUPERFICIE: 6.5000 HECTÁREAS CON VEGETACIÓN FORESTAL				
COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 13			COORDENADAS GEOGRÁFICAS CON DECIMALES	
Nº	X	Y	Latitud	Longitud
16	367911.9775	2577749.0668	23.3038810506707	-106.291730058722
17	367890.0399	2577721.0554	23.3036263181289	-106.291942107632
18	367872.9782	2577701.0480	23.3034442606961	-106.292107180654
19	367863.0037	2577688.0373	23.3033259599922	-106.292203569710
20	367852.0246	2577673.0566	23.3031897876128	-106.292309609017
21	367848.0199	2577664.0641	23.3031082554684	-106.292347979648
22	367844.9952	2577659.0093	23.3030623628470	-106.292377112057
23	367837.9918	2577649.0402	23.3029717695232	-106.292444716641
24	367814.9921	2577630.0983	23.3027988552450	-106.292667938822
25	367767.3205	2577602.2474	23.3025434959563	-106.293131606955
26	367716.8413	2577590.7106	23.3024352380444	-106.293624148800
27	367704.9890	2577590.3573	23.3024310912704	-106.293740001138
28	367695.3246	2577609.9520	23.3026072670737	-106.293836204334
29	367683.3204	2577635.7188	23.3028389929088	-106.293955823943
30	367650.3263	2577654.6895	23.3030076504389	-106.294280075049
31	367640.3996	2577658.1309	23.3030379277131	-106.294377432275
32	367636.7610	2577671.6553	23.3031597699283	-106.294414190010
33	367630.6948	2577821.5326	23.3045127895541	-106.294486601175
34	367629.5055	2577849.4602	23.3047649015966	-106.294500670594
35	367629.6146	2577851.4697	23.3047830577603	-106.294499779525
36	367635.6819	2577857.0620	23.3048340504312	-106.294440945641
37	367639.6487	2577866.2689	23.3049175161756	-106.294402965178
38	367656.8577	2577866.9010	23.3049246137101	-106.294234760209

POLIGONO 1 ÁREA AGRÍCOLA				
V	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 13		COORDENADAS GEOGRÁFICAS CON DECIMALES	
	X	Y	Latitud	Longitud
1	367485.7100	2577169.9800	23.2986170497017	-106.295847174767
2	367500.1145	2577173.7916	23.2982423288594	-106.296230059308
3	367564.5300	2577157.2800	23.2983099186717	-106.296269629619
4	367599.2800	2577116.6200	23.2988623276239	-106.295740039388
5	367605.1700	2577123.9400	23.2990802556057	-106.295751243526
6	367608.2100	2577129.1700	23.2990715443102	-106.295690634543
7	367616.3600	2577127.7700	23.2989873436494	-106.295682974574
8	367620.7000	2577135.9900	23.2989386979125	-106.295449303025
9	367624.2900	2577139.1300	23.2990042832404	-106.295086497282
10	367625.1258	2577138.6288	23.2989181070568	-106.294344603910
11	367628.1800	2577135.0900	23.2988855486831	-106.294339106671
12	367626.4400	2577127.8700	23.2986045725075	-106.294350761532
13	367622.5600	2577124.3300	23.2985731026387	-106.294235274911
14	367622.8600	2577107.4800	23.2985137547763	-106.294149047526
15	367618.3800	2577096.6200	23.2984953366952	-106.294027918389
16	367619.0800	2577087.4400	23.2983369187119	-106.293689249074
17	367627.0300	2577079.3200	23.2982425256132	-106.293515759021
18	367651.4800	2577109.0200	23.2981896574919	-106.293815424628
19	367669.8200	2577096.6100	23.2979693260989	-106.294040723793



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio: DF/145/2.1.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

POLIGONO 1 ÁREA AGRÍCOLA				
V	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 13		COORDENADAS GEOGRÁFICAS CON DECIMALES	
	X	Y	Latitud	Longitud
20	367693.0800	2577120.8000	23.2980799183618	-106.294221117173
21	367723.7800	2577126.3800	23.2978097307260	-106.294457568568
22	367706.1300	2577136.9900	23.2978824190772	-106.294536004745
23	367671.6500	2577154.8400	23.2979652652224	-106.294543650788
24	367659.2800	2577156.9900	23.2980637011923	-106.294500799035
25	367650.5200	2577163.6400	23.2982158457756	-106.294505204512
26	367638.7400	2577167.2300	23.2982481279336	-106.294467579219
27	367640.2100	2577198.3300	23.2983134706684	-106.294451198176
28	367639.6800	2577201.9400	23.2983451823155	-106.294481368226
29	367563.8900	2577212.1600	23.2983496410871	-106.294489583616
30	367526.7200	2577205.2300	23.2983209946462	-106.294524408564
31	367502.8700	2577210.8300	23.2982464112529	-106.294566122297
32	367502.1700	2577220.1600	23.2982583964888	-106.294645926915
33	367495.9800	2577221.1800	23.2982109200659	-106.294675191821
34	367496.9100	2577197.0400	23.2981443392195	-106.294732138378
35	367442.2000	2577136.3600	23.2985087253648	-106.295075442185
36	367446.1800	2577128.8400	23.2986526352392	-106.295706675525
SUPERFICIE = 13,158 m ²				

POLIGONO 2 ÁREA AGRÍCOLA				
V	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 13		COORDENADAS GEOGRÁFICAS CON DECIMALES	
	X	Y	Latitud	Longitud
1	367003.0332	2578167.1234	23.3075829434111	-106.30065385917
2	366991.8263	2578179.6346	23.3079468587722	-106.30202605161
3	366980.7119	2578209.5407	23.3097816493799	-106.30245357226
4	366989.9351	2578214.5871	23.3098750785684	-106.30202935187
5	366999.2878	2578229.7853	23.3102419850770	-106.30148094403
6	366998.7412	2578241.3163	23.3105702332907	-106.30125642813
7	367001.5825	2578254.1598	23.3114053273664	-106.30105395206
8	367001.0956	2578267.0653	23.3119159823488	-106.30088674342
9	367007.4326	2578289.5719	23.3119247453106	-106.30067903554
10	367008.0399	2578290.3102	23.3119675068819	-106.30043368066
11	367014.8867	2578317.6053	23.3119297923179	-106.30030163732
12	367023.0367	2578328.6160	23.3117717454197	-106.30034709183
13	367028.0602	2578317.6952	23.3117339993579	-106.30048902363
14	367023.6764	2578300.1239	23.3116433769460	-106.30058225832
15	367017.9738	2578283.9656	23.3114693870899	-106.30065226320
16	367010.6925	2578266.7811	23.3113590785218	-106.30060120241
17	367009.9920	2578250.8128	23.3110771933613	-106.30051956796
18	367017.1003	2578237.2140	23.3108420635066	-106.30048710002
19	367031.0108	2578230.8068	23.3104895503081	-106.30048514098
20	367086.8033	2578368.5882	23.3104650706933	-106.30047118151
21	367061.4589	2578374.9488	23.3103231841880	-106.30040152621
22	367070.7320	2578406.3724	23.3101296005857	-106.30026305889
23	367097.5780	2578409.2211	23.3099920330882	-106.30023507150
24	367111.8755	2578455.6673	23.3098813362331	-106.30032018151



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de SEMARNAT

en el estado de Sinaloa

Subdelegación de Gestión para la

Protección Ambiental y Recursos Naturales

Unidad de Gestión Ambiental

Oficio: DF/145/2.1.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FDO26

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

POLIGONO 2 ÁREA AGRÍCOLA				
V	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 13		COORDENADAS GEOGRÁFICAS CON DECIMALES	
	X	Y	Latitud	Longitud
25	367109.7003	2578526.2139	23.3097279211689	-106.30046605360
26	367105.6516	2578572.6448	23.3095056860558	-106.30053192448
27	367147.7483	2578794.0241	23.3092664810233	-106.30050338945
28	367168.2740	2578828.9305	23.3092054294646	-106.30039404957
29	367149.9498	2578866.9344	23.309552219247	-106.30031972476
30	367096.2262	2578846.8099	23.3097991461657	-106.30014858763
31	367058.5371	2578820.3081	23.3100889100715	-106.30001350744
32	367015.6136	2578784.0639	23.3103662337700	-106.30017147069
33	366987.1183	2578742.5675	23.3105004849866	-106.30033194486
34	366980.3501	2578677.6175	23.3107854149305	-106.30034345805
35	366983.4905	2578668.5368	23.3110484937573	-106.30035708026
36	366988.5069	2578676.6868	23.3110812034391	-106.30036781365
37	366995.8393	2578681.1712	23.3114213023008	-106.30043460866
38	367004.1158	2578683.4124	23.3115556778083	-106.30042495571
39	367013.0170	2578691.3588	23.3116764522926	-106.30025435950
40	367018.0498	2578700.1982	23.3117638930112	-106.30014062187
41	367021.5326	2578718.5687	23.3119520374027	-106.30012258893
42	367019.5993	2578729.9904	23.3121147234239	-106.30031625001
43	367018.3157	2578750.5525	23.3120582672745	-106.30042874219
44	367023.0026	2578762.7717	23.3121097514705	-106.30055334209
45	367023.1904	2578763.7995	23.3121460738778	-106.30063393006
46	367042.0107	2578788.1385	23.3122858091902	-106.30051189132
47	367070.6122	2578817.1067	23.3125138707555	-106.30043194562
48	367078.6973	2578812.1003	23.3127795623908	-106.30041791098
49	367041.8027	2578766.6456	23.3130002259591	-106.30032743839
50	367032.3313	2578742.2960	23.3134137087517	-106.29997067374
51	367030.6318	2578712.8905	23.3134582645520	-106.30005016994
52	367022.2295	2578687.7121	23.3131943398624	-106.30032729246
53	367009.6105	2578672.3522	23.3129730135113	-106.30050917982
54	367017.8155	2578668.2564	23.3129637164685	-106.30051092584
55	367030.5062	2578662.4414	23.3128529876380	-106.30055568094
56	367042.0661	2578668.5891	23.3126674005890	-106.30054132348
57	367061.7086	2578650.3980	23.3125644109230	-106.30052141629
58	367059.6774	2578629.5825	23.3123982289298	-106.30055385720
59	367047.9593	2578620.0052	23.3123179941553	-106.30060229123
60	367030.3935	2578606.7893	23.3122455099311	-106.30068862874
61	367029.2727	2578591.9196	23.3122245985952	-106.30076935914
62	367035.7651	2578554.2012	23.3121835060579	-106.30084066104
63	367036.8302	2578550.5696	23.3121094983340	-106.30088899504
64	367037.9616	2578521.4280	23.3121912489967	-106.30092049969
65	367038.8556	2578489.8689	23.3127783454882	-106.30086002775
66	367055.1328	2578474.8567	23.3131554014741	-106.30058504626
67	367071.0110	2578444.0053	23.3134861961525	-106.30016852212
68	367056.9090	2578412.0456	23.3137285841274	-106.29980232288
69	367039.1622	2578384.8624	23.3139146793524	-106.29927877565
70	367031.2165	2578346.5325	23.3135729607580	-106.29909626477
71	367020.0956	2578353.3928	23.3132560658945	-106.29929390273
72	367017.4154	2578379.9047	23.3112534308742	-106.29968609074
73	367024.3727	2578404.4509	23.3108344530123	-106.29964242710
74	367039.4428	2578421.3036	23.3101975401942	-106.29961496574
75	367048.2566	2578433.4822	23.3097769366820	-106.29975068677



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio: DF/145/2.1.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culliacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

POLIGONO 2 ÁREA AGRÍCOLA				
V	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 13		COORDENADAS GEOGRÁFICAS CON DECIMALES	
	X	Y	Latitud	Longitud
76	367045.5313	2578448.7399	23.3097490339145	-106.30001293114
77	367031.5636	2578470.3014	23.3094645030282	-106.30010084226
78	367024.5815	2578486.0756	23.3094091172128	-106.29985247228
79	367023.1783	2578488.7989	23.3081603222306	-106.30038589736
80	367023.3286	2578527.8323	23.3082170557117	-106.30052247235
81	367020.2422	2578553.8966	23.3083392865001	-106.30059316944
82	367012.1744	2578585.1830	23.3084835491421	-106.30058772276
83	367007.0625	2578597.4437	23.3086393288514	-106.30051803782
84	367014.3945	2578616.6442	23.3087857131098	-106.30046369866
85	367024.0191	2578626.5926	23.3089447508320	-106.30042237835
86	367038.5710	2578630.6416	23.3090429664018	-106.30047245593
87	367043.3765	2578648.0994	23.3089428703108	-106.30055117731
88	367029.9109	2578652.3966	23.3086958194862	-106.30061572583
89	367004.7777	2578647.8873	23.3086891028101	-106.30062159898
90	366983.5282	2578647.1079	23.3084853370922	-106.30068158325
91	366965.9208	2578590.7199	23.3083688301846	-106.30067568884
92	366944.3838	2578498.4412	23.3082526131584	-106.30070234195
93	366921.0972	2578462.3027	23.3081485238655	-106.30069598456
94	366864.6494	2578422.1817	23.3080105138113	-106.30078609700
95	366821.1737	2578412.2271	23.3079641926382	-106.30087583492
96	366863.0668	2578208.6788	23.3076950197751	-106.30076453507
SUPERFICIE = 101,437 m ²				

POLIGONO 3 ÁREA AGRÍCOLA				
V	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 13		COORDENADAS GEOGRÁFICAS CON DECIMALES	
	X	Y	Latitud	Longitud
1	367140.0640	2578086.8567	23.3068691852523	-106.299306980060
2	367174.8904	2578128.0734	23.3072442255040	-106.298970077783
3	367208.8444	2578164.0629	23.3075719888259	-106.298641245209
4	367219.9627	2578187.9986	23.3077890470450	-106.298534633592
5	367212.5884	2578208.6733	23.3079751580592	-106.298608550074
6	367205.9376	2578283.5317	23.3086506477524	-106.298680144923
7	367217.9522	2578352.2566	23.3092722592124	-106.298568696949
8	367278.8164	2578450.8709	23.3101677506818	-106.297982226633
9	367306.0970	2578534.3537	23.3109238727614	-106.297722799102
10	367331.3693	2578655.0746	23.3120161203591	-106.297486269455
11	367339.2594	2578750.3296	23.3128769842602	-106.297417468394
12	367351.1991	2578780.9782	23.3131547308654	-106.297303407565
13	367357.7996	2578841.4149	23.3137010545147	-106.297244163724
14	367362.0513	2578912.3771	23.3143422413023	-106.297208808753
15	367359.2547	2579050.5033	23.3155893995159	-106.297248259351
16	367490.8477	2579116.9410	23.3162000287138	-106.295967330236
17	367499.1615	2579105.6109	23.3160983815223	-106.295885043668
18	367534.3262	2579041.1037	23.3155186751225	-106.295535547790
19	367466.4814	2578974.4304	23.3149110787301	-106.296193110923
20	367459.9239	2578970.8190	23.3148779346902	-106.296256915068
21	367452.1013	2578963.4206	23.3148104888016	-106.296332757897
22	367449.1138	2578976.8955	23.3149319357962	-106.296363150283
23	367436.0193	2578995.8717	23.3151022461651	-106.296492852712
24	367421.1048	2578995.1559	23.3150945754039	-106.296638626825



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio: DF/145/2.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

POLIGONO 3 ÁREA AGRÍCOLA				
V	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 13		COORDENADAS GEOGRÁFICAS CON DECIMALES	
	X	Y	Latitud	Longitud
25	367416.9244	2578980.8699	23.3149652237320	-106.296678252114
26	367411.5713	2578954.2767	23.3147246337783	-106.296728266052
27	367424.9996	2578930.8153	23.3145138458195	-106.296594906910
28	367428.1432	2578921.0236	23.3144256736029	-106.296563310673
29	367439.2982	2578899.0284	23.3142279424971	-106.296452309132
30	367444.3996	2578870.5437	23.3139711165248	-106.296399932382
31	367438.3999	2578832.2080	23.3136244305742	-106.296455240662
32	367427.1480	2578818.8598	23.3135029759755	-106.296564093548
33	367406.4104	2578742.3955	23.3128107673098	-106.296760169201
34	367401.8276	2578740.4166	23.3127925255673	-106.296804806569
35	367393.3146	2578736.1469	23.3127532781523	-106.296887672808
36	367383.7147	2578703.9358	23.3124616105693	-106.296978718773
37	367387.9523	2578689.1385	23.3123283225220	-106.296935987202
38	367404.7135	2578667.8030	23.3121370027237	-106.296770227547
39	367426.7515	2578633.4972	23.3118289778086	-106.296551736121
40	367466.5927	2578604.8620	23.3115736020704	-106.296159663750
41	367456.3285	2578570.0256	23.3112581726391	-106.296256976264
42	367441.6111	2578560.9368	23.3111749036064	-106.296400085813
43	367406.0945	2578493.7110	23.3105649303486	-106.296741475573
44	367394.5902	2578491.3393	23.3105425814177	-106.296853755233
45	367379.4130	2578445.2788	23.3101253919019	-106.296998120708
46	367373.2754	2578421.9460	23.3099141822450	-106.297056089025
47	367401.1941	2578419.6978	23.3098961379626	-106.296782908386
48	367405.7542	2578169.2113	23.3076344211310	-106.296716383756
49	367429.7175	2578101.6285	23.3070260343373	-106.296476161983
50	367447.1502	2578044.5947	23.3065123846564	-106.296300719275
51	367326.3970	2577996.7418	23.3060704685044	-106.297477198244
52	367267.8042	2578003.4546	23.3061263475953	-106.298050679217
53	367196.2025	2578043.1636	23.3064791517506	-106.298754249347
SUPERFICIE = 150,278 m ²				

POLIGONO 4 ÁREA AGRÍCOLA				
V	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 13		COORDENADAS GEOGRÁFICAS CON DECIMALES	
	X	Y	Latitud	Longitud
1	367853.7298	2577655.5313	23.3030316577115	-106.292291407555
2	367853.7988	2577637.7353	23.3027988552450	-106.292667938822
3	367856.2775	2577628.1807	23.3029717695232	-106.292444716641
4	367870.8853	2577596.6108	23.3030623628470	-106.292377112057
5	367987.3547	2577400.9172	23.3031082554684	-106.292347979648
6	368121.2569	2577080.9768	23.3031897876128	-106.292309609017
7	368186.3132	2577036.4717	23.3033259599922	-106.292203569710
8	368176.1110	2576980.1815	23.3034442606961	-106.292107180654
9	368192.0014	2576965.6421	23.3036263181289	-106.291942107632
10	368213.6996	2576962.9586	23.3038810506707	-106.291730058722
11	368335.0994	2576920.1022	23.3040444284420	-106.291604270960
12	368475.0887	2576862.9971	23.3041985875290	-106.291488256163
13	368447.8789	2576830.4187	23.3042054431347	-106.291482910134
14	368490.1653	2576803.2233	23.3044636528768	-106.291349620337
15	368517.2768	2576798.8836	23.3045899744838	-106.291348564634
16	368557.1993	2576802.8580	23.3044826721168	-106.291273770557



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio: DF/145/2.11/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

V	POLIGONO 4 ÁREA AGRÍCOLA			
	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 13		COORDENADAS GEOGRÁFICAS CON DECIMALES	
	X	Y	Latitud	Longitud
17	368627.4289	2576828.6314	23.3041525431372	-106.291129804723
18	368688.9703	2576846.1274	23.3039414766508	-106.291144175934
19	368717.1954	2576868.7086	23.3029404924655	-106.291441222720
20	368741.1211	2576895.1672	23.3028723541739	-106.290799218637
21	368735.6091	2576902.1392	23.3027764879291	-106.290633933592
22	368634.6868	2576925.1797	23.3025386438162	-106.290620885644
23	368590.5398	2576957.6748	23.3022708120298	-106.290495193715
24	368530.6480	2577017.7173	23.3018890020592	-106.290463582067
25	368479.4070	2577046.1329	23.3015757095209	-106.290463370758
26	368453.9100	2577073.3777	23.3011991534908	-106.290526084487
27	368334.4165	2577083.8141	23.3011823063290	-106.290514205984
28	368342.2834	2577177.1528	23.3011720995445	-106.290514787082
29	368456.1999	2577188.5429	23.3011378586862	-106.290476780269
30	368482.5209	2577200.1226	23.3005941841988	-106.290033676712
31	368452.1354	2577235.2688	23.3005219602039	-106.289538274841
32	368453.6033	2577246.8494	23.3009223774580	-106.289331006348
33	368441.8840	2577253.7942	23.3011523014407	-106.289254838373
34	368366.6192	2577279.8089	23.3014841732452	-106.288742412877
35	368320.6029	2577281.4857	23.3013552895036	-106.288208553260
36	368312.3974	2577301.1346	23.3015741112991	-106.288012466284
37	368286.0993	2577359.0852	23.3015777012785	-106.287835677309
38	368288.1330	2577359.7590	23.3013825553903	-106.287647084765
39	368287.0172	2577362.8238	23.3011820206323	-106.287552688907
40	368321.8860	2577369.3301	23.3010990380437	-106.287525418253
41	368328.8277	2577371.3716	23.3009238072537	-106.287477934587
42	368330.5881	2577378.5233	23.3007340111313	-106.287384163852
43	368332.6606	2577378.9691	23.3006414515179	-106.287369207492
44	368332.3515	2577381.2297	23.3006130620654	-106.287368737740
45	368345.9730	2577381.5701	23.3005971628535	-106.287454767472
46	368354.7870	2577383.2523	23.3005929951500	-106.287587917530
47	368354.7669	2577386.3961	23.3005726049162	-106.287584698905
48	368353.3284	2577396.6582	23.3005684125787	-106.287604923323
49	368343.9252	2577417.7583	23.3005036855825	-106.287621513358
50	368339.2415	2577437.2036	23.3004846918053	-106.287689205979
51	368336.5342	2577446.4165	23.3004231344504	-106.288029557888
52	368327.0777	2577468.7062	23.3003955464424	-106.288018382048
53	368307.9824	2577490.4849	23.3003892981423	-106.288038207243
54	368289.8986	2577490.2482	23.2998680692216	-106.287776048795
55	368269.6292	2577466.1979	23.2996912825851	-106.287694114644
56	368215.1581	2577480.9541	23.2996798338964	-106.287244063019
57	368162.4250	2577444.6746	23.2994509393836	-106.286505932179
58	368154.4086	2577419.2860	23.2993891622364	-106.286390748499
59	368132.8163	2577375.1392	23.2992844622177	-106.286404094610
60	368082.2222	2577383.5873	23.2989695002855	-106.286103961959
61	368037.4419	2577444.1885	23.2988628151768	-106.286360298175
62	368033.5887	2577448.0144	23.2987508123437	-106.287473074427
63	368033.6582	2577449.1440	23.2979072563767	-106.287541876956
64	368032.4600	2577451.0202	23.2978225955561	-106.286372686296
65	368039.2453	2577492.6566	23.2975785974817	-106.286121037721
66	368039.5328	2577527.3456	23.2973260894259	-106.285617591096
67	368036.6766	2577569.6497	23.2967886558010	-106.285026824918



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio: DF/145/2.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

POLIGONO 4 ÁREA AGRÍCOLA				
V	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 13		COORDENADAS GEOGRÁFICAS CON DECIMALES	
	X	Y	Latitud	Longitud
68	368024.0864	2577599.4195	23.2964987345815	-106.284592386690
69	368022.9867	2577625.7663	23.2962987395181	-106.283603685391
70	368006.1777	2577636.5316	23.2962362176730	-106.283549191287
71	367940.5876	2577644.6615	23.2959953597524	-106.283780816883
72	367971.9546	2577755.2230	23.2957891734771	-106.284054812171
73	367973.6327	2577778.5799	23.2956262423196	-106.284654974659
74	367959.2355	2577815.2642	23.2953878609841	-106.285339360269
75	367951.6924	2577827.2133	23.2953487692807	-106.285729329339
76	367951.4597	2577813.2275	23.2953857869348	-106.285994769384
77	367937.5734	2577784.7592	23.2956279929149	-106.286410555827
78	367937.0199	2577784.0050	23.2959243846535	-106.286147358954
79	367925.0030	2577767.0418	23.2964288592888	-106.287520972493
80	367911.9775	2577749.0668	23.2968061378165	-106.288711608890
81	367890.0399	2577721.0554	23.2968286284490	-106.288923983109
82	367872.9782	2577701.0480	23.2969586539589	-106.289080606787
83	367863.0037	2577688.0373	23.2974678199895	-106.288985758542
84	367852.0246	2577673.0566	23.2978645072875	-106.2889625683573
85	367848.0199	2577664.0641	23.3007430529102	-106.290962721112
86	367844.9952	2577659.0093	23.3025009414053	-106.292118532392
87	367837.9918	2577649.0402	23.3027848654613	-106.292264111496
88	367814.9921	2577630.0983	23.3028709513062	-106.292289180166
SUPERFICIE = 234,023 m ²				

ÁREA AGRÍCOLA A FUTURO 1				
V	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 13		COORDENADAS GEOGRÁFICAS CON DECIMALES	
	X	Y	Latitud	Longitud
1	367474.92	2576804.37	23.2953144	-106.295921
2	367596.14	2576794.8	23.2952378	-106.294735
3	367732.36	2576619.5	23.2936657	-106.293388
4	367949.44	2576547.99	23.2930374	-106.291259
5	367988.8	2576572.89	23.2932654	-106.290876
6	368002.3	2576613.94	23.2936372	-106.290748
7	367999.62	2576672.95	23.2941699	-106.290779
8	368001.57	2576700.26	23.2944167	-106.290763
9	368010.98	2576709.67	23.2945024	-106.290672
10	368035.99	2576709.67	23.2945044	-106.290427
11	368059.94	2576730.94	23.2946985	-106.290195
12	368069.75	2576731.92	23.2947081	-106.290099
13	368080.13	2576721.56	23.2946154	-106.289996
14	368130.56	2576690.55	23.2943394	-106.289501
15	368164.67	2576733.13	23.2947267	-106.289171
16	368174.46	2576767.4	23.2950369	-106.289078
17	368189.84	2576780.54	23.2951568	-106.288929
18	368214.31	2576777.39	23.2951304	-106.28869
19	368236.89	2576754.84	23.2949285	-106.288467
20	368280.2	2576728.87	23.2946975	-106.288041
21	368324.08	2576718.56	23.2946079	-106.287611
22	368356.07	2576700.29	23.2944455	-106.287297
23	368384.28	2576677.23	23.2942395	-106.287019
24	368437.63	2576646.98	23.2939706	-106.286495



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio: DF/145/2.11/0729/2021-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

ÁREA AGRÍCOLA A FUTURO 1				
V	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 13		COORDENADAS GEOGRÁFICAS CON DECIMALES	
	X	Y	Latitud	Longitud
25	368476.3	2576639.94	23.2939101	-106.286116
26	368521.01	2576649.68	23.2940016	-106.28568
27	368561.88	2576623.36	23.2937672	-106.285278
28	368405.84	2576120.16	23.2892104	-106.28676
29	368156.12	2576176.52	23.2896993	-106.289206
30	367603.79	2576312.65	23.2908842	-106.294618
31	367601.37	2576306.91	23.2908322	-106.294641
32	367327.08	2576370.62	23.2913854	-106.297328
SUPERFICIE = 505,608 m ²				

ÁREA AGRÍCOLA A FUTURO 2				
V	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 13		COORDENADAS GEOGRÁFICAS CON DECIMALES	
	X	Y	Latitud	Longitud
1	367418.4634	2578517.1119	23.3107772589429	-106.296622583626
2	367583.7364	2578476.4111	23.3104230593116	-106.295003004485
3	367837.2560	2578479.5708	23.3104720547342	-106.292524401280
4	368113.2189	2578483.0054	23.3105252995818	-106.289826370243
5	368559.9470	2578389.0698	23.3097128690334	-106.285450155835
6	368513.1164	2578151.3478	23.3075622915048	-106.285887412854
7	368503.4764	2578202.7138	23.3080253947902	-106.285986130694
8	368475.7044	2578239.7108	23.3083572796094	-106.286260891182
9	368434.6424	2578221.4768	23.3081893168801	-106.286660800125
10	368388.0884	2578174.9638	23.3077655301425	-106.287111949072
11	368356.9134	2578141.4208	23.3074601067586	-106.287413852203
12	368321.1244	2578123.5418	23.3072957707374	-106.287762230227
13	368269.9214	2578111.3618	23.3071816620181	-106.288261815709
14	368204.2254	2578099.2058	23.3070666034082	-106.288903109576
15	368152.9594	2578106.1908	23.3071255612905	-106.289404977834
16	368125.5074	2578115.9868	23.3072118189219	-106.289674246615
17	368105.4024	2578148.1258	23.3075004422420	-106.289873625625
18	368013.5402	2578204.3850	23.3080011139920	-106.290776726971
19	367984.6054	2578240.5120	23.3083250394565	-106.291062792532
20	367950.5029	2578270.4456	23.3085926167698	-106.291398847744
21	367892.6319	2578261.1560	23.3085040616318	-106.291963884365
22	367858.5294	2578233.2866	23.3082496304348	-106.292294896890
23	367849.2287	2578217.8036	23.3081090570460	-106.292384485018
24	367827.5271	2578201.2885	23.3079581631471	-106.292595234949
25	367814.0935	2578201.2885	23.3079570799909	-106.292726584430
26	367778.9576	2578209.5459	23.3080288172370	-106.293070853171
27	367755.1892	2578227.0932	23.3081853658371	-106.293304785755
28	367725.2203	2578238.4475	23.3082854861281	-106.293598804510
29	367694.2180	2578233.2866	23.3082363773107	-106.293901484796
30	367680.7836	2578218.8358	23.3081047909979	-106.294031579413
31	367669.4161	2578194.0631	23.3078801566338	-106.294140562169
32	367633.2475	2578167.2258	23.3076348749170	-106.294491860662
33	367568.1427	2578104.2617	23.3070610021309	-106.295122925638
34	367448.8544	2578039.1438	23.3064632966031	-106.296283579194
35	367429.8503	2578101.0238	23.3070205841685	-106.296474810575
36	367405.7675	2578169.2100	23.3076344104668	-106.296716253600
37	367401.1892	2578419.6929	23.3098960933154	-106.296782955868



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio: DF/145/2.11/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

ÁREA AGRÍCOLA A FUTURO 2				
V	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 13		COORDENADAS GEOGRÁFICAS CON DECIMALES	
	X	Y	Latitud	Longitud
38	367373.2886	2578421.9761	23.3099144551391	-106.297055962594
39	367379.3794	2578445.1472	23.3101242007345	-106.296998437714
40	367394.5045	2578491.3165	23.3105423685831	-106.296854591198
41	367406.1269	2578493.7372	23.3105651695756	-106.296741161065
SUPERFICIE = 341,616 m ²				

ÁREA AGRÍCOLA A FUTURO 3				
V	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 13		COORDENADAS GEOGRÁFICAS CON DECIMALES	
	X	Y	Latitud	Longitud
1	367149.95	2578866.93	23.3139147	-106.299279
2	367269.795	2579010.23	23.3152185	-106.298119
3	367357.244	2579084.97	23.3159005	-106.297271
4	367491.262	2579117.19	23.3162023	-106.295963
5	367359.255	2579050.5	23.3155894	-106.297248
6	367362.071	2578913.2	23.3143497	-106.297209
7	367362.051	2578912.38	23.3143422	-106.297209
8	367357.762	2578841.54	23.3137022	-106.297245
9	367351.199	2578780.98	23.3131547	-106.297303
10	367339.259	2578750.33	23.312877	-106.297417
11	367331.195	2578654.37	23.3120098	-106.297488
12	367305.765	2578533.49	23.310916	-106.297726
13	367278.679	2578450.77	23.3101668	-106.297984
14	367217.917	2578352.46	23.3092741	-106.298569
15	367205.873	2578283.46	23.30865	-106.298681
16	367212.547	2578208.58	23.3079743	-106.298609
17	367219.948	2578187.97	23.3077888	-106.298535
18	367208.844	2578164.06	23.307572	-106.298641
19	367175.8	2578129.19	23.3072544	-106.298961
20	367140.109	2578086.9	23.3068696	-106.299307
21	367003.033	2578167.12	23.3075829	-106.300654
22	366991.826	2578179.63	23.307695	-106.300765
23	366980.712	2578209.54	23.3079642	-106.300876
24	366989.935	2578214.59	23.3080105	-106.300786
25	366999.288	2578229.79	23.3081485	-106.300696
26	366998.741	2578241.32	23.3082526	-106.300702
27	367001.583	2578254.16	23.3083688	-106.300676
28	367001.096	2578267.07	23.3084853	-106.300682
29	367007.433	2578289.57	23.3086891	-106.300622
30	367008.04	2578290.31	23.3086958	-106.300616
31	367014.887	2578317.61	23.3089429	-106.300551
32	367023.037	2578328.62	23.309043	-106.300472
33	367028.06	2578317.7	23.3089448	-106.300422
34	367023.676	2578300.12	23.3087857	-106.300464
35	367017.974	2578283.97	23.3086393	-106.300518
36	367010.693	2578266.78	23.3084835	-106.300588
37	367009.992	2578250.81	23.3083393	-106.300593
38	367017.1	2578237.21	23.3082171	-106.300522
39	367031.011	2578230.81	23.3081603	-106.300386
40	367086.803	2578368.59	23.3094091	-106.299852



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio: DF/145/2.1.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

ÁREA AGRÍCOLA A FUTURO 3				
V	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 13		COORDENADAS GEOGRÁFICAS CON DECIMALES	
	X	Y	Latitud	Longitud
41	367061.459	2578374.95	23.3094645	-106.300101
42	367070.732	2578406.37	23.309749	-106.300013
43	367097.578	2578409.22	23.3097769	-106.299751
44	367111.876	2578455.67	23.3101975	-106.299615
45	367109.7	2578526.21	23.3108345	-106.299642
46	367105.652	2578572.64	23.3112534	-106.299686
47	367147.748	2578794.02	23.3132561	-106.299294
48	367168.274	2578828.93	23.313573	-106.299096
SUPERFICIE = 168,900 m ²				

CUADRO DE CONSTRUCCION DE LA TUBERIA PVC 16 MM (6") DEL SISTEMA DE RIEGO POR GOTEO SUPERFICIAL		
V	X	Y
1	367391.9600	2578978.9400
2	367386.1200	2578734.3600
3	367377.2600	2578651.9000
4	367384.8300	2578632.2800
5	367432.8000	2578612.3100
6	367397.3300	2578522.3000
7	367405.2500	2578520.0800
7.A	367583.1600	2578474.5400
7.B	368112.9100	2578481.7700
7.B.1	368100.4400	2578288.8400
7.C	368400.2000	2578421.1000
7.D	368439.0300	2578357.2800
8	367372.5200	2578421.5000
9	367400.7600	2578419.1700
10	367399.2700	2578314.8500
11	367404.7700	2578169.3900
12	367445.9100	2578041.3100
13	367510.1400	2578054.3700
14	367524.3600	2578004.9200
15	367605.2300	2578000.2800
16	367633.7900	2577974.9700
17	367664.9900	2577930.2400
18	367672.0400	2577809.9900
18.A	367704.5000	2577809.0000
19	367675.8200	2577744.1800
19.A	367711.6300	2577744.1700
20	367680.3900	2577668.0700
21	367840.8200	2577656.8400
22	367882.2200	2577575.1200
22.A	367892.9700	2577579.0700
23	367932.4600	2577475.2500
23.A	367947.8900	2577480.9300
24	368016.8100	2577307.4200
24.A	368041.0400	2577321.9900
24.B	368022.0300	2577352.9600
25	368121.0200	2577080.9900



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio: DF/145/2.1.1/0729/2021-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

CUADRO DE CONSTRUCCION DE LA TUBERIA PVC 16 MM (6") DEL SISTEMA DE RIEGO POR GOTEO SIPERFICIAL		
V	X	Y
25.A	368127.0200	2577174.8600
25.A.1	368139.9800	2577168.6800
25.A.2	368168.5900	2577309.0400
25.A.2.1	368183.8000	2577295.2700
25.A.2.2	368244.7500	2577416.6200
25.A.2.3	368227.3600	2577429.8300
25.A.2.4	368261.2600	2577404.4800
25.A.3	368175.3700	2577340.8200
25.A.4	368149.4700	2577367.0300
25.B	368074.9300	2577217.0800
25.C	368066.0800	2577234.8800
25.D	368111.8700	2577080.1000
26	368157.0300	2577055.9600
27	368155.0200	2577052.0600
27.A	368277.2400	2576996.5500
27.B	368478.6100	2576871.6000
27.B.A	368498.4800	2576902.8100
27.B.B	368465.4500	2576837.3900
27.C	368318.9300	2577066.8000
27.D	368311.2300	2577071.2200
27.D.A	368456.6900	2577198.7200
27.E	368259.2600	2577098.1200
27.F	368336.2700	2577179.5200
28	368147.0500	2577036.3800
29	368105.0200	2577003.0000
30	368201.9200	2576765.1100
30.A	368565.8500	2576619.3300
30.B	368847.7600	2576353.5600
30.C	369064.7900	2576221.5800
30.D	369158.1400	2576014.9200
30.E	369266.4600	2575895.7700
30.F	369491.9400	2575859.7100
30.G	369656.7400	2575764.6700
30. H (TOMA DE AGUA)	369688.1100	2575760.2100
31	368113.8000	2576423.5800
31.A	367777.1200	2576522.6400
32	368057.1400	2576202.2800
33	367939.7900	2576230.7000
34	367744.7600	2576351.3500
35	367816.7100	2576732.1700
36	367780.5500	2576781.8500
36.A	367843.6000	2576820.6600
36.B	367742.3800	2576758.7800
LONGITUD = 10104 M (10.104 KM)		

Se aclara que el sistema de riego será de manera superficial (al ras del suelo), por lo que no será necesario ningún tipo de limpieza o remover algún tipo de vegetación por donde estén las líneas de tubería del sistema de riego.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio: DF/145/2.1.1/0729/2021-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

El sistema de riego por goteo del proyecto contempla las siguientes cantidades de tubería de PVC para un área de 86.5104 ha actualmente:

Cantidad de tubería		
	PVC 6"	10104 m
	PVC 4"	1854 m
	PVC 3"	4302 m
	PVC 2"	10482 m

Es decir, en la sumatoria de los 4 tipos de tubería (6", 4", 3" y 2") se llevarán a cabo 26,742 metros (26.742 Km) de tubería para riego.

La nueva fuente de agua es con derechos de riego para uso agrícola proveniente de la presa Picachos, por lo que es necesario mencionar que el promovente es usuario de la Asociación de Productores Agrícolas del Módulo de Riego No. 1 de la Derivadora Siqueros del Rio Presidio, A.C., por lo cual cuenta con derecho para hacer uso de estas aguas para sus áreas de cultivo.

DELIMITACIÓN DEL ÁREA.

El primer paso dentro de la preparación del sitio será la delimitación de las áreas de operación y de ejecución de actividades del proyecto, lo cual se llevará a cabo con el uso de teodolitos, balizas de madera, cintas métricas, cuerdas y cal, consistiendo esta actividad en el marcado de los límites de cada área.

PREPARACIÓN.

El área de estudio es un área que recibe la influencia de los poblados circundantes, por tal situación aunado a que los trabajos preliminares de campo y de gabinete como lo son evaluaciones geotécnicas, análisis de geoquímicos y geomecánicos, modelaciones de estabilidad de taludes y diseño de las obras ya fueron realizados, en esta etapa solo consideraremos como actividades las siguientes:

Ahuyentamiento, rescate (de ser necesario) y traslocación de fauna. - Previo a la introducción de maquinaria y equipo, se realizarán recorridos por las zonas donde será necesario el desmonte, con la intención de hacer sonidos ruidosos para que la fauna presente emigre a zonas de mayor tranquilidad, dichos recorridos se realizarán también con la intención de rescatar y reubicar especies de lento y nulo desplazamiento. Ver en anexo 6 programa de ahuyentismo y traslocación propuesta.

Rescate de flora. - Durante los mismos recorridos para ahuyentar y rescatar la fauna, los biólogos determinarán todos aquellos organismos susceptibles de ser rescatados y reubicados, donde se pondrá especial atención y cuidado en el rescate y reubicación de las dos especies detectadas: se removerán 39,430 individuos, de los cuales 2,795 serán maderables arbóreas, 785 serán no maderables arbóreas, 32,650 ejemplares del estrato arbustivo maderables y 3,200 del estrato arbustivo no maderables (el número de individuos herbáceos calculados serán 873,750 plantitas).

Para garantizar el éxito de las tareas de rescate y reubicación de flora, se deben aplicar los siguientes criterios:

- ✓ Los organismos a traslocar serán retirados de forma manual, utilizando herramientas menores como palas rectas y curvas, como extraer el cepellón, efectuando de inmediato su traslado en carretillas al sitio de replantación.
- ✓ El sitio de trasplante será el perímetro del predio del proyecto.
- ✓ Los organismos reubicados serán identificados con cintillas de color metálico o fluorescente, para su fácil localización.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio: DF/145/2.1.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

- ✓ Realizar mantenimiento a las plantas reubicadas, cuyas actividades serán riego periódico, poda y fertilización en caso de requerirse.
- ✓ Mantener monitoreo de organismos trasplantados, llevando su registro de sobrevivencia, y estado de conservación.

Remoción de vegetación (desmonte) y despalme.

Como fase previa a las operaciones operativas propiamente dichas, para la operación del proyecto exigirá una limpieza a fondo del terreno natural, que se denomina desmonte, en lo que se refiere a la eliminación de vegetación, incluyendo árboles, y despalme cuando se refiera a la eliminación de una capa superficial del terreno.

Despalme y almacenamiento de suelo orgánico. - Esta actividad consiste en retirar una capa de 10 cm de suelo orgánico, en esta capa se retira la materia orgánica, suelo, hierbas, raíces que quedaron después del desmonte, la finalidad es encontrar el material rocoso a extraer y realizar los cortes necesarios. Se generará suelo orgánico, mismo que será dispuesto en porción de 5 cm dentro de áreas de terreros como parte de las acciones de recuperación de suelo.

El suelo orgánico será almacenado para que sea reutilizado posteriormente en las actividades de restauración.

Colocación de letrinas móviles y contenedores de residuos. - Previo al inicio de cualquier actividad en el sitio éste deberá ser acondicionado para atender las necesidades de los trabajadores de la obra, situación por la cual será instalada 1 letrina móvil en cada frente de trabajo con la intención de que los trabajadores atiendan en ellas sus necesidades fisiológicas.

Al igual que la letrina móvil, se colocarán en los frentes de trabajo contenedores perfectamente bien identificados para disposición temporal de basura común y residuos peligrosos generados de manera emergente.

La etapa de preparación del predio según calendario de trabajo pretende llevarse a cabo el primer mes, a esta etapa se le conoce también como preminado, y como se ha descrito anteriormente, las actividades a realizar en esta etapa conllevan a acondicionar el terreno para iniciar con las actividades propias del minado.

Colocación de unidad de riego. Una vez de haber terminado con las actividades anteriormente descritas, se procederá a realizar e instalar la unidad de riego superficial por goteo. La cual abastecerá de agua dulce las áreas destinadas para el cultivo de agave azul.

Cabe mencionar que no será necesario excavar para introducir la unidad de riego por goteo ya que esta se llevará a cabo de manera superficial.

Etapas de operación

Una vez realizado los trabajos de deforestación se procederá con la nivelación, compactación y limpieza en el área donde se pretende llevar a cabo el cultivo de Agave azul, para después llevar a cabo la instalación de una unidad de riego por goteo de manera superficial.

En cuanto al mantenimiento de la unidad de riego agrícola se requerirá aplicar mantenimiento correctivo y preventivo a los sistemas de riego, será cada 3-4 años, y de 1 a 2 años para el caso de la cintilla de riego en las áreas de campo abierto.

En resumen general, el proyecto consiste únicamente en la realización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para después desarrollar el cultivo de Agave azul.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio: DF/145/2.1.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

Las salidas de los subproductos son mínimas y son de naturaleza orgánica principalmente (ramas, troncos). Estos desechos serán solamente separados, no habrá salidas de residuos, descargas de aguas ni lodos residuales, las emisiones atmosféricas serán de partículas finas (arenas medias) y su afectación será puntual y poco significativa.

Etapas de abandono del sitio.

Cuando se tome la decisión de abandonar el proyecto, se notificará de manera previa a la PROFEPA y a la SEMARNAT y se dará cumplimiento a las disposiciones que dichas autoridades establezcan. Independientemente de lo anterior se tiene planeado retirar las instalaciones y equipos de trabajo; demoler la infraestructura y efectuar acciones de limpieza y adecuada disposición de residuos sólidos, líquidos y peligrosos; nivelar el terreno; aplicar fertilizantes orgánicos al suelo, tales como gallinaza, vacaza, etc., así como efectuar la reforestación con especies nativas.

Se aclara que tanto en las actividades para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales y en la implementación del sistema de riego superficial por goteo, no serán necesario implementar de obras provisionales.

No se requiere realizar obras asociadas como la construcción de caminos, ya que la hacienda se encuentra ubicada con buenos caminos de acceso de tercerera, así mismo, en el interior del predio existe una red de caminos para acceder a todas las áreas de la hacienda.

Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia de impacto ambiental y, en su caso, con la regulación sobre uso del suelo.

5. Que el lineamiento Séptimo del Acuerdo establece que el DTU-BP contendrá la información indicada en el artículo 12, fracción III del REIA, el cual indica la obligación de la **promovente** para incluir en el DTU-BP, la vinculación de las obras y actividades que incluyen el proyecto con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental entendiéndose por esta vinculación la relación jurídica obligatoria entre las actividades que integran el proyecto y los instrumentos jurídicos aplicables.

Considerando que el **proyecto** de la **promovente** se encuentra en con pretendida ubicación en el Ejido El Tecomate, municipio de Mazatlán, en el estado de Sinaloa, y que se trata de cambio de uso de suelo para la construcción de viviendas unifamiliares y por lo tanto le son aplicables los instrumentos de planeación, así como jurídicos y normativos siguientes:

1. Los artículos: 28 primer párrafo y fracción I y VII de la LGEEPA y 5, inciso A) Hidráulicas, fracción IV, y O) fracción I, II y III del REIA.
2. Al realizar el análisis y evaluación, se observó que este se encuentra dentro de los siguientes ordenamientos: Ordenamiento Ecológico General del Territorio: Región Ecológica: 15.4, Unidades Ambientales Biofísicas que la componen: 33. Llanuras Costera de Mazatlán, el cual se encuentra localizado en la Costa central de Sinaloa, Superficie en km²: 17,424.36, Población Total: 526,034 hab., Población Indígena: Sin presencia.

Programas de ordenamiento ecológico del territorio (POET).

Estado Actual del Medio Ambiente 2008:	Medianamente estable a Inestable. Conflicto Sectorial Medio. Baja superficie de ANP's. Alta degradación de los Suelos. Alta degradación de la Vegetación. Media degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es alta, por un alto porcentaje de zona urbana. Longitud de Carreteras (km): Baja. Porcentaje de Zonas Urbanas: Media. Porcentaje de Cuerpos de agua: Alta. Densidad de población (hab/km ²): Alta. El uso de suelo es Agrícola y Forestal. Con disponibilidad de agua superficial. Con disponibilidad de agua subterránea.
--	--



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de SEMARNAT en el estado de Sinaloa Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales Unidad de Gestión Ambiental

Oficio: DF/145/2.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

	Porcentaje de Zona Funcional Alta: 1.6. Baja marginación social. Alto índice medio de educación. Medio índice medio de salud. Medio hacinamiento en la vivienda. Medio indicador de consolidación de la vivienda. Muy bajo indicador de capitalización industrial. Medio porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola con fines comerciales. Alta importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.
escenario al 2033:	Inestable
Política Ambiental:	Aprovechamiento sustentable y Restauración.
Prioridad de Atención	Baja.

UAB	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Otros sectores de interés	Estrategias sectoriales
33	Agricultura- Forestal	Ganadería – Minería – Turismo.	Desarrollo social – Preservación de Flora y Fauna.	SCT	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 21, 22, 23, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 36, 37, 40, 41, 42, 43, 44

Estrategias UAB 33

Grupo I. Dirigidas a lograr sustentabilidad ambiental del Territorio		VINCULACIÓN
A) Aprovechamiento	1. Conservación <i>in situ</i> de los ecosistemas y su biodiversidad.	Existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, se pretende llevar a cabo cambio de uso de suelo en 6.5000 ha , para llevar a cabo el cultivo de agave y un sistema de riego superficial por goteo.
	2. Recuperación de especies en riesgo.	Para llevar a cabo el cultivo de agave azul, se requerirá del desmonte de ejemplares vegetales que no presentan alguna categoría de protección, por ello es necesario implementar previo al desmonte medidas tendientes al rescate y reubicación de ejemplares de flora, ya que se detectaron especies con algún estatus de protección según la norma oficial NOM-059-SEMARNAT-2010.
	3. Conocimiento análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.	De manera general, la biodiversidad se puede describir en términos de genes, especies y ecosistemas que corresponden a los tres niveles fundamentales y jerárquicos de organización biológica. La biodiversidad genética es la suma de la información genética contenida en los genes de los individuos de plantas, animales y micro-organismos. Las especies son la población en la cual cada flujo de genes ocurre bajo condiciones naturales. La diversidad eco-sistémica se refiere a los distintos hábitats, comunidades bióticas y procesos ecológicos en la biosfera, así como la diversidad en los ecosistemas.
B) Aprovechamiento sustentable	4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.	No es un proyecto de aprovechamiento.
	5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.	No es un proyecto de aprovechamiento.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de SEMARNAT en el estado de Sinaloa Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales Unidad de Gestión Ambiental

Oficio: DF/145/2.1.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

UAB	Rectores del desarrollo	del	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	del	Otros sectores de interés	Estrategias sectoriales
			6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.			Se vincula con el proyecto ya que se pretende implementar e instalar una unidad de riego superficial para abastecer de agua áreas de cultivo con agave azul.	
			7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.			No existe una vinculación.	
			8. Valoración de los servicios ambientales.			Existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, por lo que cabe aclarar que ambientalmente hablando el proyecto no causara grandes desequilibrios ambientales en la zona de cambio de uso de suelo.	
C) Protección de los recursos naturales			12. Protección de los ecosistemas.			La promovente promoverá e impulsará la conservación y protección de las especies y poblaciones en riesgo, por medio del desarrollo de proyectos de conservación.	
			13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.			No existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia.	
D) Restauración			14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.			Existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, ya que el proyecto y la afectación con esta obra será en el orden de 6.5000 ha de superficie de manera permanente, donde se pretende operar el proyecto en terrenos particulares.	
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios			16. Promover la reconversión de industrias básicas (textil-vestido, cuero-calzado, juguetes, entre otros), a fin de que se posicionen en los mercados doméstico e internacional.			No existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia.	
			17. Impulsar el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado (automotriz, electrónica, autopartes, entre otras).			No existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia.	
			19. Fortalecer la confiabilidad y seguridad energética para el suministro de electricidad en el territorio, mediante la diversificación de las fuentes de energía, incrementando la participación de tecnologías limpias, permitiendo de esta forma disminuir la dependencia de combustibles fósiles y las emisiones de gases de efecto invernadero.			No existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia.	
			20. Mitigar el incremento en las emisiones de Gases Efecto Invernadero y reducir los efectos del Cambio Climático, promoviendo las tecnologías limpias de generación eléctrica y facilitando el desarrollo del mercado de bioenergéticos bajo condiciones competitivas, protegiendo la seguridad alimentaria y la sustentabilidad ambiental.			Existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, ya que el proyecto y la afectación con esta obra será en el orden de 6.5000 ha de superficie de manera permanente, donde se pretende operar el proyecto en terrenos particulares.	



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio: DF/A45/2.1.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

UAB	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Otros sectores de interés	Estrategias sectoriales
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana				VINCULACIÓN	
E) Desarrollo Social	33. Apoyar el desarrollo de capacidades para la participación social en las actividades económicas y promover la articulación de programas para optimizar la aplicación de recursos públicos que conlleven a incrementar las oportunidades de acceso a servicios en el medio rural y reducir la pobreza.	Existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, ya que el proyecto y La afectación con esta obra será en el orden de 6.5000 ha de superficie de manera permanente, donde se pretende operar el proyecto en terrenos particulares.			
	34. Integración de las zonas rurales de alta y muy alta marginación a la dinámica del desarrollo nacional.				
	35. Inducir acciones de mejora de la seguridad social en la población rural para apoyar la producción rural ante impactos climatológicos adversos.				
	36. Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza.	Es un Proyecto generador de servicios y empleos.			
	37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas	No es un proyecto que se aplica a este tipo de estrategia.			
	38. Fomentar el desarrollo de capacidades básicas de las personas en condición de Pobreza.	No es un proyecto que se aplica a este tipo de estrategia.			
	40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación.	No es un proyecto que se aplica a este tipo de estrategia.			
	41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.	No es un proyecto que se aplica a este tipo de estrategia.			
Grupo III. Dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional				VINCULACIÓN	
A) Marco Jurídico	42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.	No es un proyecto que se aplica a este tipo de estrategia.			
B) Planeación del Ordenamiento Territorial	43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos.	No es un proyecto que se aplica a este tipo de estrategia.			



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio: DF/145/2.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

3. Al realizar la evaluación y análisis del área del proyecto ubicado en el Ejido El Tecomate, municipio de Mazatlán, en el estado de Sinaloa, referente a los decretos y programas de conservación y manejo de áreas naturales protegidas, se observa que:

El proyecto no se encuentra dentro de ningún Área Natural Protegida.

Con base a lo anterior y porque las obras contempladas en el proyecto no colindan ni se ubican dentro del área de influencia de ningún predio establecido con la categoría de ANP, no son aplicables las disposiciones estipuladas en el Título Segundo de la LGEEPA y del Reglamento en la materia.

**Regiones Prioritarias establecidas por la CONABIO.
Regiones Terrestres Prioritarias (RTP).**

De acuerdo a la información que aporta la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), el proyecto no se encuentra dentro de alguna Región Terrestre Prioritaria.

Regiones Hidrológicas Prioritarias (RHP).

Revisando la información que aporta la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), el proyecto no se encuentra dentro de alguna Región Hidrológica Prioritaria.

Áreas de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAs).

Examinando la información que aporta la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), el proyecto no se localiza dentro de un Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAs).

Regiones Marinas Prioritarias (RMP).

Revisando la información que aporta la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO), el proyecto NO se encuentra dentro de alguna Región Marina Prioritaria.

Sitios RAMSAR (Llamados así por la ciudad Iraní donde fue firmada la "Convención Relativa a los Humedales de Importancia Internacional, especialmente como Hábitat de Aves Acuáticas", también llamada "Convención sobre los Humedales" o "Convención de Ramsar".

El área de ubicación del proyecto no se encuentra dentro del ningún sitio RAMSAR.

4. Que la **promovente** manifestó en el DTU-B, las Normas Oficiales Mexicanas aplicables al **proyecto**:

NORMAS OFICIALES MEXICANAS		
ORDENAMIENTO JURÍDICO	APLICACIÓN	CUMPLIMIENTO
NOM-041-SEMARNAT-2015, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que	Esta (NOM) es de observancia obligatoria para el propietario o legal poseedor, de los vehículos automotores que circulan en el país, que usan gasolina como combustible, así como para los responsables de los Centros de	Nuestro Proyecto Mayormente utilizara vehículos de carga que utilizan diésel como combustible ya que este se refiere a la obra de cambio de uso de suelo. La afectación con esta obra será



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de SEMARNAT en el estado de Sinaloa Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales Unidad de Gestión Ambiental

Oficio: DF/145/2.1.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

NORMAS OFICIALES MEXICANAS		
ORDENAMIENTO JURÍDICO	APLICACIÓN	CUMPLIMIENTO
usan gasolina como combustible.	Verificación, y en su caso Unidades de Verificación, a excepción de vehículos con peso bruto vehicular menor de 400 kilogramos, motocicletas, tractores agrícolas, maquinaria dedicada a las industrias de la construcción y minera.	en el orden de 6.5000 ha de superficie de manera permanente, donde se pretende realizar el proyecto en terrenos del ejido El Tecomate, Mazatlán, Sinaloa, realizado por maquinaria pesada del tipo de la maquinaria dedicada a la construcción (Bulldozer y la retroexcavadora de orugas). En la supervisión de las actividades del proyecto, algunas veces utilizará vehículos a gasolina para supervisión. Por lo cual estos deberán cumplir con esta NOM y las verificaciones correspondientes que aplican.
NOM-044-SEMARNAT-2006.- Que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales, hidrocarburos no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas y opacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan diésel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kilogramos, así como para unidades nuevas con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos equipadas con este tipo de motores.	Los camiones de volteo utilizados para el transporte de material, son vehículos que funcionan a base de combustible diésel y peso bruto vehicular descargado es alrededor de los señalados.	Se vigilará el funcionamiento en buen estado de los camiones de volteo para minimizar al máximo las emisiones.
NOM-045-SEMARNAT-1996. Que establece los niveles máximos permisibles de opacidad de humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diésel como combustible, Modificada de acuerdo al DIARIO OFICIAL de la Federación del día Jueves 13 de septiembre de 2007, como: NOM-045-SEMARNAT-2006, Protección ambiental. - Vehículos en circulación que usan diésel como combustible. - Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.	Esta Norma Oficial Mexicana establece los límites máximos permisibles de coeficiente de absorción de luz y el porcentaje de opacidad, provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan diésel como combustible, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición. Su cumplimiento es obligatorio para los propietarios o legales poseedores de los citados vehículos, unidades de verificación y autoridades competentes. Se excluyen de la aplicación de la presente Norma, la maquinaria equipada con motores a diésel empleada en las actividades agrícolas, de la construcción y de la minería.	Dado que como lo establece la mencionada NOM: Su cumplimiento es obligatorio para los propietarios o legales poseedores de los citados vehículos, unidades de verificación y autoridades competentes. Se excluyen de la aplicación de la presente Norma, la maquinaria equipada con motores a diésel empleada en las actividades agrícolas, de la construcción y de la minería. Considerando que el proyecto requiere de camiones de carga, consideramos que la NOM-044-SEMARNAT es la que aplica de manera específica; sin embargo, si es requerida su observancia, se vigilará el funcionamiento en buen estado de los vehículos de



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio: DF/145/2.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

NORMAS OFICIALES MEXICANAS		
ORDENAMIENTO JURÍDICO	APLICACIÓN	CUMPLIMIENTO
		carga de material para minimizar al máximo las emisiones.
NOM-052-SEMARNAT-2005.- Que establece las características de los residuos peligrosos, el listado de los mismos y los límites que hacen a un residuo peligroso por su toxicidad al ambiente.	Se generarán este tipo de residuos durante todas las etapas del proyecto, y es necesario aplicar las medidas autorizadas para su disposición y destino final adecuado.	Durante el desarrollo del proyecto, se prevé la generación de residuos peligrosos, especiales y sólidos urbanos, para los cuales se contemplan una serie de medidas que regularan desde su generación, hasta su disposición final, a fin de evitar la contaminación del sitio. Para la generación de residuos peligrosos, aunque estos serán en cantidades mínimas, se contempla la contratación de una empresa especializada debidamente autorizada y acreditada para el manejo de residuos. Así mismo, el Promovente estará a cargo de la supervisión, cumplimiento y restauración en caso de derrames y vertimientos.
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.	Principalmente se puede encontrar fauna terrestre, aunque escasamente ya que en el área transitan vehículos y personas constantemente que provocan el ahuyenta miento de la fauna.	Para cada una de las especies de fauna con algún estatus de protección de acuerdo a la citada norma se implementarán estrategias ambientales orientadas a la protección y conservación, y se aplicaran medidas asentadas dentro del capítulo VI de este DTU, entre otras medidas que apoyaran a la salvaguarda de las especies en la zona.
NOM-076-SEMARNAT-2012.- Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de hidrocarburos no quemados, monóxido de carbono y óxidos de nitrógeno provenientes del escape, así como de hidrocarburos evaporativos provenientes del sistema de combustible, que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural y otros combustibles alternos y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores, con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kilogramos nuevos en planta.	Los camiones de volteo utilizados para el transporte de material, son vehículos que funcionan a base de combustible diésel y peso bruto vehicular descargado es alrededor del señalado.	Se vigilará el funcionamiento en buen estado de los camiones de volteo para minimizar al máximo las emisiones.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio: DF/145/2.1.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

NORMAS OFICIALES MEXICANAS		
ORDENAMIENTO JURÍDICO	APLICACIÓN	CUMPLIMIENTO
NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-081-SEMARNAT-1994 , que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.	En los términos del proyecto la NOM propiamente no aplica. Solo se tomará como referente el normativo para el ruido producido en el sitio del proyecto.	En el sitio del proyecto se vigilará el cumplimiento de niveles de ruido que el proyecto generará, con ruido por debajo de la norma para ruido industrial (68 dB). A fin de no afectar a localidades cercanas al proyecto, esto en base a la utilización de maquinaria y equipo de transporte en buenas condiciones mecánicas y de mantenimiento.

Descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia del proyecto.

6. Que el lineamiento Séptimo del Acuerdo establece que el DTU-BP contendrá la información indicada en el artículo 12, fracción IV del REIA, el cual indica la obligación de la **promovente** para incluir en el Documento técnico Unificado, modalidad B Particular (DTU-BP), una descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental: es decir, primeramente se debió delimitar el Sistema Ambiental (SA) correspondiente al proyecto, para posteriormente llevar a cabo una descripción del citado SA; asimismo, debieron identificarse las problemáticas ambientales en el área de influencia donde se ubica el proyecto.

La delimitación del Sistema Ambiental (SA) está en función de definir un espacio geográfico el cual considera la uniformidad, continuidad e integración de sus componentes (abióticos y bióticos) así como de los procesos que surgen de las interrelaciones entre estos.

Como un sistema físico, el área del Sistema Ambiental (SA) puede ser un área de estudio conveniente porque representa una unidad delimitada por un **parteaguas** donde confluyen sus corrientes en un cuerpo de agua colector y por lo mismo, existen interdependencia de sus elementos y procesos que pueden ser más claramente estudiados. Así que el área del Sistema Ambiental donde se encuentra la zona de estudio, se definió considerando en primer término la clasificación de las Microcuencas propuestas por FIRCO donde la delimitación se generó a partir de la combinación de métodos semi-automatizados junto con métodos y **técnicas manuales-digitales** (visuales utilizando ARC GIS 10.5), donde mediante inspección visual y manualmente, se delimitó el polígono del SA, considerando **detallaron y rehicieron los límites tomando en cuenta la microcuenca y la red de drenaje o Red Hidrológica escala 1:50,000 edición 2.0 agosto 2010 del INEGI**. Es preciso señalar que para lograr los objetivos planteados en la etapa inicial de este trabajo fue la delimitación e identificación de microcuencas en el área de estudio, utilizando para esta nueva delimitación, un modelo digital de elevación tipo de superficie 5 m de resolución derivados de sensores remotos satelitales y aerotransportados. Escala 1:10 000, INEGI. Edición 2016, a partir de las microcuencas ya delimitadas por FIRCO. Estas se digitalizaron directamente en pantalla en el programa ARCGIS 10.5. Donde nos da como resultado los límites del Sistema Ambiental, a través de la delimitación puntual de la microcuenca que envuelven a la superficie general en referencia, que comprende la Microcuenca denominada: Armadillo, denominadas para este proyecto Sistema Ambiental (SA).

El **Sistema Ambiental (SA)** del presente proyecto se encuentra dentro de la Región Hidrológica RH-11 PRESIDIO-SAN PEDRO (Clave 16712), localizada en la porción noroeste de la República Mexicana, en el Estado de Sinaloa, en la Cuenca Hidrográfica "D" R. Presidio (Clave 16553) y en la Subcuenca "a" Río Presidio (Clave 17201); (**RH11-D-a**), que a su vez está ubicada en la Provincia fisiográfica: Llanura Costera del Pacífico (Clave 17606) y dentro de la Subprovincia: Llanura Costera de Mazatlán (Clave 17652).



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio: DF/145/2.1.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

Clasificación Hidrológica.

Nivel Hidrológico	Clave	Nombre	Área ha
Región Hidrológica	16712	PRESIDIO-SAN PEDRO	5,163,704.6648
Cuenca	16553	Río Presidio	698,065.5509
Subcuenca	17201	Río Presidio	164,369.2215
Microcuenca	11-037-03-004	Armadillo	5,439.1050

Clima.

El clima se define como las condiciones atmosféricas dominantes en un sitio o lugar determinado, de acuerdo a la clasificación de Köppen, modificada por Enriqueta García y cartografiada por INEGI, con los datos vectoriales a escala 1:1,000,000 de Climatología, en el SA, donde se pretende desarrollar el proyecto, se presentan dos tipos de clima Aw0 que corresponde a un clima cálido subhúmedo que cubre un porcentaje de 97.60% del Sistema Ambiental y BSl(h')w, que corresponden a un clima Semiarido cálido, que cubre el 2.40% que es el resto del mismo. Como se puede ver en la Figura IV.2. en el área donde se localiza del polígono del proyecto le corresponde un clima Cálido Subhúmedo (Aw0).

Balance hídrico

La fórmula general que es utilizada para estimar el balance hídrico corresponde a lo siguiente:

Captación – Evapotranspiración = Escorrentía Superficial + Infiltración

Cálculo del balance hídrico

Para determinar la precipitación sobre el SA se tomó en cuenta los datos de precipitación de la estación Siqueros. Donde cuenta con una superficie de 5,965.6050 ha.

$$V = P * A$$

P = Precipitación 0.7614 m.

A = El área en m² del SA es de 59'656,050 m².

V_m = Volumen precipitado en el SA = (59'656,050 m²) * (0.7614 m) = **V_m = 45,422,116.47 m³.**

La precipitación anual en la zona es en m³, por lo que el balance general es el siguiente:

Balance hídrico del Área de Influencia, el SA y el predio.

Estimación de la precipitación en el Sistema Ambiental y área de C.U.S.

Tipo de ecosistema	Superficie (m ²)	Precipitación (mm)	Precipitación (Lt x m ²)	Precipitación total anual (m ³)	%
Sistema ambiental	59,656,050	761.4	0.7614 Lt/m ²	45,422,116.47	100.00
Área de Influencia	13,515,311	761.4	0.7614 Lt/m ²	10,290,557.80	22.655
Predio del proyecto	65,000	761.4	0.7614 Lt/m ²	49,491.0000	0.109

Fuente: Estación Climatológica Siqueros. CONAGUA. 2015.

Intercepción de Agua en el Predio.

Intercepción de lluvia en el área de CUSTF

USO DEL SUELO Y VEGETACIÓN	PRECIPITACIÓN (m3)	COBERTURA (%)	COEFICIENTE DE INTERCEPCIÓN (%)	INTERCEPCIÓN DE LA LLUVIA (m3/año)
Selva Baja Caducifolia	48,080.500	70.000	8.400	2,827.133
Total	48,080.500		8.400	2,827.133

Lo que nos da como resultado es una intercepción en el área de CUSTF de **2,827.133 m³/año**, que representa el **5.88%** del total (48,080.500 m³/año).



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de SEMARNAT en el estado de Sinaloa Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales Unidad de Gestión Ambiental

Oficio: DF/145/2.1.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

Evapotranspiración

Evapotranspiración real por tipo de vegetación presentes en el área de CUSTF.

TIPO DE VEGETACIÓN	PRECIPITACIÓN (m³)	ÁREA (ha)	ETR (mm)	ETR (m³)
Selva Baja Caducifolia	48,080.500	6.500	180.558	11,736.275
TOTAL	48,080.500	6.500	180.558	11,736.275

Con lo anterior se tiene que el volumen de evapotranspiración real en las condiciones actuales en el área de CUSTF equivale a **11,736.275 m³** anuales lo cual representa el **24.41 %** del volumen de precipitación total anual total, con ello se puede decir que el área de CUSTF se encuentran moderadas tasas de evapotranspiración, lo que indica que la temperatura excede a la precipitación la mayor parte del año.

Escurrecimiento medio

Es la relación del caudal que fluye sobre el terreno al caudal llovido, este se obtiene de acuerdo a los tipos de suelos, uso del suelo y pendiente.

Escurrecimiento medio en m³ para área de CUSTF

Nº	TIPO DE USO DE SUELO	ÁREA (Ha)	PRECIPITACIÓN (m³/año)	COEFICIENTE PONDERADO DE ESCURRIMIENTO	ESCURRIMIENTO MEDIO (m³/año)
3	Selva Baja Caducifolia	6.5000	48080.50	0.656	31553.74
	TOTAL	6.5000	48080.50	---	31553.74

De acuerdo a lo anterior, el escurrecimiento total dentro del área de CUSTF es de **31,553.74 m³** lo que representa un **65.63%** del total de agua captada en el área de CUSTF.

Infiltración para el área de CUSTF.

TIPO DE VEGETACIÓN	Agua que potencialmente se infiltraría (l/ha)	Superficie (m²)	Cantidad de agua que potencialmente se infiltra (m³)	Expresado en m³/ha/año
Selva Baja Caducifolia	292.921	65,000	19,039.878	2,929.212
TOTAL	292.921	65,000	19,039.878	2,929.212

La Cantidad de agua que se infiltra en condiciones actuales es de 19,039.878 m³/año, para el área de CUSTF, que representa el 39.60% del total.

Lo que no da un balance hídrico en el área de CUSTF y en el Sistema Ambiental, según la tabla siguiente:

Tabla IV.49.- Balance hídrico del área de CUSTF

FACTOR	VOLUMEN (m³)	VOLUMEN (%)
Precipitación	48,080.500	100.000%
Infiltración	19,039.878	39.600%
Intercepción	2,827.133	5.880%
Evapotranspiración real	11,736.275	24.410%
Agua Retenida en el suelo	625.047	1.300%
Escurrecimiento Superficial	31,553.737	65.627%
Recarga subterránea	-17,701.571	-36.817%

Tabla IV.50.- Balance hídrico del Sistema Ambiental

FACTOR	VOLUMEN (m³)	VOLUMEN (%)
Precipitación	40,233,060.42	100
Infiltración	11,442,746.60	28.44



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio: DF/145/2.1.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

FACTOR	VOLUMEN (m3)	VOLUMEN (%)
Intercepción	1,391,612.46	3.46
Evapotranspiración real	9,711,197.63	24.14
Agua Retenida en el suelo	523,029.79	1.30
Escurrimiento Superficial	27,684,809.98	68.81
Recarga subterránea	-10,520,336.04	- 26.15

Cálculo del índice de erosión en el Sistema Ambiental.

Índice de erosión laminar

Para el análisis de la erosión de suelo se utilizó el software ArcGIS 10.3 usando la fórmula universal de pérdida de suelo USLE/RUSLE.

Ecuación Universal de Pérdida de Suelos/Ecuación Universal de Pérdida de Suelos Revisada.

$$A = R * K * LS * C * P$$

RESULTADO DE LA EROSIÓN POTENCIAL ACTUAL

Una vez realizado los procesos anteriores en el ArcGIS 10.3, se determina la media de erosión para el Sistema Ambiental, obteniéndose los siguientes resultados:

Erosión Potencial en el SA actualmente sin proyecto.

EROSIÓN Media Ton/ha/año	3.20074
---------------------------------	----------------

Nota: Obtenida mediante el ARCMAP 10.3.

Erosión Potencial en el Área de Influencia actualmente sin proyecto.

EROSIÓN Media Ton/ha/año	2.83274
---------------------------------	----------------

Nota: Obtenida mediante el ARCMAP 10.3.

Erosión Potencial en el Área del Proyecto.

EROSIÓN Media Ton/ha/año	0.90104
---------------------------------	----------------

Nota: Obtenida mediante el ARCMAP 10.3.

La pérdida de suelo de manera natural (sin proyecto) en el SA es de 2.83274 ton/ha/año (15407.56159 ton totales) que se considera Ligera de acuerdo a la clasificación de la degradación laminar hídrica.

Clasificar el dato resultante con un nivel de degradación considerando los siguientes rangos:

Clasificación de los niveles de degradación	Valor de la erosión laminar
Ligera	Menor de 10 ton/ha/año
Moderada	De 10 a 50 ton/ha/año
Alta	De 50 a 200 ton/ha/año
Muy Alta	Mayor de 200 ton/ha/año

En el Área de Influencia se reporta en promedio: 4.08004 Ton/ha/año (13,823.3669 toneladas Totales), Nivel de acuerdo a la clasificación de la FAO. Ligera.

Erosión Potencial en el Área del Predio realizando el CUSTF.

EROSIÓN Media Ton/ha/año	4.5722
---------------------------------	---------------



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio: DF/145/2.1.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

La pérdida de suelo realizando el CUSTF (con proyecto) en el Predio RESULTARÍA de 4.5722 ton/ha/año que equivale a 29.71900 ton totales en las 6.5000 ha, que se considera Ligera de acuerdo a la clasificación de la degradación laminar hídrica.

Promedio: 4.5722 Ton/ha/año (29.71900 ton totales en las 6.5000 ha), Nivel de acuerdo a la clasificación de la FAO. Ligera.

RESULTADO DE LA EROSIÓN REALIZANDO LA OBRA DE CONSERVACIÓN DEL SUELO Y AGUA EN EL PREDIO (MEDIDAS DE MITIGACIÓN)

Debido a la determinación de realizar un diseño de bordos a curvas a nivel con maquinaria, para el mejor desarrollo del agave, se descarta la realización de la Terraza de Muro Vivo planteada.

La actividad propias del proyecto, servirá para realizar la mitigar la erosión potencial, debido a que consiste básicamente en realizar bordos a curvas a nivel con maquinaria, prácticamente en las 6.5000 hectáreas para llevar a cabo el cultivo de Agave azul (*Agave tequilana*), realizando la construcción de 95 bordos con una longitud total de 11,770 m, con dimensiones de un 50 cm de altura, 100 cm de ancho (parte de arriba del bordo), con apoyo de los bordos (se anexa el plano de ubicación de todos los bordos) y reubicando las plantas rescatadas cerca del terrenos de cambio de uso de suelo. Y la eliminación de los árboles y arbustivos que no se van a rescatar. La eliminación de individuos completos, por lo que, se apilan en hileras y todo el arbolado, las ramas y las raíces se procesan con un triturador o una astilladora portátil. Las astillas se esparcen (distribuyen) en toda la superficie de las 6.5 ha, esto evita el impacto de la lluvia directo con el suelo, y así mantener un suelo protegido, con porosidad e infiltración adecuados y disminuir la escorrentía y evita no contaminar como lo hace la quema.

Ubicación, Longitud y Cálculo de los bordos, del área efectiva para la retención de suelo que pueda erosionarse, considerando que, para cada metro lineal, se puede contar un promedio de almacenamiento aguas arriba del bordo de **0.2859 m³**.

Esto permite Mitigar la pérdida de suelo, realizando la retención hasta un total de suelo que pueda erosionarse de **3,365.318 m³**.

Esto permitirá reducir la erosión hídrica, controlar el escurrimiento superficial a velocidades no erosivas, captar el agua de lluvia (para la infiltración), mantener mayor humedad en el suelo, que para la zona se tiene un registro de 3 a 4 meses y que el suelo llegue en menor proporción a la presa horcones.

FLORA

El análisis de la vegetación se basó en el tipo de vegetación que será removido a consecuencia del Cambio de Uso del Suelo en Terrenos Forestales del proyecto, es decir: el esfuerzo de muestreo se concertó en áreas con tipo de vegetación selva baja caducifolia con un total de 17 puntos de muestreo de dimensiones variables (con una superficie total de 17,000 metros cuadrados), para la identificación de la riqueza y diversidad vegetal, así como el reconocimiento de especies catalogadas bajo la NOM-059-SEMARNAT-2010 o en la lista roja de las especies de la IUCN (Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, 2007).

Especies arbóreas maderables identificadas durante el muestreo

ID	Especie	nombre científico	NOM-059-SEMARNAT-2010
1	Amapa boba	<i>Cordia alliodora</i>	Sin Categoría
2	Amapa prieta	<i>Tabebuia palmeri/T. impetiginosa</i>	Amenazada/No endémica
3	Arellano/Palo colorado	<i>Caesalpinia platyloba</i>	Sin Categoría



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio: DF/145/2.1.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

ID	Especie	nombre científico	NOM-059-SEMARNAT-2010
4	Barreta	<i>Wimmeria mexicana</i>	Sin Categoría
5	Bironche/Bicho/Huiloche	<i>Diphyssa puberulenta</i>	Sin Categoría
6	Brasil	<i>Haematoxylum brasiletto</i>	Sin Categoría
7	Brasilillo/Alernillo	<i>Colubrina heteroneura</i>	Sin Categoría
8	Carne de gallina/P. Cuichi	<i>Mascagnia macroptera</i>	Sin Categoría
9	Clavellina	<i>Pseudobombax palmeri</i>	Sin Categoría
10	Colorín/Chilicote	<i>Erythrina occidentalis</i>	Sin Categoría
11	Confite	<i>Ziziphus sonorensis</i>	Sin Categoría
12	Copal de la virgen/Copalillo	<i>Bursera bipinnata</i>	Sin Categoría
13	Crucesilla	<i>Randia mitis</i>	Sin Categoría
14	Cuca	<i>Mimosa polyantha</i>	Sin Categoría
15	Cucharo/Ebano blanco	<i>Chloroleucon mangense</i>	Sin Categoría
16	Garrapatilla	<i>Casearia dolichophylla</i>	Sin Categoría
17	Guamuchilillo	<i>Pithecellobium unguis-catis</i>	Sin Categoría
18	Guayacán	<i>Guaiacum coulteri</i>	Amenazada/ Endémica
19	Hiza	<i>Sapium lateriflorum</i>	Sin Categoría
20	Iguano/Casiguano	<i>Caesalpinia eriostachys</i>	Sin Categoría
21	Manzanita/Manzano	<i>Malpighia emarginata</i>	Sin Categoría
22	Mauto	<i>Lysiloma divaricata</i>	Sin Categoría
23	Mora amarilla	<i>Maclura tinctoria</i>	Sin Categoría
24	Muelilla	<i>Zanthoxylum fagara</i>	Sin Categoría
25	Negrito	<i>Karwinskia humboldtiana</i>	Sin Categoría
26	Nesco/Palo piojo	<i>Willardia mexicana</i>	Sin Categoría
27	Palo amargo/Jútamo	<i>Gyrocarpus americanus</i>	Sin Categoría
28	Palo blanco	<i>Ipomoea arborescens</i>	Sin Categoría
29	Palo hediondo	<i>Senna foetidissima</i>	Sin Categoría
30	Palo prieto	<i>Celaenodendron mexicanum</i>	Sin Categoría
31	Palo sapo/Jaboncillo	<i>Sapindus saponaria</i>	Sin Categoría
32	Papelillo rojo	<i>Bursera simaruba</i>	Sin Categoría
33	Papelillo verde	<i>Bursera fagaroides</i>	Sin Categoría
34	Pochote	<i>Ceiba acuminata</i>	Sin Categoría
35	Quemador/Tachinole	<i>Urera caracasana</i>	Sin Categoría
36	Rosa amarilla	<i>Cochlospermum vitifolium</i>	Sin Categoría
37	Sangregado	<i>Jatropha malacophylla</i>	Sin Categoría
38	Taliste/Cabo de hacha	<i>Lonchocarpus lanceolatus</i>	Sin Categoría
39	Trucha/Berilio	<i>Albizia occidentalis</i>	Amenazada/No endémica
40	Vara blanca	<i>Croton septemnerivus</i>	Sin Categoría
41	Vinolo	<i>Acacia cochliacantha</i>	Sin Categoría
42	Vinorama	<i>Acacia farnesiana</i>	Sin Categoría

Especies arbóreas no maderables identificadas durante el muestreo

ID	Especie	Nombre científico	NOM-059-SEMARNAT-2010
1	Cardón	<i>Pachycereus pecten-aborigenum</i>	Sin Categoría
2	Nopal/Tuna	<i>Opuntia puberula</i>	Sin Categoría
3	Nopal lengua de vaca	<i>Nopalea karwinskiana</i>	Sin Categoría
4	Tasajo 3 gajos	<i>Acanthocereus occidentalis</i>	Sin Categoría
5	Tasajo 4 gajos	<i>Acanthocereus tetragonus</i>	Sin Categoría
6	Viejito	<i>Cephalocereus purpusii</i>	Sin Categoría

Especies arbustivas maderables identificadas durante el muestreo

ID	Especie	Nombre científico	NOM-059-SEMARNAT-2010
1	Amapa prieta	<i>Tabebuia palmeri/T. impetiginosa</i>	Amenazada/No endémica
2	Barreta	<i>Wimmeria mexicana</i>	Sin categoría
3	Bejuco coronilla	<i>Antigonon leptopus</i>	Sin categoría



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de SEMARNAT en el estado de Sinaloa Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales Unidad de Gestión Ambiental

Oficio: DF/145/2.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

ID	Especie	Nombre científico	NOM-059-SEMARNAT-2010
4	Bejuco rechinador	<i>Adenocalymma inundatum</i>	Sin categoría
5	Bironche/Bicho/Huiloche	<i>Diphysa puberulenta</i>	Sin categoría
6	Brasil	<i>Haematoxylum brasiletto</i>	Sin categoría
7	Brasilillo/Alernillo	<i>Colubrina heteroneura</i>	Sin categoría
8	Carne de gallina/P. Cuichi	<i>Mascagnia macroptera</i>	Sin categoría
9	Confite	<i>Ziziphus sonorensis</i>	Sin categoría
10	Copalquín	<i>Couterea pterosperma/Hintonia latiflora</i>	Sin categoría
11	Crucesilla	<i>Randia mitis</i>	Sin categoría
12	Cuca	<i>Mimosa polyantha</i>	Sin categoría
13	Cucharo/Ebano blanco	<i>Chloroleucon mangense</i>	Sin categoría
14	Garrapatilla	<i>Casearia dolichophylla</i>	Sin categoría
15	Guayacán	<i>Guaiacum coulteri</i>	Amenazada/ Endémica
16	Hierba del toro	<i>Tridax procumbens</i>	Sin categoría
17	Iguano/Casiguano	<i>Caesalpinia eriostachys</i>	Sin categoría
18	Manzanita/Manzano	<i>Malpighia emarginata</i>	Sin categoría
19	Mauto	<i>Lysiloma divaricata</i>	Sin categoría
20	Mora amarilla	<i>Maclura tinctoria</i>	Sin categoría
21	Palo blanco	<i>Ipomoea arborescens</i>	Sin categoría
22	Palo prieto	<i>Celaenodendron mexicanum</i>	Sin categoría
23	Papelillo rojo	<i>Bursera simaruba</i>	Sin categoría
24	Pelotazo	<i>Abutilon trisulcatum</i>	Sin categoría
25	Quemador/Tachinole	<i>Urera caracasana</i>	Sin categoría
26	San Juan	<i>Jacquinia pungens</i>	Sin categoría
27	Sangregado	<i>Jatropha malacophylla</i>	Sin categoría
28	Taliste/Cabo de hacha	<i>Lonchocarpus lanceolatus</i>	Sin categoría
29	Tripa de zopilote	<i>Cissus sicyoides</i>	Sin categoría
30	Vara blanca	<i>Croton septemnerivus</i>	Sin categoría

Especies arbustivas no maderables identificadas durante el muestreo

ID	Especie	Nombre científico	NOM-059-SEMARNAT-2010
1	Agave	<i>Agave angustifolia</i>	Sin categoría
2	Aguama	<i>Bromelia pingüin</i>	Sin categoría
3	Alcajeis	<i>Pereskopsis porteri</i>	Sin categoría
4	Cardón	<i>Pachycereus pecten-aborigenum</i>	Sin categoría
5	Nopal/Tuna	<i>Opuntia puberula</i>	Sin categoría
6	Tasajo 3 gajos	<i>Acanthocereus occidentalis</i>	Sin categoría
7	Tasajo 4 gajos	<i>Acanthocereus tetragonus</i>	Sin categoría

Especies del estrato herbáceo identificadas durante el muestreo

ID	Especie	Nombre científico	NOM-059-SEMARNAT-2010
1	Alcajeis	<i>Pereskopsis porteri</i>	Amenazada/No endémica
2	Barreta	<i>Wimmeria mexicana</i>	Sin categoría
3	Bejuco	<i>Dioscorea convulvulaceae</i>	Sin categoría
4	Bejuco coronilla	<i>Antigonon leptopus</i>	Sin categoría
5	Bejuco rechinador	<i>Adenocalymma inundatum</i>	Sin categoría
6	Bironche/Bicho/Huiloche	<i>Diphysa puberulenta</i>	Sin categoría
7	Bledo/Quelite	<i>Amaranthus spinosus</i>	Sin categoría
8	Confite	<i>Ziziphus sonorensis</i>	Sin categoría
9	Cordoncillo	<i>Elytraria imbricata</i>	Sin categoría
10	Cuca	<i>Mimosa polyantha</i>	Sin categoría
11	Hierba de la víbora /Olotillo	<i>Blechum brownei</i>	Sin categoría
12	Hierba del toro	<i>Tridax procumbens</i>	Sin categoría
13	Iguano/Casiguano	<i>Caesalpinia eriostachys</i>	Sin categoría
14	Malva	<i>Sida cordifolia</i>	Sin categoría



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio: DF/145/2.1.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

ID	Especie	Nombre científico	NOM-059-SEMARNAT-2010
15	Mauto	<i>Lysiloma divaricata</i>	Sin categoría
16	Palo sapo/Jaboncillo	<i>Sapindus saponaria</i>	Sin categoría
17	Pelotazo	<i>Abutilon trisulcatum</i>	Sin categoría
18	Taliste/Cabo de hacha	<i>Lonchocarpus lanceolatus</i>	Sin categoría
19	Tomatillo de monte	<i>Physalis pubescens</i>	Sin categoría
20	Zacate	<i>Eragrostis ciliaris</i>	Sin categoría

Resultados del valor de importancia de las especies para cada comunidad vegetal por afectar en el SA.

En este tipo de vegetación el estrato arbóreo presenta 48 especies distintas, de las cuales el Cardón (*Pachycereus pecten-agorigenum*) es la que obtuvo el valor de importancia más alto con 53.49%; (de las especies con el I.V.I. más alto (arriba del 10%) representan 208.63%, que recae sobre 10 especies; 3 especies con un I.V.I. entre 5 y 10% representan un valor de 329.06% y el resto de especies (34 especies) representan el 62.31% (Tabla IV.55); en el caso del estrato arbustivo se obtuvo que la especie de Aguama (*Bromelia pingüin*), con un valor de 98.29% es la que registró el valor de importancia más alto en comparación con las especies que obtuvieron el valor más bajo con 0.75%, que se encuentran las especies Copalquín (*Couterea pterosperma*) (Tabla IV.56). Para el estrato herbáceo la especie Cordoncillo (*Elytraria imbricata*) con el valor de importancia más alto (87.70%) y una especie es la que se encuentra con 1.76% que obtuvo el valor de importancia más bajo (Tabla IV.57). Con estos valores se conoce que las especies con el valor de importancia más alto son las más importantes ecológicamente para la comunidad vegetal, siendo las mejor adaptadas a las condiciones locales y por ende las de mayor presencia en este tipo de vegetación (en anexo 4, se presenta los cuadros del Sistema Ambiental).

Identificación y determinación del estado de la fauna área del predio y en el SA

Registro de fauna silvestre dentro del Predio.

Aves dentro del predio

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	I.V.I (%)	NUMERO DE INDIVIDUOS
<i>Amazilia rutila</i>	Colibrí	5.8856	1
<i>Buteo plagiatus</i>	Aguiluilla gris	5.8856	1
<i>Cacicus melanicterus</i>	Cacique	5.8856	1
<i>Calocitta colliei</i>	Urraca	9.2554	2
<i>Caracara cheryway</i>	Caracara	5.8856	1
<i>Caterpes mexicanus</i>	Saltapared	9.2554	2
<i>Corvus corax</i>	Cuervo	5.8856	1
<i>Columbina inca</i>	Tórtola inca	5.8856	1
<i>Contopus sordidulus</i>	Contopu sordido	9.2554	2
<i>Cynanthus latirostris</i>	Colibrí	9.2554	2
<i>Empidonax occidentalis</i>	Mosquerito occidental	5.8856	1
<i>Icterus pustulatus</i>	Bolsero pustulado	5.8856	1
<i>Icterus wagleri</i>	Bolsero de wagler	9.2554	2
<i>Icteria virens</i>	Breñero	5.8856	1
<i>Melanerpes chrysogenys</i>	Caepintero de cachetes	9.2554	2
<i>Melanotis caerulescens</i>	Mulato	5.8856	1
<i>Melospiza lincolni</i>	Gorrion de lincoln	9.2554	2
<i>Mimus poliglottos</i>	Cenzontle	5.8856	1
<i>Ortalis wagleri</i>	Chachalaca	9.2554	2
<i>Passerina versicolor</i>	Colorin morado	5.8856	1
<i>Patagioenas flavirostris</i>	Paloma azul	9.2554	2
<i>Pheugopedius felix</i>	Troglodita feliz	9.2554	2
<i>Pheuticus chrysopheplus</i>	Pico grueso amarillo	5.8856	1



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de SEMARNAT en el estado de Sinaloa Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales Unidad de Gestión Ambiental

Oficio: DF/145/2.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FDO26

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	I.V.I (%)	NUMERO DE INDIVIDUOS
<i>Piaya cayana</i>	Cuculillo marrón	9.2554	2
<i>Picoides scalaris</i>	Carpinterillo	5.8856	1
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Luis bienteveo	5.8856	1
<i>Poliophtila nigriceps</i>	Perlita sinaloense	9.2554	2
<i>Sporophyla torquelloa</i>	Semillerito	5.8856	1
<i>Trogon citreolus</i>	Trogon amarillo	5.8856	1
<i>Trogon elegans</i>	Trogon rojo	5.8856	1
<i>Turdus rufopalliatus</i>	Zorzal	9.2554	2
<i>Vireo gilvus</i>	Vireo gris	5.8856	1
<i>Zenaida asiatica</i>	Paloma de alas blancas	61.9674	27
<i>Zenaida macroura</i>	Paloma barrialeña	5.8856	1
		300	73

Mamíferos Dentro del predio

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	I.V.I (%)	NÚMERO DE INDIVIDUOS
<i>Artibeus jamaicensis</i>	Murcielago	13.1822	1
<i>Balantiopteryx plicata</i>	Murcielago	20.8849	2
<i>Canis latrans</i>	Coyote	13.1822	1
<i>Dasyurus novemcinctus</i>	Armadillo	13.1822	1
<i>Desmodus rotundus</i>	Murcielago	20.8849	2
<i>Didelphys marsupialis</i>	Tlacuache	13.1822	1
<i>Mephitis macroura</i>	Zorrillo	20.8849	2
<i>Nasua narica</i>	Coati	105.5239	21
<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado cola blanca	13.1822	1
<i>Procyon lotor</i>	Mapache	13.1822	1
<i>Spermophilus variegatus</i>	Ardilla de las rocas	13.1822	1
<i>Sciurus nayaritensis</i>	Ardilla arboricola	13.1822	1
<i>Tayassu tajacu</i>	Pecari	13.1822	1
<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Zorra	13.1822	1
		300.00	37

Anfibios y reptiles dentro del predio

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	I.V.I (%)	NÚMERO DE INDIVIDUOS
<i>Ameiva onduata</i>	Ameiba	27.3109	1
<i>Anolis nebulosa</i>	Anolis	136.1345	11
<i>Sceloporus nelsoni</i>	Lagartija panza azul	27.3109	1
<i>Incilius marmoreus</i>	Sapo marmoleado	27.3109	1
<i>Incilius mazatlanensis</i>	Sapo mazatleco	27.3109	1
<i>Sceloporus clarkii</i>	Lagartija de clarki	27.3109	1
<i>Urosaurus bicarinatus</i>	Lagartija arboricola	27.3109	1
		300.00	17

Registro de fauna silvestre en el Sistema Ambiental.

Aves en el sistema ambiental

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	I.V.I (%)	NUMERO DE INDIVIDUOS
<i>Actitis macularia</i>	Playero alzacolita	4.1173	4
<i>Amazilia rutila</i>	Colibri rutilo	3.4848	3
<i>Amazona albifrons</i>	Loro frente blanca	3.3510	3
<i>Amazona finschi</i>	Loro corona lila	4.8795	5
<i>Ara militaris</i>	Guacamaya	5.1672	4
<i>Aratinga canicularis</i>	Perico	3.3510	3
<i>Ardea alba</i>	Garzon blanco	4.1173	4
<i>Ardea herodias</i>	Garzon gris	2.5867	2



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de SEMARNAT en el estado de Sinaloa Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales Unidad de Gestión Ambiental

Oficio: DF/145/2.1.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	I.V.I (%)	NUMERO DE INDIVIDUOS
<i>Attila spadiceus</i>	Atila	3.4848	3
<i>Buteo plagiatus</i>	Aguililla gris	2.8481	2
<i>Cacicus melanicterus</i>	Cacique	3.4848	3
<i>Callipepla duoglasii</i>	Codorniz	3.4848	3
<i>Calocitta colliei</i>	Urraca	4.1173	4
<i>Campephilus guatemalensis</i>	Carpintero cabecirrojo	2.5867	2
<i>Caracara cheryway</i>	Caracara	3.4848	3
<i>Cathartes aura</i>	Aura	4.1152	4
<i>Chondestes grammacus</i>	Gorrion arlequin	4.1173	4
<i>Coccyzus americanus</i>	Cucillo americano	4.1152	4
<i>Coragyps atratus</i>	Zopilote	4.7498	5
<i>Corvus corax</i>	Cuervo	3.4848	3
<i>Corvus cryptoleucus</i>	Cuervo sierreño	5.6438	6
<i>Crotophaga sulcirostris</i>	Garrapatero	4.7498	5
<i>Crypturellus cinnamomeus</i>	Tinamu	3.4848	3
<i>Columbina inca</i>	Tortola inca	5.1672	4
<i>Columbina passerina</i>	Tortola pechipunthead	4.8795	5
<i>Columbina talpacoti</i>	Tortola	3.3510	3
<i>Cynanthus latirostris</i>	Colibri	4.1173	4
<i>Dendrocygna autumnalis</i>	Pichihiula	2.8481	2
<i>Egretta cerulea</i>	Garza azul	1.6886	1
<i>Eufonia affinis</i>	Eufonia gorra negra	3.3510	3
<i>Empidonax oberholseri</i>	Mosquerito oberholseri	3.4848	3
<i>Empidonax occidentalis</i>	Mosquerito occidental	4.1152	4
<i>Empidonax wrightii</i>	Mosquerito de wright	3.4848	3
<i>Fulica americana</i>	Gallineta	4.8795	5
<i>Forpus cyanopygius</i>	Catarino	4.1173	4
<i>Geococcyx velox</i>	Correcaminos	3.3510	3
<i>Glaucidium brasilianum</i>	Tecolotito	4.1173	4
<i>Granatellus venustus</i>	Granatelo	3.4848	3
<i>Falco sparverius</i>	Cernicalo	3.4848	3
<i>Helimaster constantii</i>	Colibrí pico largo	2.5867	2
<i>Icterus pustulatus</i>	Bolsero pustulado	3.3510	3
<i>Icterus wagleri</i>	Bolsro de wagler	5.1672	4
<i>Icteria virens</i>	Breñero	3.3510	3
<i>Lepidocolaptes leucogaster</i>	Trepatroncos	2.5867	2
<i>Leptotila verreauxi</i>	Paloma arroyera	4.1173	4
<i>Melanerpes chrysogenys</i>	Carpintero de cachetes	3.4848	3
<i>Melanerpes uropygialis</i>	Carpintero gila	2.8481	2
<i>Melanotis caerulescens</i>	Mulato	3.4848	3
<i>Melospiza lincolni</i>	Gorrion de lincoln	3.3510	3
<i>Mimus poliglottos</i>	Cenzontle	2.5867	2
<i>Molothrus aeneus</i>	Tordo ojos rojos	4.1152	4
<i>Molothrus ater</i>	Tordo cabeza café	3.3510	3
<i>Momotus mexicanus</i>	Momoto	4.1173	4
<i>Myiodynastes luteiventris</i>	Abejero	3.3510	3
<i>Myiozetetes similis</i>	Luis gregario	3.3510	3
<i>Nycticorax nycticorax</i>	Garza nocturna	3.3510	3
<i>Ortalis wagleri</i>	Chachalaca	4.1173	4
<i>Parabuteo unicinctus</i>	Aguililla de harris	2.5867	2
<i>Passerina ciris</i>	Gorrion siete colores	3.3510	3
<i>Passerina cyanea</i>	Colorin azul	2.5867	2
<i>Passerina versicolor</i>	Colorin oscuro	4.1173	4
<i>Pelecanus occidentalis</i>	Pelicano blanco	4.1152	4
<i>Phalacrocorax brasilianus</i>	Cormoran	3.3510	3



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de SEMARNAT en el estado de Sinaloa Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales Unidad de Gestión Ambiental

Oficio: DF/145/2.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	I.V.I (%)	NÚMERO DE INDIVIDUOS
<i>Pheugopedius felix</i>	Troglodita feliz	3.3510	3
<i>Pheuticus chrysopheplus</i>	Pico grueso amarillo	3.3510	3
<i>Pirocephalus rubinus</i>	Cardenalito	2.5867	2
<i>Picoides scalaris</i>	Carpinterillo	3.3510	3
<i>Piranga ludoviciana</i>	Piranga	3.3510	3
<i>Pitangus sulphuratus</i>	Luis bienteveo	4.7498	5
<i>Poliophtila nigriceps</i>	Perlita sinaloense	4.1152	4
<i>Saltator caeruleus</i>	Saltador	2.5867	2
<i>Sporophila torquella</i>	Semillerito collarero	3.3510	3
<i>Thryophilus Sinaloa</i>	Troglodita sinaloense	2.5867	2
<i>Tringa flavipes</i>	Pata amarilla menor	4.1152	4
<i>Trigrisoma mexicanum</i>	Garza tigre	2.5867	2
<i>Troglodytes aedon</i>	Troglodita común	2.5867	2
<i>Trogon citreolus</i>	Trogon amarillo	3.3510	3
<i>Trogon elegans</i>	Trogon rojo	3.3510	3
<i>Turdus rufopalliat</i>	Zorral	4.7498	5
<i>Vireo gilvus</i>	Vireo gris	2.5867	2
<i>Xiphorhynchus flavigaster</i>	Trepatroncos	4.1173	4
<i>Zenaida asiatica</i>	Paloma alas blancas	3.3510	3
<i>Zenaida macroura</i>	Paloma arroyera	4.1173	4
		300.00	271

Mamíferos en el sistema ambiental

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	I.V.I (%)	NÚMERO DE INDIVIDUOS
<i>Artibeus jamaicensis</i>	Murciélago	19.9344	5
<i>Artibeus irsutus</i>	Murciélago	17.1471	4
<i>Balantiopteryx plicata</i>	Murciélago	17.1471	4
<i>Canis latrans</i>	Coyote	14.7459	3
<i>Dasyus novemcinctus</i>	Armadillo	17.3269	4
<i>Desmodus rotundus</i>	Murciélago	17.1471	4
<i>Leptonycteris yerbabuenae</i>	Murciélago	17.1471	4
<i>Didelphis virginiana</i>	Tlacuache	14.1534	3
<i>Linx rufus</i>	Lince	14.1534	3
<i>Mephitis macroura</i>	Zorrillo	17.1471	4
<i>Nasua narica</i>	Coati	19.9344	5
<i>Odocoileus virginianus</i>	Venado cola blanca	17.1471	4
<i>Procyon lotor</i>	Mapache	14.1534	3
<i>Sigmodon arizonae</i>	Ratón matorralero	19.9344	5
<i>Spermophilus variegatus</i>	Ardilla de las rocas	14.1534	3
<i>Sylvilagus floridanus</i>	Conejo	17.3269	4
<i>Tayassu tajacu</i>	Pecari	14.1534	3
<i>Urocyon cinereoargenteus</i>	Zorra	17.1471	4
		300	69

Anfibios y reptiles en el sistema ambiental

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	I.V.I. %	NÚMERO DE INDIVIDUOS
<i>Anolis nebulosa</i>	Anolis	17.1909	4
<i>Aspidoscelis costata</i>	Guico	14.1432	3
<i>Boa constrictor</i>	Boa	17.1909	4
<i>Craugastor pygmaeus</i>	Rana ladadora	14.1432	3
<i>Ctenosaura pectinata</i>	Iguana prieta	14.1432	3
<i>Drymarchon corais</i>	Culebra reyna	14.1432	3
<i>Eleutherodactylus augusti</i>	Rana	10.9613	2
<i>Hyla arenicolor</i>	Rana verde	17.1909	4



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio: DF/145/2.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	I.V.I. %	NÚMERO DE INDIVIDUOS
<i>Iguana iguana</i>	Iguana	17.325	4
<i>Incilius marmoreus</i>	Sapo marmoleado	10.9613	2
<i>Incilius mazatlanensis</i>	Sapo mazatleco	14.1432	3
<i>Trachemys scripta</i>	Tortuga orejas amarillas	10.9613	2
<i>Lithobates forreri</i>	Rana pinta	14.1432	3
<i>Masticophis mentovarius</i>	Chicotera	17.325	4
<i>Oxybelis aeneus</i>	Bejuquillo	10.9613	2
<i>Pachymedusa dacnicolor</i>	Rana verde oscura	14.1432	3
<i>Rhinella marina</i>	Sapo marino	14.1432	3
<i>Sceloporus clarkii</i>	Lagartija de clarki	14.1432	3
<i>Trachemys scripta</i>	Tortuga elegante	22.6541	6
<i>Urosaurus bicarinatus</i>	Lagartija arboricola	19.989	5
		6	
		300	66

BIODIVERSIDAD DE FAUNA EN EL SISTEMA AMBIENTAL

Se realizó la estimación de los indicadores para cada uno de los grupos de especies de fauna presente, lo cual nos dio que para el grupo de las AVES se obtuvo un valor para el Índice de Shannon de 4.3765, y una $H_{\text{máx}} = 4.4189$, con lo que se determina que se trata de un estrato heterogéneo y con una diversidad Alta de acuerdo con Shannon, cuya riqueza es de 83 especies.

Para el grupo de MAMÍFEROS, no arroja que para el Índice de Shannon se obtuvo un valor de 2.8744 y de $H_{\text{máx}} = 2.8902$ siendo valores distantes, con una diversidad media, reflejando una riqueza de 18 especies.

Por último, el grupo de los REPTILES Y ANFIBIOS, se trata de un grupo con un valor para el índice de Shannon de 2.9513 y una $H_{\text{máx}} = 2.9956$, con una diversidad media de acuerdo con Shannon y una riqueza de 20 especies.

BIODIVERSIDAD DE FAUNA DEL PREDIO

Se realizó la estimación de los indicadores para cada uno de los grupos de especies de fauna presente, lo cual nos dio que para el grupo de las AVES se obtuvo un valor para el Índice de Shannon de 2.8246, y una $H_{\text{máx}} = 3.5263$, con lo que se determina que se trata de un estrato heterogéneo y con una diversidad Media de acuerdo con Shannon, cuya riqueza es de 34 especies.

Para el grupo de MAMÍFEROS, no arroja que para el Índice de Shannon se obtuvo un valor de 1.7705 y de $H_{\text{máx}} = 2.6391$ siendo valores distantes, con una diversidad Baja, reflejando una riqueza de 14 especies.

Por último, el grupo de los REPTILES Y ANFIBIOS, se trata de un grupo con un valor para el índice de Shannon de 1.2816 y una $H_{\text{máx}} = 1.9460$, con una diversidad Baja de acuerdo con Shannon y una riqueza de 7 especies.

Descripción y evaluación de los impactos ambientales.

- Que el lineamiento Séptimo del Acuerdo establece que el DTU-B contendrá la información indicada en el artículo 12, fracción V del REIA, que dispone la obligación de la promovente de incluir en la DTU-B la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales en el SA; al respecto, análisis del diagnóstico ambiental, en este capítulo se identifican, se describen y se evalúan los impactos ambientales adversos y benéficos que generará la interacción entre el desarrollo del proyecto y su área de influencia y efecto en el SA.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio: DF/145/2.1.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

A fin de considerar cualitativa y cuantitativamente las interacciones del proyecto con el medio ambiente, se utilizó el método de formación de matrices.

Para el procedimiento de evaluación de consecuencias o afectaciones ambientales, se tomó en cuenta, las acciones del proyecto y recursos que se utilizan, definiendo:

- Efecto ambiental: se puede definir como un cambio adverso o favorable sobre un ecosistema, originalmente ocasionado por el hombre y casi siempre como consecuencia de un impacto ambiental.
- Impacto ambiental: se define como un juicio de valor que trata de calificar o estimar cualitativamente o cuantitativamente a priori un cambio o efecto ambiental.

Para evaluar el impacto ambiental se realizan:

- a) Un listado, primera matriz (tabla V.2), donde se expone cada acción correspondiente a rehabilitación y operación, su interacción con los componentes del ambiente, identificando el tipo de efecto y su impacto cualitativo.
- b) En una segunda matriz (tabla V.3), se considera el tipo de impacto, sus efectos y la estimación de su magnitud e importancia, estimación cuantitativa.

En el desarrollo del presente capítulo se diseñó un proceso metodológico que comprende, por una parte, la consideración del diagnóstico ambiental del SA para identificar cada uno de los factores y subfactores que pueden resultar afectados de manera significativa por alguno o algunos de los componentes del proyecto (obra y/o actividad), de manera que, se haga un análisis de las interacciones que se producen entre ambos, y se alcance gradualmente una interpretación del comportamiento del SA.

Uno de los principales impactos ambientales identificados es la pérdida de cobertura vegetal en un área de 6.5 ha, por el cambio de uso de suelo, eliminación de hábitat, desplazamiento de fauna, erosión del suelo, alteración del balance hídrico por pérdida la reducción de la superficie de captación de agua y la pérdida de infiltración, el movimiento de la maquinaria y vehículos que participen en la ejecución de las obras y actividades del proyecto, generarán emisiones de gases a la atmósfera, generación de ruidos, generación de basura, contaminación de suelo.

Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales.

8. Que la fracción VI del artículo 12 del REIA, establece que el DTU-B debe contener las medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales identificados dentro del SA en el cual se encuentra el **proyecto**; en este sentido, esta Unidad Administrativa considera que las medidas preventivas, de remediación, rehabilitación, compensación y reducción propuestas por la **promovente** en el DTU-B son ambientalmente viables de llevarse a cabo, toda vez que previenen, controlan, minimizan y/o compensan el nivel de los impactos ambientales que fueron identificados y evaluados para las etapas de preparación del sitio, construcción y operación, mantenimiento y abandono; a continuación se describen las más relevantes:

COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS PREVENTIVAS
FLORA	PÉRDIDA DE COBERTURA VEGETAL	Para la operación de las obras se requiere efectuar la eliminación de cobertura vegetal en un área de 6.5000 ha, de selva baja caducifolia existente en el sistema ambiental (5,965.6050 ha) y en el área de influencia del proyecto (1,351.2008 ha).	Medida de mitigación: previo a las actividades de desmonte del predio se realizará el rescate de especies vegetales con la finalidad de no afectar la riqueza y biodiversidad vegetal al interior de la microcuenca. Se les dará mantenimiento con la finalidad de adaptarlas previo a la actividad de reubicación, el mantenimiento consistirá en:
	PÉRDIDA DE EJEMPLARES	Para la operación de las obras se requiere efectuar la eliminación de	



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de SEMARNAT en el estado de Sinaloa Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales Unidad de Gestión Ambiental

Oficio: DF/145/2.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS PREVENTIVAS
		39,430 individuos, de los cuales 2,795 serán maderables arbóreas, 785 serán no maderables arbóreas, 32,650 ejemplares del estrato arbustivo maderables y 3,200 del estrato arbustivo no maderables (el número de individuos herbáceos calculados serán 873,750 plantitas). Se estima que el impacto antes citado representa el 0.14% de la superficie selva baja caducifolia existente en el sistema ambiental y en el área de influencia del proyecto.	a) Ubicar las plantas en un área delimitada físicamente con alambre de púas o malla ciclónica con la finalidad de darles protección. b) Dicha área se cubrirá con malla media sombra para evitar que las planta se deshidraten c) A las plantas rescatadas se les aplicarán riegos de auxilio quincenales. d) Las especies rescatadas a través de hijuelos, brazuelos o raquetas pasarán por un periodo de 60 días para su cicatrización y enraizamiento, en dicho periodo se deberá de aplicar fungicida para evitar pudriciones.
	REDUCCIÓN DEL HÁBITAT	Para la operación de las obras se requiere efectuar la eliminación de 39,430 individuos, de los cuales 2,795 serán maderables arbóreas, 785 serán no maderables arbóreas, 32,650 ejemplares del estrato arbustivo maderables y 3,200 del estrato arbustivo no maderables (el número de individuos herbáceos calculados serán 873,750 plantitas). Se estima que el impacto antes citado representa el 0.14% de la superficie selva baja caducifolia existente en el sistema ambiental y en el área de influencia del proyecto.	Con la finalidad de dar a conocer las acciones en beneficio del ambiente que realizará el proyecto, se colocarán 2 letreros informativos que indiquen la riqueza y abundancia de especies rescatadas, así como las obras de conservación de suelo complementarias.
	PÉRDIDA DE BIODIVERSIDAD A NIVEL DE INDIVIDUOS	Para la operación de las obras se requiere efectuar la eliminación de 39,430 individuos, de los cuales 2,795 serán maderables arbóreas, 785 serán no maderables arbóreas, 32,650 ejemplares del estrato arbustivo maderables y 3,200 del estrato arbustivo no maderables (el número de individuos herbáceos calculados serán 873,750 plantitas). Se estima que el impacto antes citado representa el 0.14% de la superficie selva baja caducifolia existente en el sistema ambiental y en el área de influencia del proyecto.	
	PÉRDIDA DE CARBONO VEGETAL	Para la operación de las obras se requiere efectuar la eliminación de 39,430 individuos, de los cuales 2,795 serán maderables arbóreas, 785 serán no maderables arbóreas, 32,650 ejemplares del estrato arbustivo maderables y 3,200 del estrato arbustivo no maderables (el número de individuos herbáceos calculados serán 873,750 plantitas). Se estima que el impacto antes citado representa el 0.14% de la superficie selva baja caducifolia	



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio: DF/145/2.1.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS PREVENTIVAS
		existente en el sistema ambiental y en el área de influencia del proyecto. Lo antes descrito se basa en la estimación efectuada por Bellón et al. 1993, quien menciona que en una superficie de una hectárea puede haber de 30-100 ton./carbón/ha.	
	MODIFICACIÓN DEL PAISAJE NATURAL	Para la operación de las obras se requiere efectuar la eliminación de 39,430 individuos, de los cuales 2,795 serán maderables arbóreas, 785 serán no maderables arbóreas, 32,650 ejemplares del estrato arbustivo maderables y 3,200 del estrato arbustivo no maderables (el número de individuos herbáceos calculados serán 873,750 plantitas). Se estima que el impacto antes citado representa el 0.14% de la superficie selva baja caducifolia existente en el sistema ambiental y en el área de influencia del proyecto.	
	ALTERACIÓN DEL BALANCE HÍDRICO	La pérdida de infiltración en 6.5000 ha (CUSTF) de cobertura forestal relacionada con el impacto que se generará, dejará de infiltrar 11,237.2874 m ³ anuales, que corresponde a 0.14% del total de infiltración en el Sistema Ambiental, no se prevé una afectación significativa al SA debido a que no se aprovechará el recurso, además la superficie sujeta a Cambio de Uso de Suelo es visiblemente menor a la superficie del SA delimitada, por lo que la reducción de la superficie de captación de agua no es significativa y la pérdida de infiltración en el Área de Influencia representa el 0.14%.	
FAUNA	AHUYENTAMIENTO	La fauna silvestre que ocupa el espacio, comúnmente son especies que de alguna manera soportan la actividad de las personas y animales domésticos, ya que cuentan con estrategias o adaptaciones para huir o esquivar a los humanos o depredadores tal es el caso de las aves como las palomas y gorriones que en el menor aviso de peligro huyen a sitios más seguros, el resto de los animales son de conducta nocturna de tal forma que son poco visibles para los demás organismos y de día se encuentran en sus	Por ningún motivo se permitirá la caza, captura, ahuyentamiento o persecución de la fauna silvestre y/o la comercialización de especies de la flora, que se encuentre en el predio o terrenos aledaños. El control de aves depredadoras de camarón se podrá hacer con métodos que no pongan en riesgo la vida de las aves, es decir, se podrán emplear cohetes o equipos que emitan sonidos ultrasónicos a diferentes frecuencias.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio: DF/145/2.1.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culliacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS PREVENTIVAS
		madrigueras que por lo regular siempre son muy alejados de esos sitios. Todas las especies de animales que habitan o habitaban el polígono en cuestión, de alguna manera sufrieron una gran presión y por ende desaparecieron del lugar o bien, solo se pueden observar algunos individuos de especies pequeñas u ocasionalmente algunos mamíferos grandes como venados o jabalíes que principalmente acuden a protegerse en la escasa vegetación. Los índices de diversidad nos indican una buena diversidad de aves para el proyecto, sin embargo, esta diversidad confluye básicamente especies no nativas o bien aves que son comunes en áreas perturbadas, sin embargo, si se llevan a cabo modificaciones a la zona se podría mejorar en gran medida el aumento en la variabilidad de las poblaciones sobre todo nativas y endémicas, al igual que la mayoría de las especies de fauna, reptiles, anfibios, mamíferos e insectos.	
	REDUCCIÓN DEL HÁBITAT	Para la operación de las obras se requiere efectuar la eliminación de 39,430 individuos, de los cuales 2,795 serán maderables arbóreas, 785 serán no maderables arbóreas, 32,650 ejemplares del estrato arbustivo maderables y 3,200 del estrato arbustivo no maderables (el número de individuos herbáceos calculados serán 873,750 plantitas). Se estima que el impacto antes citado representa el 0.14% de la superficie selva baja caducifolia existente en el sistema ambiental y en el área de influencia del proyecto.	
SUELO	MODIFICACIÓN DEL RELIEVE	Las obras por ejecutar modificarán de manera permanente el relieve en una superficie de 6.5000 Ha.	
	PÉRDIDA DE CARBONO DEL SUELO	Para la operación de las obras se requiere efectuar la eliminación de 39,430 individuos, de los cuales 2,795 serán maderables arbóreas, 785 serán no maderables arbóreas, 32,650 ejemplares del estrato arbustivo maderables y 3,200 del estrato arbustivo no maderables (el	Se evitará dejar cortes pronunciados que puedan ser en el futuro causa de erosión del suelo. Los residuos orgánicos como fragmentos de verduras, frutas, papel y cartón se irán depositando en una composta para la formación de suelo orgánico, el cual se puede aprovechar posteriormente para la



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio: DF/145/2.1.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL	MEDIDAS PREVENTIVAS
		número de individuos herbáceos calculados serán 873,750 plantitas). Se estima que el impacto antes citado representa el 0.14% de la superficie selva baja caducifolia existente en el sistema ambiental y en el área de influencia del proyecto. Lo antes descrito se basa en la estimación efectuada por Bellón et al. 1993, quien menciona que en una superficie de una hectárea puede haber de 30-100 ton/carbón/ha.	formación de jardines o pequeños huertos dentro del predio de la hacienda, o bien disponerse donde la autoridad municipal competente lo disponga. Los residuos de plástico como son bolsas o envases, se depositarán en contenedores que se enviarán una vez por semana al sitio de confinamiento más cercano, que se haya autorizado por el H. Ayuntamiento de Mazatlán. Para evitar una rápida acidificación del sustrato de los estanques estos deberán airearse por lo menos durante quince días entre cada ciclo de siembra, por lo que serán de 1 o 2 veces por año y de ser necesario se llevará a cabo una aplicación de cal a razón de 50 Kg. por Hectárea.
AIRE Y ATMÓSFERA	Contaminación atmosférica por polvo	Se puede alterar la visibilidad en un radio de 20 metros a la redonda, por el polvo que se genere durante la actividad del proyecto.	Se realizarán riegos en puntos estratégicos, donde más se transite vehículos, esto para minimizar la contaminación que el polvo ocasione.
	Contaminación atmosférica por gases	El movimiento de la maquinaria y vehículos que participen en la ejecución de las obras y actividades del proyecto, generarán emisiones de gases a la atmósfera.	Se dará mantenimiento preventivo a la maquinaria que se utilice. Se hará riego constante de vías de acceso que estén expuestos al viento.

Con la finalidad de asegurar el cumplimiento de las medidas de mitigación propuestas se implementan una serie de indicadores que permitan su evaluación:

Componente ambiental afectado: Atmósfera (Etapas de preparación del sitio)

Medida de mitigación	Indicadores de seguimiento o monitoreo
Los vehículos maquinaria utilizada cumplirán lo establecido en las normas oficiales mexicanas referentes a los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes y de emisión de ruido.	NOM-041-SEMARNAT-2006 y NOM-045-SEMARNAT-2006, Norma Oficial Mexicana NOM-044-SEMARNAT-1993, NOM-080-SEMARNAT-1994, Norma Oficial Mexicana NOM-081-SEMARNAT-1994 vigentes
Se prohíbe la quema de materiales y de vegetación aun cuando se trate de vegetación retirada para la construcción o el mantenimiento del proyecto.	Número de quemas detectadas/ mes Superficie siniestrada Superficie del proyecto libre de quemas
En caso de que el material removido o sobrante sea trasladado en camión, la carga se cubrirá con una lona para evitar la dispersión de los polvos.	NOM-043-SEMARNAT-1993, NOM-081-SEMARNAT-1994 y NOM-035-ECOL-1993
Los trabajadores deberán contar con protectores acústicos para evitar daños por el sonido de la maquinaria.	Evidencia del buen uso de equipo de protección de los trabajadores Norma Oficial Mexicana NOM-080-SEMARNAT-1994, Norma Oficial Mexicana NOM-081-SEMARNAT-1994

Componente ambiental afectado: Suelo (Etapas de preparación del sitio)

Medida de mitigación	Indicadores de seguimiento o monitoreo
La capa superior del suelo retirada para la nivelación	Zona del proyecto sin evidencia de suelo acumulado



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio: DF/145/2.1.1/0729/2021-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

Medida de mitigación	Indicadores de seguimiento o monitoreo
del terreno será utilizada para la restauración de zonas dentro o aledañas al proyecto.	sin aprovechar Identificación de cárcavas y medición de longitud de las mismas antes y después de la restauración hecha con el suelo removido obtenido para la nivelación del terreno.
La reforestación con especies nativas permitirá mantener la cobertura vegetal natural y evitará la erosión hídrica y eólica del suelo.	Superficie reforestada/ ha Superficie de suelo erosionado/ha Ley Forestal- Capítulo VII-Artículo 31 Ley Forestal-Capítulo IX-Artículo 32 bis.
Para evitar la erosión inducida, el proceso de desmonte y despalme se dará por etapas acorde al diseño del proyecto.	Superficie desmontada/mes Superficie erosionada/ha Guías Técnicas de restauración de Suelos de la CONAFOR.
Los aceites requeridos para la operación de las maquinarias serán depositados en contenedores especiales para su manejo y disposición final, en caso de existir derrame accidental, será retirado el material y se procederá a la limpieza de la zona afectada de acuerdo a la normatividad aplicable.	Manejo de acuerdo al programa de manejo integral de residuos sólidos NOM-052-SEMARNAT-2006 NOM-138-SEMARNAT/SSA1-2012
Los residuos generados deberán separarse como residuos sólidos urbanos y de manejo especial o peligroso según sea el caso, para disponer de ellos de acuerdo a la normatividad aplicable.	NOM-052-SEMARNAT-20058 Programa de manejo integral de residuos sólidos

Componente ambiental afectado: Agua (Etapa de preparación del sitio)

Medida de mitigación	Indicadores de seguimiento o monitoreo
Se contará con baños portátiles para evitar la contaminación de aguas en el subsuelo dándoles una disposición final adecuada a los desechos.	Evidencia de disposición adecuada de los residuos Áreas del proyecto libres de derrames de aguas residuales

Componente ambiental afectado: Geología y geomorfología (Etapa de preparación del sitio)

Medida de mitigación	Indicadores de seguimiento o monitoreo
Evitar la acumulación de material extraído para evitar riesgos por taludes	Volumen de material acumulado/mes Cantidad de material exportado durante el proyecto y monitoreo del lugar de destino.

Componente ambiental afectado: Vegetación (Etapa de preparación del sitio)

Medida de mitigación	Indicadores de seguimiento o monitoreo
Respecto a la vegetación, cabe señalar que la planeación del proyecto prevé el menor derribo de individuos arbóreos haciéndolos parte del mismo diseño del conjunto habitacional.	Evidencia de menor derribo posible de los árboles dentro del diseño del proyecto. Elaboración de un inventario de individuos arbóreos que están sometidos dentro de los polígonos de cambio de uso de suelo.
Para las zonas consideradas como áreas verdes se adecuarán	Programa de reforestación propuesto



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio: DF/145/2.1.1/0729/2021-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

Medida de mitigación	Indicadores de seguimiento o monitoreo
con la vegetación nativa, el mismo caso se realizará para cualquier actividad de reforestación, como lo marca la normatividad correspondiente.	
La superficie deforestada será la autorizada dentro del cambio de uso del suelo.	Volumen de árboles deforestados permitidos en el CUSTF
El derribo de arbolado se realizará con medios mecánicos como lo marca la normatividad correspondiente.	Volumen estimado de árboles derribados Evidencia de ningún daño a la superficie forestal durante el CUSTF Referencia de la NORMA AMBIENTAL ESTATAL NAE-SEMADES-001/2003
El material forestal deforestado será donado a los comuneros para su aprovechamiento personal.	Evidencia de donación a los comuneros Cantidad de material forestal derrabado
Antes de comenzar con los procedimientos necesarios para el cambio de uso de suelo se capacitará al personal contratado sobre la conservación y manejo de los recursos naturales y lo especificado por el procedimiento para cambio de uso de suelo por parte de la SEMARNAT a fin de prevenir o mitigar impactos generados por el proyecto.	Cursos de capacitación y concientización ambiental para los trabajadores

Medida de mitigación	Indicadores de seguimiento o monitoreo
Se implementará un programa de prevención y control de incendios.	Programa de protección civil propuesto Referencia del Programa de protección contra incendios forestales de la CONAFOR.
No se utilizará ningún tipo de herbicida o agroquímico en los procesos de limpieza del sitio ni en la operación del proyecto.	Evidencia de ningún tipo de agroquímico dentro del proyecto NOM-003-STPS-1999
En caso de encontrar alguna especie vegetal endémica o en peligro de extinción de acuerdo con la lista de SEMARNAT, se propondrá la extracción de plántulas o individuos jóvenes para plantarlos posteriormente dentro de las áreas verdes.	NOM-059-SEMARNAT-210

Componente ambiental afectado: Fauna (Etapas de preparación del sitio)

Medida de mitigación	Indicadores de seguimiento o monitoreo
Antes de comenzar las etapas de proyecto se ahuyentará a fauna con la finalidad de no dañarla con ningún proceso.	Número de especímenes reubicados Inventario de individuos faunísticos dentro de los polígonos sometidos al CUSTF
Se capacitará a los trabajadores contratados para que no capturen, cacen o dañen cualquier espécimen de fauna silvestre.	Campañas de concientización para la protección de la fauna
Durante los primeros recorridos se identificarán nidos, madrigueras o refugios para ser trasladados a sitios fuera de la superficie bajo cambio de uso de suelo.	Señalización y reubicación de refugios y de la fauna
Se contratará un especialista en manejo de fauna con la finalidad de protegerlos de cualquier afectación, mismo que proponga el sitio adecuado para su reubicación y atención ante cualquier daño accidental.	Capacitación técnica para el manejo de fauna silvestre NOM-061-ECOL-1994
Se favorecerá la huida de cualquier espécimen que se llegue a encontrar durante los trabajos.	Capacitación para la protección de la fauna silvestre
Las actividades de trabajo se realizarán en horarios diurnos	Capacitación para la protección de la fauna



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio: DF/145/2.1.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

Medida de mitigación	Indicadores de seguimiento o monitoreo
para permitir la movilización natural de la fauna.	silvestre

Componente ambiental afectado: Paisaje (Etapas de preparación del sitio)

Medida de mitigación	Indicadores de seguimiento o monitoreo
Se deberán recolectar los residuos sólidos durante todas las etapas del proyecto con la finalidad de prevenir afectaciones al medio y no deteriorar el paisaje.	Programa de manejo integral de residuos sólidos Limpieza del sitio del proyecto
Las zonas destinadas como áreas verdes y aquellas que no cuenten con el trámite de cambio de uso de suelo deberán respetarse totalmente en su condición natural.	Diseño del proyecto de acuerdo con lo establecido en el DTU
El diseño del proyecto deberá favorecer el paisaje con un desarrollo armonioso con el entorno	Evidencia de conservación del paisaje Mapa de calidad paisajística del proyecto Mapa de fragilidad del paisaje del proyecto

Componente ambiental afectado: Agua (Etapas de operación y mantenimiento)

Medida de mitigación	Indicadores de seguimiento o monitoreo
Se realizarán obras de drenaje pluvial para evitar la modificación del curso natural de los escurrimientos superficiales y su aprovechamiento	Volumen de agua pluvial/mes

Componente ambiental afectado: Paisaje (Etapas de operación y mantenimiento)

Medida de mitigación	Indicadores de seguimiento o monitoreo
Mediante las actividades de conservación de suelo, agua, vegetación y fauna se mejorarán las condiciones del paisaje posterior al cambio de uso de suelo.	Programa de conservación de suelos Guía técnica para la conservación de suelos de la CONAFOR.
Los colores para las construcciones no serán vivos o contrastados, por el contrario, deberán ser claros, pálidos o terrosos.	Técnicas de conservación del paisaje
Las luces serán tenues con la finalidad de evitar contaminación luminosa que altere las conductas de la fauna del sitio.	Técnicas de conservación del paisaje

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

9. Que el lineamiento Séptimo del Acuerdo establece que el DTU-BP contendrá la información indicada en la fracción VI del artículo 121 del RLGDFS en análisis, la cual dispone la obligación de la **promovente** de incluir la estimación del volumen por especies de las materias primas forestales derivadas del cambio de uso de suelo.

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

La vegetación del área por afectar está constituida por especies del estrato arbóreo, arbustivo y herbáceo, pertenecientes a los siguientes tipos de vegetación: Selva Baja Caducifolia, esto en base al muestreo levantado en el área (en el Proyecto de Uso del Suelo y Vegetación Serie VI, del Mapa digital editado por el INEGI, presenta que corresponde al tipo de Selva Baja Caducifolia).



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio: DF/145/2.1.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

Con el propósito de obtener una muestra representativa de los individuos a muestrear, se utilizó un inventario de muestreo que se basa en una cuadrícula con inicio aleatorio, con el fin de obtener resultados confiables y poder generalizar los resultados obtenidos a toda la población, logrando optimizar recursos, utilizando el Sistema de Muestreo Simple Aleatorio.

Forma y tamaño de los sitios.

El tamaño de los sitios se dividió por estrato.

- a) Estrato arbóreo sitio de forma rectangular: Largo 50 m x 20 m de ancho (1000 m²)
- b) Estrato arbustivo sitio de forma cuadrada: Largo 10 m x 10 m de ancho (100 m²)
- c) Estrato herbáceo sitio de forma cuadrada: Largo 2 m x 2 m de ancho (4 m²)

El diseño de muestreo para el área del proyecto se conformó por 13 sitios de 1,000 m²/uno (muestreo total de 13,000 m²) los cuales se están distribuidos en el área del mismo, con el tipo de vegetación Selva baja caducifolia, con una superficie de cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto de 6.5000 hectáreas, por lo que se tiene una intensidad de muestreo del 20.00%.

COORDENADAS DE LOS SITIOS DE MUESTREO							
Coordenadas UTM WGS84 Zona 13							
Sitio	Nº	X	Y	Sitio	Nº	X	Y
1	1	367730.5	2577782.8	8	1	367856.9	2577699.6
	2	367692.7	25777815.5		2	367819.1	2577732.3
	3	367679.6	2577800.4		3	367806.0	2577717.2
	4	367717.4	2577767.7		4	367843.7	2577684.4
2	1	367756.7	2577813.0	9	1	367819.1	2577732.3
	2	367718.9	2577845.7		2	367781.3	2577765.1
	3	367705.8	2577830.6		3	367768.2	2577750.0
	4	367743.6	2577797.9		4	367806.0	2577717.2
3	1	367860.0	2577855.7	10	1	367781.3	2577765.1
	2	367822.2	2577888.5		2	367743.6	2577797.9
	3	367809.1	2577873.4		3	367730.5	2577782.8
	4	367846.9	2577840.6		4	367768.2	2577750.0
4	1	367884.6	2577807.8	11	1	367652.7	2577772.4
	2	367846.9	2577840.6		2	367650.7	2577822.3
	3	367833.8	2577825.5		3	367630.7	2577821.5
	4	367871.5	2577792.7		4	367632.7	2577771.6
5	1	367909.3	2577760.0	12	1	367654.7	2577722.4
	2	367871.5	2577792.7		2	367634.7	2577721.6
	3	367858.4	2577777.6		3	367632.7	2577771.6
	4	367896.2	2577744.9		4	367652.7	2577772.4
6	1	367858.4	2577777.6	13	1	367656.7	2577672.5
	2	367820.7	2577810.4		2	367654.7	2577722.4
	3	367807.6	2577795.3		3	367634.7	2577721.6
	4	367845.3	2577762.5		4	367636.8	2577671.7
7	1	367832.2	2577747.4				
	2	367794.4	2577780.2				
	3	367781.3	2577765.1				
	4	367819.1	2577732.3				

Existencia total de especies para el área de cambio de uso del suelo.

Después de haber determinado el número de individuos y el volumen por especie de cada sitio, se presenta un resumen general del área de cambio de uso de suelo por especie y la estimación de

13

Handwritten signature in blue ink.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de SEMARNAT en el estado de Sinaloa Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales Unidad de Gestión Ambiental

Oficio: DF/145/2.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

existencia total en la superficie de **6.5000 ha** de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, ya sea maderable y no maderable.

Resumen de la existencia de especies maderables en el área de cambio de uso del suelo				
ID	Especie	nombre científico	Existencia	
			Nº Ind.	Volumen m³v.t.a.
1	Amapa boba	<i>Cordia alliodora</i>	10	0.390
2	Amapa prieta	<i>Tabebuia palmeri/T. impetiginosa</i>	15	3.695
3	Arellano/Palo colorado	<i>Caesalpinia platyloba</i>	35	0.380
4	Brasil	<i>Haematoxylum brasiletto</i>	15	3.820
5	Brasilillo/Alernillo	<i>Colubrina heteroneura</i>	15	0.320
6	Carne de gallina/P. Cuichi	<i>Mascagnia macroptera</i>	35	0.545
7	Colorín/Chilicote	<i>Erythrina occidentalis</i>	15	1.070
8	Confite	<i>Ziziphus sonorensis</i>	115	7.025
9	Copal de la virgen/Copalillo	<i>Bursera bipinnata</i>	20	1.810
10	Copalquín	<i>Couterea pterosperma/Hintonia latiflora</i>	5	0.185
11	Crucesilla	<i>Randia mitis</i>	5	0.025
12	Cucharo/Ebano blanco	<i>Chloroleucon mangense</i>	60	2.970
13	Ebano prieto	<i>Caesalpinia sclerocarpa</i>	10	1.605
14	Garrapatilla	<i>Casearia dolichophylla</i>	5	0.085
15	Guamuchilillo	<i>Pithecellobium unguis-catis</i>	15	0.550
16	Guayacán	<i>Guaiacum coulteri</i>	35	1.845
17	Iguano/Casiguano	<i>Caesalpinia eriostachys</i>	420	38.275
18	Manzanita/Manzano	<i>Malpighia emarginata</i>	310	5.595
19	Mauto	<i>Lysiloma divaricata</i>	160	60.400
20	Mora amarilla	<i>Maclura tinctoria</i>	20	0.695
21	Muelilla	<i>Zanthoxylum fagara</i>	45	0.800
22	Negrito	<i>Karwinskia humboldtiana</i>	30	0.845
23	Palo amargo/Jútamo	<i>Gyrocarpus americanus</i>	5	0.355
24	Palo prieto	<i>Celaenodendron mexicanum</i>	15	4.445
25	Palo sapo/Jaboncillo	<i>Sapindus saponaria</i>	40	7.490
26	Papelillo rojo	<i>Bursera simaruba</i>	80	13.840
27	Papelillo verde	<i>Bursera fagaroides</i>	5	1.045
28	Pochote	<i>Ceiba acuminata</i>	5	1.660
29	Rosa amarilla	<i>Cochlespermum vitifolium</i>	5	0.170
30	Sangregado	<i>Jatropha malacophylla</i>	295	9.510
31	Taliste/Cabo de hacha	<i>Lonchocarpus lanceolatus</i>	80	5.670
32	Trucha/Berilio	<i>Albizia occidentalis</i>	10	13.005
33	Vara blanca	<i>Croton septemnerivus</i>	860	13.055
Total maderable predial			2,795	203.175

Resumen de la existencia de especies no maderables del área de cambio de uso del suelo.				
ID	Especie	nombre científico	Existencia	
			Nº Ind.	Volumen m³v.t.a.
1	Cardón	<i>Pachycereus pecten-aborigenum</i>	840	81.900
2	Nopal/Tuna	<i>Opuntia puberula</i>	10	0.305
3	Tasajo 3 gajos	<i>Acanthocereus occidentalis</i>	25	0.295
Total no maderable predio			875	82.500

Cálculo del volumen del estrato arbustivo

El volumen forestal es un parámetro muy utilizado por los profesionales forestales para establecer la cantidad de madera de una o varias especies existentes en una determinada zona. De forma general, debido a la inexistencia de tablas volumétricas, el volumen se calculó de la forma siguiente:



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio: DF/145/2.11/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

Fórmula mediante la cual se obtuvo el volumen por especie:

$$V = \left(\frac{\pi}{3} \times S_o \times h\right)$$

Donde:

V = Volumen total árbol

S_o = Área basal a la que se tomó en cuenta el diámetro de la base de cada arbusto, donde se asumió que la forma de la sección es circular, expresada por $\left(\frac{\pi}{4} \times d^2\right)$

h = Altura, se empleó el método directo el cual consistió en medir con la forcípula (metro), desde la base hasta la punta de cada arbusto.

Factor de forma

A finales del siglo XIX, Toward desarrolla la idea de los factores como una respuesta a las dificultades surgidas del uso de los sólidos en revolución. La idea de Toward plantea que el factor de forma relaciona forma y volumen a través de una relación entre el volumen real del fuste y el de un sólido de revolución.

Para este caso en la fórmula se utiliza la constante de "2/3" (0.666).

A continuación, se reportan los volúmenes para el estrato arbustivo.

Cálculo de individuos y volumen del estrato arbustivo maderable del área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

ID	ESPECIE	Nombre científico	Muestreo		EXISTENCIA 6.5000 ha.	
			Nº Ind.	Volumen m³ v.t.a.	Nº Ind.	Volumen m³ v.t.a.
1	Amapa boba	<i>Cordia alliodora</i>	12	0.00165	600	0.0825
2	Amapa prieta	<i>Tabebuia palmeri/T. impetiginosa</i>	7	0.00026	350	0.0130
3	Bejuco coronilla	<i>Antigonon leptopus</i>	7	0.00037	350	0.0185
4	Bironche/Bicho/Huiloche	<i>Diphysa puberulenta</i>	32	0.00197	1600	0.0985
5	Brasilillo/Alernillo	<i>Colubrina heteroneura</i>	33	0.00435	1650	0.2175
6	Confite	<i>Ziziphus sonorensis</i>	4	0.00246	200	0.1230
7	Crucesilla	<i>Randia mitis</i>	84	0.01702	4200	0.8510
8	Cucharo/Ebano blanco	<i>Chloroleucon mangense</i>	4	0.00567	200	0.2835
9	Garapatilla	<i>Casearia dolichophylla</i>	3	0.00531	150	0.2655
10	Guayacán	<i>Guaiacum coulteri</i>	1	0.00036	50	0.0180
11	Iguano/Casiguano	<i>Caesalpinia eriostachys</i>	23	0.00851	1150	0.4255
12	Malva	<i>Sida cordifolia</i>	10	0.00010	500	0.0050
13	Manzanita/Manzano	<i>Malpighia emarginata</i>	16	0.00108	800	0.0540
14	Mauto	<i>Lysiloma divaricata</i>	11	0.00081	550	0.0405
15	Mora amarilla	<i>Maclura tinctoria</i>	1	0.00141	50	0.0705
16	Negrito	<i>Karwinskia parvifolia</i>	1	0.00004	50	0.0020
17	Palo prieto	<i>Celaenodendron mexicanum</i>	2	0.00042	100	0.0210
18	Palo	<i>Sapindus saponaria</i>	2	0.00004	100	0.0020



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de SEMARNAT en el estado de Sinaloa Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales Unidad de Gestión Ambiental

Oficio: DF/145/2.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

ID	ESPECIE	Nombre científico	Muestreo		EXISTENCIA 6.5000 ha.	
			Nº Ind.	Volumen m³v.t.a.	Nº Ind.	Volumen m³v.t.a.
	sapo/Jaboncillo					
19	Papelillo rojo	<i>Bursera simaruba</i>	2	0.00048	100	0.0240
20	Pelotazo	<i>Abutilon trisulcatum</i>	168	0.00168	8400	0.0840
21	San Juan	<i>Jacquinia pungens</i>	3	0.00134	150	0.0670
22	Sangregado	<i>Jatropha malacophylla</i>	8	0.00151	400	0.0755
23	Taliste/Cabo de hacha	<i>Lonchocarpus lanceolatus</i>	20	0.00037	1000	0.0185
24	Vara blanca	<i>Croton septemnerivius</i>	197	0.02737	9850	1.3685
25	Vinolo	<i>Acacia cochliacantha</i>	2	0.00002	100	0.0010
	SUBTOTAL		635	0.08460	32,650	4.2300

Cálculo de individuos y volumen del estrato arbustivo no maderable del área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

ID	ESPECIE	Nombre científico	Muestreo		EXISTENCIA 6.5000 ha.	
			Nº Ind.	Volumen m³v.t.a.	Nº Ind.	Volumen m³v.t.a.
1	Aguama	<i>Bromelia pingüin</i>	53	0.13509	2650	6.7545
2	Cardón	<i>Pachycereus pecten-aborigenum</i>	7	0.00451	350	0.2255
3	Nopal/Tuna	<i>Opuntia puberula</i>	2	0.00151	100	0.0755
4	Tasajo 3 gajos	<i>Acanthocereus occidentalis</i>	2	0.00057	100	0.0285
	SUBTOTAL		36	0.14168	3,200	7.0840

Cálculo de individuos del estrato herbáceo del área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

ID	ESPECIE	Nombre científico	Muestreo	
			Nº Ind.	Volumen m³v.t.a.
1	Alcajeis	<i>Pereskia porteri</i>	3	3750
2	Bironche/Bicho/Huiloche	<i>Diphysa puberulenta</i>	13	16250
3	Confite	<i>Ziziphus sonorensis</i>	2	2500
4	Cordoncillo	<i>Elytraria imbricata</i>	412	515000
5	Hierba de la víbora /Olotillo	<i>Blechum brownei</i>	29	36250
6	Hierba del toro	<i>Tridax procumbens</i>	8	10000
7	Malva	<i>Sida cordifolia</i>	71	88750
8	Mauto	<i>Lysiloma divaricata</i>	16	20000
9	Pelotazo	<i>Abutilon trisulcatum</i>	121	151250
10	Taliste/Cabo de hacha	<i>Lonchocarpus lanceolatus</i>	3	3750
11	Vara blanca	<i>Croton septemnerivius</i>	6	7500
12	Zacate	<i>Eragrostis ciliaris</i>	15	18750
	TOTAL		699	873,750

De lo anterior, podemos concluir que se removerán 39,520 individuos, de los cuales serán 2,795 maderables arbóreas, 875 serán no maderables arbóreas, 32,650 ejemplares del estrato arbustivo maderables y 3,200 del estrato arbustivo no maderables (el número de individuos herbáceos calculados serán 875,750 plantitas).



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio: DF/145/2.1.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

Resumen de recursos forestales a remover

Obra	Número de ejemplares a remover en 6.5000 m ²			
	Ejemplares maderables arbóreos	Ejemplares no maderables arbóreos	Arbustos Maderables	Arbustos No maderables
Proyecto	2,795	875	32,650	3200
TOTAL	39,520			

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

10. Que el lineamiento Séptimo del Acuerdo establece que el DTU-B contendrá la información indicada en la fracción X del artículo 121 del RLGDFS en análisis, la cual dispone la obligación de la **promovente** de incluir la justificación técnica, económica y social que motive la autorización excepcional del cambio de uso del suelo.

1. Por lo que corresponde al primero de los supuestos, referente a la obligación de demostrar que no se comprometerá la biodiversidad, se observó en el DTU-B, se desprende información contenida en diversos apartados del mismo, consistente en que:

El proyecto contempla la operación para las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en 6.5000 Has, a través de la remoción total de vegetación forestal correspondiente a selva baja caducifolia, esto en base al muestreo levantado en el área en el Proyecto de Uso del Suelo y Vegetación Serie VI, del Mapa digital editado por el INEGI, presenta que corresponde al tipo de Selva Baja Caducifolia.

Debido a las características dasométricas encontradas hacen posible la cuantificación volumétrica de las especies en el área bajo estudio, por lo que a continuación se describe la metodología empleada para la cuantificación de materias primas.

El muestreo se realizó con el objetivo de determinar la cantidad de volumen de madera por especie a extraer de la superficie del proyecto. Existen algunas técnicas de muestreo, cuadradas, circulares, rectangulares y rectangulares angostas; se determinó hacer del tipo rectangulares, dado que abundancia de especies es muy variable.

Con el propósito de obtener una muestra representativa de los individuos a muestrear, se utilizó un inventario de muestreo que se basa en una cuadrícula con inicio aleatorio, con el fin de obtener resultados confiables y poder generalizar los resultados obtenidos a toda la población, logrando optimizar recursos, utilizando el Sistema de Muestreo Simple Aleatorio.

La elección de una unidad muestral debe estar libre de toda predisposición y debe ser totalmente independiente de la elección de las otras unidades. Cuando se van a emplear unidades muestrales (sitios) de área fija de forma rectangular es posible dividir el área en un número de sitios de esa forma con el tamaño establecido que incluyan a toda la superficie de 6.5000 hectáreas, posteriormente sólo se requiere que por cualquier procedimiento al azar se elijan las unidades que se incluirán en la muestra.

El tamaño de los sitios se dividió por estrato.

- a) Estrato arbóreo sitio de forma rectangular: Largo 50 m x 20 m de ancho (1000 m²)
- b) Estrato arbustivo sitio de forma cuadrada: Largo 10 m x 10 m de ancho (100 m²)
- c) Estrato herbáceo sitio de forma cuadrada: Largo 2 m x 2 m de ancho (4 m²)

El diseño de muestreo para el área del proyecto se conformó por 13 sitios de 1,000 m²/uno (muestreo total de 13,000 m²) los cuales se están distribuidos en el área del mismo, con el tipo de vegetación



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio: DF/145/2.1.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

Selva baja caducifolia, con una superficie de cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto de 6.5000 hectáreas, por lo que se tiene una intensidad de muestreo del 20.00%.

Para calcular n = tamaño de muestra en este caso, como en todo el inventario los valores conocidos para la realización de un premuestreo aleatorio son:

Para esto se realiza un muestreo piloto o premuestreo, para así conocer una medida de la variabilidad. Con los valores de los 13 sitios al azar se efectuarán los primeros cálculos.

t = de las tablas de t de Student; generalmente se usa un α de 0.05, para tener un 95% de confiabilidad.

N = Número total de unidades de la población (65 sitios).

n = preliminar igual 13 sitios (premuestreo aleatorio)

En base al premuestreo levantado, se puede concluir que el número de sitios levantados son más que suficientes, por lo tanto, se relaciona el cuadro donde se asientan las coordenadas de cada sitio de muestreo en donde fueron levantados los sitios de muestreo de 1,000 m² cada uno:

Coordenadas de los sitios de muestreo

Coordenadas UTM WGS84 Zona 13							
Sitio	Nº	X	Y	Sitio	Nº	X	Y
1	1	367730.5	2577782.8	8	1	367856.9	2577699.6
	2	367692.7	2577815.5		2	367819.1	2577732.3
	3	367679.6	2577800.4		3	367806	2577717.2
	4	367717.4	2577767.7		4	367843.7	2577684.4
2	1	367756.7	2577813	9	1	367819.1	2577732.3
	2	367718.9	2577845.7		2	367781.3	2577765.1
	3	367705.8	2577830.6		3	367768.2	2577750
	4	367743.6	2577797.9		4	367806	2577717.2
3	1	367860	2577855.7	10	1	367781.3	2577765.1
	2	367822.2	2577888.5		2	367743.6	2577797.9
	3	367809.1	2577873.4		3	367730.5	2577782.8
	4	367846.9	2577840.6		4	367768.2	2577750
4	1	367884.6	2577807.8	11	1	367652.7	2577772.4
	2	367846.9	2577840.6		2	367650.7	2577822.3
	3	367833.8	2577825.5		3	367630.7	2577821.5
	4	367871.5	2577792.7		4	367632.7	2577771.6
5	1	367909.3	2577760	12	1	367654.7	2577722.4
	2	367871.5	2577792.7		2	367634.7	2577721.6
	3	367858.4	2577777.6		3	367632.7	2577771.6
	4	367896.2	2577744.9		4	367652.7	2577772.4
6	1	367858.4	2577777.6	13	1	367656.7	2577672.5
	2	367820.7	2577810.4		2	367654.7	2577722.4
	3	367807.6	2577795.3		3	367634.7	2577721.6
	4	367845.3	2577762.5		4	367636.8	2577671.7
7	1	367832.2	2577747.4				
	2	367794.4	2577780.2				
	3	367781.3	2577765.1				
	4	367819.1	2577732.3				

Posterior a la clasificación de las especies registradas en los diferentes sitios de muestreo se procedió a elaborar el listado florístico. El análisis de la riqueza, abundancia, dominancia relativa, densidad relativa, frecuencia relativa, diversidad florística e índice de valor de importancia de cada sitio de muestreo



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de SEMARNAT en el estado de Sinaloa Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales Unidad de Gestión Ambiental

Oficio: DF/145/2.1.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

para cada zona (proyecto y microcuenca), se realizó únicamente en la vegetación de selva baja caducifolia que es la que será intervenida durante la realización del CUSTF.

De igual manera, si comparamos el valor de importancia de las especies arbóreas tanto del Sistema Ambiental como del área del proyecto, podemos ver si las especies por afectar en el área de cambio de uso del suelo se encuentran representadas en el Sistema Ambiental, si bien no todas las especies encontradas en las áreas se encontraron en los sitios del Sistema Ambiental, estas especies se encuentran representadas y bien distribuidas en toda la región de Sinaloa, así como en los listados de la CONABIO y con ello validar que no se pone en riesgo su permanencia. Como se presenta en el resumen a continuación:

Comparación del Sistema Ambiental y del área de cambio de uso del suelo del número de especies del Estrato Arbóreo y Arbustivo.

Tipo de Vegetación	Nº de especies presentes en el área de cambio de uso del suelo	Especies de las áreas de cambio de uso del suelo encontradas en los sitios del Sistema Ambiental	Especies no encontrada en los sitios del Sistema Ambiental
Selva baja caducifolia Secundaria Arbórea	36	34	2

Se presenta digitalmente un archivo en Excel, donde se compara las especies del estrato arbóreo con las especies de los sitios del Sistema Ambiental, denominado.

Comparación del Sistema Ambiental y del área de cambio de uso del suelo del número de especies del Estrato Arbóreo.

Tipo de Vegetación	Nº de especies presentes en el Sistema Ambiental	Especies del Sistema Ambiental que no están en las áreas de cambio de uso
Selva baja caducifolia	48	14

Listado de las especies que no están en los sitios del Sistema Ambiental.

Nº	Nombre común	Nombre científico	NOM-059-SEMARNAT-2010
1	Copalquín	<i>Couterea pterosperma/Hintonia latiflora</i>	No listada
2	Ebano prieto	<i>Caesalpinia sclerocarpa</i>	No listada

Listado de comparación respecto al I.V.I. de las especies encontradas en el Predio, con respecto a las especies del Sistema ambiental, Estrato Arbóreo.

Cuadro de comparación de especies del SA y del Predio					
ESPECIE	NOMBRE CIENTÍFICO	Sistema Ambiental		Predial	
		n	I.V.I. %	n	I.V.I. %
Amapa boba	<i>Cordia alliodora</i>	24564	3.56	10	1.54
Amapa prieta	<i>Tabebuia palmeri/T. impetiginosa</i>	42110	3.84	15	2.61
Arellano/Palo colorado	<i>Caesalpinia platyloba</i>	7018	0.98	35	3.44
Brasil	<i>Haematoxylum brasiletto</i>	140368	10.67	15	3.88
Brasilillo/Alernillo	<i>Colubrina heteroneura</i>	31583	2.89	15	2.29
Cardón	<i>Pachycereus pecten-aborigenum</i>	719386	53.49	840	63.12
Carne de gallina/P. Cuichi	<i>Mascagnia macroptera</i>	105276	8.1	35	4.09
Colorín/Chilicote	<i>Erythrina occidentalis</i>	45620	4.84	15	1.92
Confite	<i>Ziziphus sonorensis</i>	73693	5.2	115	11.55
Copal de la virgen/Copalillo	<i>Bursera bipinnata</i>	52638	8	20	2.45
Copalquín	<i>Couterea pterosperma/Hintonia latiflora</i>	0	0	5	0.78
Crucesilla	<i>Randia mitis</i>	7018	0.58	5	0.72
Cucharo	<i>Chloroleucon mangense</i>	10528	1.09	60	7.84



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de SEMARNAT en el estado de Sinaloa Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales Unidad de Gestión Ambiental

Oficio: DF/145/2.1.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

Cuadro de comparación de especies del SA y del Predio					
ESPECIE	NOMBRE CIENTÍFICO	Sistema Ambiental		Predial	
		n	I.V.I. %	n	I.V.I. %
Ebano prieto	<i>Caesalpinia sclerocarpa</i>	0	0	10	1.41
Garrapatilla	<i>Casearia dolichophylla</i>	3509	0.5	5	0.75
Guamuchilillo	<i>Pithecellobium unguis-catis</i>	14037	1.18	15	2.44
Guayacán	<i>Guaiacum coulteri</i>	17546	1.46	35	4.54
Iguano/Casiguano	<i>Caesalpinia eriostachys</i>	508834	27.58	420	30.6
Manzanita/Manzano	<i>Malpighia emarginata</i>	200024	12.4	310	18.28
Mauto	<i>Lysiloma divaricata</i>	105276	13.86	160	24.72
Mora amarilla	<i>Maclura tinctoria</i>	7018	1.1	20	2.5
Mueiilla	<i>Zanthoxylum fagara</i>	7018	0.62	45	4.5
Negrito	<i>Karwinskia humboldtiana</i>	38601	4.09	30	4.1
Nopal/Tuna	<i>Opuntia puberula</i>	3509	0.49	10	1.57
Jútamo	<i>Gyrocarpus americanus</i>	14037	1.5	5	0.83
Palo prieto	<i>Celaenodendron mexicanum</i>	284245	19.56	15	3.43
Palo sapo	<i>Sapindus saponaria</i>	21055	2.53	40	7.09
Papelillo rojo	<i>Bursera simaruba</i>	77202	7.75	80	11.73
Papelillo verde	<i>Bursera fagaroides</i>	52638	10.09	5	0.99
Pochote	<i>Ceiba acuminata</i>	14037	2.43	5	1.08
Rosa amarilla	<i>Cochlespermum vitifolium</i>	3509	0.77	5	0.76
Sangregado	<i>Jatropha malacophylla</i>	378994	20.52	295	19.57
Taliste	<i>Lonchocarpus lanceolatus</i>	210552	12.35	80	8.09
Tasajo 3 gajos	<i>Acanthocereus occidentalis</i>	49129	4.7	25	2.69
Trucha/Berilio	<i>Albizia occidentalis</i>	7018	1.92	10	4.45
Vara blanca	<i>Croton septemnervius</i>	628147	28.09	860	37.66

De acuerdo a lo anterior, se realizó un análisis de la especie del estrato arbóreo que no fue encontrada en el sitio de muestreo levantados en el Sistema Ambiental, en el que se determina que el listado del cuadro anterior, es especie muy común y de amplia distribución en el estado de Sinaloa, por lo que el hecho de no reportarse en los sitios del Sistema Ambiental no significa que sean especies únicas del sitio del proyecto.

El área de interés no se encuentra dentro de ninguna Región Terrestre Prioritaria, ninguna Región Hidrológica Prioritaria, ni AICA's o Área Natural Protegida, la que se encuentra con mayor proximidad es el área del sitio RAMSAR denominado Playa Tortuguera El Verde Camacho (número 1349).

De acuerdo a lo anterior, se puede afirmar lo siguiente:

1. El estrato arbóreo en el Sistema Ambiental está mejor conservado que en el área de cambio de uso del suelo, debido a que presenta mayor biodiversidad, una mayor riqueza y mejor distribución.
2. Con base en el Índice del Valor de Importancia (I.V.I.) se observa que, en el área del Sistema Ambiental, el índice presenta mayor distribución entre las especies debido a la riqueza tan alta que se presenta; en el área de cambio de uso del suelo, (las especies con el I.V.I. más alto (arriba del 10%) representan 217.24%, lo representan 8 especies; del 5 al 10% del I.V.I. lo representan 3 especies, con un valor del I.V.I. de 23.02% y el resto 25 especies, llegan a completar el 59.75% y en la zona del Sistema Ambiental vemos de las especies con el I.V.I. más alto representan 208.63%, que recae sobre 10 especies; 3 especies con un I.V.I. entre 5 y 10% representan un valor de 329.06% y el resto de especies (34 especies) representan el 62.31% del total del valor de 300%.
3. La presencia de grupos dominantes es sensiblemente mayor en el Predio que en el Sistema Ambiental.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio: DF/145/2.1.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

- Es importante señalar que, en el área sujeta a cambio de uso del suelo, no se encuentra ninguna especie enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y el área no está sobre ningún Área de Protección de Flora y/o Fauna.
- La distribución del valor de importancia por especie estimados para el Sistema Ambiental, podrían variar al aumentar el número de unidades de muestreo, es decir, el orden de importancia de las especies podría variar, sin embargo, la riqueza y los valores de biodiversidad aumentarían, en virtud de que el porcentaje de muestreo o de datos utilizados para la estimación son bajos con relación a la superficie total del Sistema Ambiental. Lo que hace evidente la mayor riqueza, mejor distribución y por tanto mayor biodiversidad del Sistema Ambiental en comparación con el área sujeta a cambio de uso del suelo.
- Dentro del área del proyecto, se encuentran 3 especies que están enlistada en la NOM-053, y también, se registran 2 especies que no se presentan en los sitios de muestreo del Sistema Ambiental, todas estas especies se contemplan en el listado de las especies del Programa de Rescate y Reubicación de Flora.

A continuación, se analiza si se compromete o no la biodiversidad con la implementación del CUSTF para el establecimiento del proyecto.

Flora Estrato arbóreo

Listado de especies del estrato ARBÓREO susceptibles de rescate e incluidas en el Programa de Rescate y Reubicación de Flora para acciones de reforestación.

No.	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	RESCATE
1	Amapa prieta	<i>Tabebuia palmeri/T. impetiginosa</i>	15
2	Arellano/Palo colorado	<i>Caesalpinia platyloba</i>	35
3	Confite	<i>Ziziphus sonorensis</i>	115
4	Copalquín	<i>Couterea pterosperma/Hintonia latiflora</i>	5
5	Crucesilla	<i>Randia mitis</i>	5
6	Cucharo/Ebano blanco	<i>Chloroleucon mangense</i>	60
7	Ebano prieto	<i>Caesalpinia sclerocarpa</i>	10
8	Guamuchilillo	<i>Pithecellobium unguis-catis</i>	15
9	Guayacán	<i>Guaiacum coulteri</i>	35
10	Manzanita/Manzano	<i>Malpighia emarginata</i>	310
11	Mauto	<i>Lysiloma divaricata</i>	160
12	Mora amarilla	<i>Maclura tinctoria</i>	20
13	Muelilla	<i>Zanthoxylum fagara</i>	45
14	Nopal/Tuna	<i>Opuntia puberula</i>	10
15	Palo amargo/Júamo	<i>Gyrocarpus americanus</i>	5
16	Palo sapo/Jaboncillo	<i>Sapindus saponaria</i>	40
17	Papelillo rojo	<i>Bursera simaruba</i>	80
18	Trucha/Berilio	<i>Albizia occidentalis</i>	10
TOTAL DE INDIVIDUOS A RESCATAR			975

Listado de especies del estrato ARBUSTIVO susceptibles de rescate e incluidas en el Programa de Rescate y Reubicación de Flora para acciones de reforestación.

No.	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	RESCATE
1	Amapa prieta	<i>Tabebuia palmeri/T. impetiginosa</i>	350
2	Cucharo/Ebano blanco	<i>Chloroleucon mangense</i>	200
3	Garrapatilla	<i>Casearia dolichophylla</i>	150
4	Guayacán	<i>Guaiacum coulteri</i>	50
5	Mora amarilla	<i>Maclura tinctoria</i>	50
6	Papelillo rojo	<i>Bursera simaruba</i>	100
7	San Juan	<i>Jacquinia pungens</i>	150



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio: DF/145/2.1.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

No.	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	RESCATE
8	Tasajo 3 gajos	<i>Acanthocereus occidentalis</i>	100
9	Palo sapo/Jaboncillo	<i>Sapindus saponaria</i>	100
10	Amapa boba	<i>Cordia alliodora</i>	600
11	Manzanita/Manzano	<i>Malpighia emarginata</i>	800
12	Negrito	<i>Karwinskia parvifolia</i>	50
TOTAL DE INDIVIDUOS A RESCATAR			2700

Listado de especies del estrato HERBÁCEO susceptibles de rescate e incluidas en el Programa de Rescate y Reubicación de Flora para acciones de reforestación.

No.	NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	RESCATE
1	Taliste/Cabo de hacha	<i>Lonchocarpus lanceolatus</i>	3750
TOTAL DE INDIVIDUOS A RESCATAR			3750

Para determinar que no se comprometerá la diversidad de flora del área, se ha tomado en cuenta la información obtenida del inventario de flora del área de estudio, de la cual se obtuvo el índice de Shannon-Wiener y este se ha comparado con los mismos índices para cada estrato de la información obtenida de los sitios de la microcuenca hidrológico Forestal definida para el presente proyecto, lo que derivó en los siguientes resultados:

Para determinar que se mantendrán los ecosistemas y la biodiversidad del área, se ha tomado en cuenta la información obtenida en el muestreo de flora del área de estudio, de la cual se obtuvo el índice de Shannon-Wiener y este se ha comparado con los mismos índices para cada estrato de la información obtenida de los sitios del Sistema Ambiental, definida para el presente proyecto, lo que derivó en los siguientes resultados:

Comparación de biodiversidad en el Sistema Ambiental y en el área de Cambio de Uso del Suelo.

Tipo de vegetación	Riqueza específica		Índice de Biodiversidad	
	Sistema Ambiental	Área cambio de uso del suelo proyecto	Sistema Ambiental	Área cambio de uso del suelo proyecto
Selva baja caducifolia	48	36	2.8712	2.4447

Como se puede observar en el cuadro anterior, existe mayor riqueza y un índice de biodiversidad más alto en el Sistema Ambiental, en mejores condiciones de riqueza y biodiversidad que en el área sujeta al cambio de uso del suelo en terrenos forestales.

Esta información se refiere al estrato arbóreo donde se pueden observar mayor presencia de especies en el Sistema Ambiental que en el área del proyecto para el estrato arbóreo, aunque no todas las especies encontradas en el área del proyecto se encuentran en el Sistema Ambiental, dentro del área del proyecto se encuentran 3 especies enlistadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, siendo las especies: **Amapá Prieta (*Tabebuia palmeri*/*Tabebuia impetiginosa*)**, como **Amenazada, no endémica**; el **Guayacán (*Guaiacum coulteri*)**, como **Amenazada, endémica** y **Trucha/Berilio (*Albizia occidentalis*)**, como **Amenazada, no endémica**.

Como puede observarse en el cuadro anterior, los tipos de vegetación del área del proyecto se encuentran representados en la microcuenca en mejores condiciones de abundancia y biodiversidad que en el área sujeta a cambio de uso de suelo.

RESPECTO A LA FAUNA PRESENTE EN LA MICROCUENCA Y EN EL PREDIO

En este apartado se describe los métodos utilizados para obtener la información necesaria en la descripción y caracterización de la fauna silvestre existente dentro del área de estudio del proyecto.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio: DF/145/2.1.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

mismas que consistió en la observación directa de los cuatro grupos de vertebrados terrestres principales (aves, mamíferos, reptiles y anfibios) y la compilación de un listado de las especies observadas y potenciales. La metodología que se desarrolló en el muestreo de fauna se llevó a cabo en dos etapas las cuales se describen a continuación:

Primera etapa: En esta etapa se realizó la búsqueda y consulta de publicaciones relacionadas con la fauna de vertebrados terrestres de la zona de estudio. Como resultado de esta etapa se obtuvo el listado de especies potenciales para la zona de estudio en la que se localiza el proyecto, los cuales se presentan a continuación.

Segunda etapa: Durante esta etapa se realizó el trabajo de campo que consistió en muestreos y observaciones de fauna terrestre en áreas representativas dentro del área de estudio. Para cada grupo se utilizaron distintos métodos de muestreo que se describen a continuación.

Factor Fauna

Resumen del Análisis de la riqueza, abundancia y diversidad faunística.

Comparación de la fauna de la zona sujeta a cambio de uso de suelo con las registradas dentro de la microcuenca.

Comparación de los grupos faunísticos de la zona sujeta a cambio de uso de suelo con la de la microcuenca.

Análisis comparativo del predio con la microcuenca, y determinación de la representatividad de las especies que permitan, en su caso, definir la no afectación a la biodiversidad.

El resultado señala que pese a la desproporcionalidad que existe entre las especies de menor y mayor abundancia, la representatividad es aceptable; es decir, la totalidad de las especies se distribuyen de manera homogénea dentro de la microcuenca en estudio.

Tabla de resumen comparativo del Índice de diversidad Shannon-Wiener (H') e Índice de equidad de Pielou (J'):

INDICADOR	RIQUEZA		ÍNDICE DE DIVERSIDAD SHANNON-WIENER (H') Ln		ÍNDICE DE EQUIDAD DE PIELOU(J')	
	MICROCUEENCA	PREDIO	MICROCUEENCA	PREDIO	MICROCUEENCA	PREDIO
Herpetofauna	7	5	1.52	1.46	0.82	0.91
Avifauna	47	24	3.10	2.59	0.80	0.81
Mastofauna	11	7	1.92	1.78	0.80	0.91

Según el índice de Shannon y, en los mismos grupos faunísticos en la (microcuenca que no afectará con el proyecto) presenta un índice de diversidad, resultando mayor que el del área sujeta a cambio de uso de suelo.

Con base en los índices de diversidad obtenidos en el cálculo, se determina que el ecosistema por afectar en la microcuenca presenta una mayor riqueza y más diverso que en el área de cambio de uso de suelo. En el caso particular de la herpetofauna en que el índice de diversidad de la microcuenca es ligeramente menor (y no estadísticamente significativo), se debe considerar que la equitatividad tiende a la NO dominancia, es decir que la comunidad herpetofaunística en la microcuenca presenta una mayor riqueza y es más homogénea que la comunidad dentro del predio.

13

8

Handwritten signature in blue ink.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio: DF/145/2.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

El ecosistema por afectar en la microcuenca, presenta alta diversidad mayor comparada con el del área sujeta a cambio de uso de suelo, debido a que presenta mayor riqueza y la distribución de individuos por especie se encuentra más uniforme.

Con base en el índice del valor de importancia se obtiene que, en efecto, la riqueza en la microcuenca mayor, las cuales presentan una densidad y frecuencia más uniforme, en comparación con el área sujeta a cambio de uso de suelo, donde la densidad y frecuencia resulta menos distribuida en el área. Por lo anterior y dado que el ecosistema en la microcuenca presenta mayor diversidad que en el área sujeta a CUSTF, la conclusión podría ser que realizar el CUSTF no compromete la biodiversidad faunística, sin embargo, el análisis detallado del valor de importancia proporciona la siguiente información:

Las especies presentes se encuentran de manera abundante y frecuente dentro de la microcuenca y en el área objeto de CUSTF.

Medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales:

Medidas de Prevención

Previo al inicio del cambio de uso de suelo en terrenos forestales todo el personal en general recibirá una plática de inducción relacionada con la importancia de la protección y conservación de la biodiversidad. Esta actividad tendrá una duración de 1.5 horas teóricas.

Se realizará una plática a todo el personal en el que se explicarán las particularidades de las especies que se hallan protegidas bajo la normatividad vigente que rigen el uso y manejo de las misma (NOM-059-SEMARNAT-2010). Esta actividad tendrá una duración de 1.5 horas teóricas.

Previo al inicio del cambio de uso de suelo en terrenos forestales, a todos los trabajadores que laboren en la remoción de la vegetación y en el establecimiento de la obra en estudio, se le dará una plática de capacitación sobre "CUIDADO DEL AMBIENTE EN TU ÁREA DE TRABAJO" el cual constará de 2 horas divididas en 1 hora teórica y 1 hora práctica.

Se impartirá una plática para sensibilizar al personal que laborará en la obra a fin de evitar o disminuir daños a la flora y a la fauna en general. Esta sensibilización se realizará creando y difundiendo información relativa a las medidas de protección ambiental que deberán observar durante su participación en la obra. Para lo anterior, se establecerán reglamentaciones por parte del licitante ganador (supervisadas por la promovente) que eviten cualquier afectación derivada de las actividades del personal.

A todos los trabajadores se les dará una plática sobre uso y manejo de fuego, dicho curso tendrá una duración de 2 horas divididas en 1 hora teórica y 1 hora práctica.

Se llevará a cabo una plática sobre el cuidado de fauna silvestre. El cual constará de 2 horas teórica y 1 hora de práctica, donde se mostrará la forma de rescate de los 4 grupos faunísticos a todos los trabajadores en las actividades de cambio de uso de suelo. Como una estrategia de apoyo en la conservación de la biodiversidad.

Previo a las actividades de desmonte y despalme del predio, motivo del presente estudio se realizarán recorridos para la detección de nidos, guaridas y/o refugios de la fauna silvestre, en cuyo caso se ahuyentará a los animales que los ocupen.

Se establecerán reglas internas y supervisión al personal para evitar cualquier afectación a la fauna silvestre.

8



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio: DF/145/2.1.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

Se realizará ahuyentamiento de las especies faunísticas, previo a la remoción de la vegetación en el área solicitada para cambio de uso de suelo por medio de recorridos, en los cuales se utilizarán sirenas o matracas.

Durante la construcción se deberán colocar barreras en las cepas que se abran y no deben quedar abiertas al término de cada jornada, o en su defecto, se deberán circular con alambre o cualquier otro material para evitar accidentes tanto de personas, como de fauna silvestre y doméstica.

En las cepas además de colocar las barreras también se colocará un tronco o rama dentro de la cepa para que en caso de caer algún roedor pequeño, reptil o anfibio se le facilite su escape de este lugar.

En caso de que se encuentren organismos vivos en las cepas, se deberá proceder a su rescate y chequeo por parte de personal especializado en fauna silvestre esto para descartar cualquier daño que se hubiera podido ocasionar a la hora de caer para posteriormente realizar la liberación de dicho individuo.

Si cuando se realice la apertura de cepas se encuentran especies de lento desplazamiento, se implementará el programa de rescate y reubicación de fauna silvestre.

Para no afectar al hábitat de fauna silvestre contigua a la obra, el desmonte se efectuará dirigiendo la caída de los árboles o arbustos hacia el centro de los predios o rodales sujetos a CUSTF del proyecto.

Realizar las labores de ejecución del CUSTF de preferencia en horarios diurnos.

Evitar los ruidos innecesarios generados por silbatos, bocinas, sirenas, pitos, motores encendidos, etc., a fin de anular en la medida de lo posible el estrés a fauna que se encuentre en zonas cercanas a aquella sujeta a cambio de uso de suelo.

Instalar y mantener en perfectas condiciones los silenciadores de los equipos a motor (vehículos, equipos y maquinarias).

No se establecerán campamentos dentro del área sujeta a cambio de uso de suelo, con la finalidad de no desplazar a las especies faunísticas.

Durante la operación de la maquinaria y vehículos, especialmente en áreas aledañas a zonas urbanas, se deberá cumplir con los estándares que para la emisión de ruido fija el "Reglamento para la Protección del Ambiente Contra la Contaminación Originada por la Emisión de Ruido" (SEDUE, 1989) y la NOM-080-SEMARNAT-1994, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.

La maquinaria, equipo y vehículos que se utilizan durante el proceso constructivo se mantendrán en buenas condiciones para la cual se enviarán a mantenimiento preventivo cumpliendo estrictamente con el programa de cada unidad. Para lo anterior, se llevará una bitácora de mantenimiento de maquinaria y de vehículos.

Para mitigar el efecto que se tendrá por las actividades de las obras en estudio, se ejecutará un programa de rescate de fauna silvestre, especialmente para aquellas especies en riesgo que se encuentren en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Los vehículos automotores y maquinaria en general, circularán a baja velocidad (30 km/h) con la finalidad de prevenir el atropellamiento de fauna silvestre que llegara a transitar por el proyecto de las obras en estudio y aminorar el ruido que provoca el funcionamiento de los motores.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio: DF/145/2.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

Medidas de mitigación:

Dentro de los predios del área sujeta a cambio de uso de suelo, así como en la microcuenca se encontraron especies de fauna en categoría de riesgo según la NOM-059-SEMARNAT-2010. Por lo que las mismas, serán rescatadas y reubicadas; tal como se establece en el programa de rescate de fauna en el que se contempla el rescate de todas las especies que se llegasen a encontrar durante la ejecución del CUSTF.

Para las especies de fauna de talla menor que no están catalogadas en categoría de riesgo según la NOM-059-SEMARNAT-2010 y que se reportaron en el área sujeta a cambio de uso de suelo, se aplicará el programa de rescate y de protección y conservación.

El contratista deberá clasificar e identificar los residuos orgánicos e inorgánicos que se generen durante el proceso de construcción y ejecución del CUSTF de la obra en estudio para su disposición final.

Se realizará el rescate y reubicación de fauna silvestre de la zona del proyecto de la obra en estudio, colocando dichas especies a los costados del proyecto, la cual servirá como refugio y hogar a la fauna silvestre de la zona.

El desmonte o poda se llevará a cabo básicamente por medios manuales (hachas, machetes y motosierras) y de manera paulatina y direccional a fin de permitir que las especies de fauna silvestre presentes en el área tengan posibilidad de alejarse del sitio.

Se comunicará a todos los trabajadores de las obras que el área donde realicen sus alimentos deberá permanecer libre de residuos, debido a la posible generación y proliferación de fauna nociva y dispersión de estos.

Se supervisará que el personal de la construcción de la obra en estudio y de los que realicen el CUSTF no cometan actos que deterioren el ambiente de la zona, tales como la caza o captura de fauna silvestre y extracción de especies de fauna. Al respecto se responsabilizará al contratista de cualquier ilícito en el que incurran sus trabajadores.

De acuerdo con la información vertida anteriormente, se afirma que la diversidad faunística hallada en la zona sujeta a cambio de uso de suelo, no se ve comprometida en ningún momento, si consideramos que tanto la riqueza específica como la abundancia de los cuatro grupos faunísticos se encuentran completamente representados a nivel de microcuenca. Además de considerar que se implementaran importantes medidas de mitigación de carácter preventivo y de rescate que permitan garantizar la integridad de las especies y minimizar el impacto que podría ocasionar el establecimiento de ambas obras a los grupos faunísticos considerados en el presente análisis. Por lo tanto, se estaría cumpliendo con la excepcionalidad estipulada en el párrafo primero del artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

Derivado de la información vertida se desprenden las medidas de prevención y mitigación acordes a las poblaciones faunísticas. En las cuales necesariamente se tiene que contemplar la composición y estructura faunística, por lo que se determinaron los siguientes puntos, concluyendo que, en efecto, no se compromete la diversidad del factor en estudio.

Los cuatro grupos faunísticos registrados en los transectos de la zona sujeta a cambio de uso del suelo, se encuentran ampliamente representados en la microcuenca e incluso a este nivel de análisis se cuenta adicionalmente con el grupo faunístico de los anfibios, por lo tanto, no existen especies faunísticas únicas y exclusivas del área en la que se realizara la remoción de la vegetación, por lo que concluimos que en ningún momento se compromete la riqueza específica.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio: DF/145/2.1.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

Además de lo ya mencionado anteriormente, el índice de diversidad de cada grupo faunístico, a nivel de la microcuenca siempre fue superior que el hallado a nivel de la zona sujeta a cambio de uso de suelo, demostrando que, en efecto, existe una mayor diversidad faunística en estas unidades de análisis.

Como resultado a revisiones y recorridos del área de estudio se determinó la vía más factible para realizar la obra y, por consiguiente, la menor afectación posible a los recursos naturales, tanto de flora como fauna. La trayectoria de la obra y de los predios de CUSTF en estudio donde se pretende llevar a cabo el presente proyecto no presenta problemas de tipo normativos dado a que no está dentro de ningún tipo de área natural protegida y no se afectan a ninguna ANP, ni a alguna AICA, RTP, RHP, tampoco afectará ríos, ni arroyos perennes. La aplicación de las medidas de mitigación o reducción pretende amortizar o disminuir los impactos adversos manifestados aún y con la aplicación de medidas preventivas.

Asimismo, se consideró que el tamaño de la superficie no influye en la fragmentación de la vegetación dentro de la microcuenca, para lo que tampoco afectaría el desplazamiento de la fauna silvestre a áreas adyacentes.

Con base en los razonamientos arriba expresados, se considera que se encuentra acreditada la primera de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 117, párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto que con éstos ha quedado técnicamente demostrado que el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en cuestión, no compromete la biodiversidad.

2.- Por lo que corresponde al segundo de los supuestos, referente a la obligación de demostrar que no se provocará la erosión de los suelos, se observó lo siguiente:

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

Se evaluó el impacto del proyecto por el cambio de uso de suelo sobre la erosión hídrica, en donde, se estimó a través de la Ecuación Universal de Pérdida de Suelo Revisada (EUPS) la pérdida potencial de suelo en tres escenarios, el primero con el estado actual en que se encuentra el sitio sin proyecto, y el segundo escenario, con el proyecto una vez realizado el desmonte (Sin considerar la obra) y el tercero con la restauración a fin de MITIGAR el aumento de la tasa de erosión a nivel sitio del proyecto.

Cuando se sustituyen los valores de la EUPS de cada variable en la ecuación:

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

Dónde:

E= Erosión

R= Erosividad de la lluvia

K= Erosionabilidad del suelo

LS= Longitud y Grado de Pendiente

C= Factor de Vegetación

Los resultados obtenidos de la pérdida potencial de suelo, y que se detallaron en esta información del presente estudio, son los siguientes:

Se determinará el cálculo de la corrección de la ecuación universal de pérdida de suelo EUPS, ya explicada en el estudio.

Factor R (Potencial de Erosividad de la lluvia)



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio: DF/145/2.1.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

El factor de erosividad de la lluvia, R,

$$R = \sum (EI_{30})_i / N$$

Donde:

R = Erosividad anual (tal como las unidades de EI30)

$(EI_{30})_i$ = EI30 para tormenta i

N = Tormentas erosivas (ej. P > 10 mm ó 0,5 in) en un periodo de N años.

$$R = 6.8938 X + 0.000442 X^2$$

Donde:

R: Valor del factor R (índice de erosividad expresado en MJ mm/ha h)

X: Precipitación media anual de la estación

Para la aplicación de la formula se utilizó la información de las isoyetas generada a través de datos de las estaciones meteorológicas de la región lo cual nos generó un plano de distribución de la erosividad de la lluvia (R) dentro del SA.

Erodabilidad del suelo (Factor K)

La susceptibilidad de los suelos a erosionarse depende del tamaño de las partículas del suelo, del contenido de materia orgánica, de la estructura del suelo, texturas, capacidad de infiltración y de la permeabilidad. Es importante destacar que a medida que el valor de "K" aumenta se incrementa la susceptibilidad del suelo a erosionarse. Cuando se trabaja en un sistema, como es este caso, se determinan los valores de K, tomando como referencia los valores del cuadro siguiente, de acuerdo a la clasificación de la FAO.

Para la estimación de la erodabilidad del suelo (Factor k) media se determinó mediante en base a la tabla de valores de K y en base al tipo de suelo de la superficie que cubre el SA.

Factor de longitud y grado de pendiente "LS"

El factor L: Donde λ es la longitud de la pendiente (m), m es el exponente de la longitud de la pendiente y β es el ángulo de la pendiente. La longitud de la pendiente se define como la distancia horizontal desde donde se origina el flujo superficial al punto donde comienza la deposición o donde la escorrentía fluye a un canal definido (Foster et al., 1977, citado por BARRIOS y QUIÑONEZ, 2000).

Factor de manejo de cultivo y/o cubierta vegetal "C"

Tomando el proyecto Uso del Suelo y Vegetación Serie VI del INEGI, procesando mediante el ARCGIS 10.5, se identificaron las condiciones de la vegetación y cubierta del suelo para obtener los valores del factor C para el SA.

Factor de prácticas de conservación del suelo "P"

El factor P de la EUPS es la proporción de la pérdida de suelo que se presenta cuando se hace uso de alguna práctica específica, en comparación con la pérdida de suelo ocurrida cuando se cultiva en laderas sin práctica de conservación alguna. Para el caso del Sistema Ambiental se consideró un factor de 0.04 asumiendo que realizan cultivos al contorno, para el resto de los usos este factor tiene un valor de 1 porque no se realizan este tipo de prácticas, además de considerarse que este factor ya está incluido dentro de valor C en cuanto a vegetación de bosques y pastizales se refiere.

En el caso del área de estudio el valor de "P" utilizado fue la unidad debido a que no se conocen obras mecánicas de conservación de suelo, que se haya realizado en el SA.

ESCENARIO 1

En el Área del Proyecto se reporta en promedio 0.90104 ton/ha/año (5.856727 ton totales) que se considera Ligera de acuerdo a la clasificación de la degradación laminar hídrica.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio: DF/145/2.1.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

Clasificar el dato resultante con un nivel de degradación considerando los siguientes rangos:

Clasificación de los niveles de degradación	Valor de la erosión laminar
Ligera	Menor de 10 ton/ha/año
Moderada	De 10 a 50 ton/ha/año
Alta	De 50 a 200 ton/ha/año
Muy Alta	Mayor de 200 ton/ha/año

ESCENARIO 2

La pérdida de suelo realizando el CUSTF (con proyecto) en el Predio RESULTARÍA de 4.5722 ton/ha/año que equivale a 29.71900 ton totales en las 6.5000 ha, que se considera Ligera de acuerdo a la clasificación de la degradación laminar hídrica.

Promedio: 4.5722 Ton/ha/año (29.71900 ton totales en las 6.5000 ha), Nivel de acuerdo a la clasificación de la FAO. Ligera.

ESCENARIO 3

Debido a la determinación de realizar un diseño de bordos a curvas a nivel con maquinaria, para el mejor desarrollo del agave, se descarta la realización de la Terraza de Muro Vivo planteada.

La actividad propias del proyecto, servirá para realizar la mitigar la erosión potencial, debido a que consiste básicamente en realizar bordos a curvas a nivel con maquinaria, prácticamente en las 6.5000 hectáreas para llevar a cabo el cultivo de Agave azul (*Agave tequilana*), realizando la construcción de 95 bordos con una longitud total de 11,770 m, con dimensiones de un 50 cm de altura, 100 cm de ancho (parte de arriba del bordo), con apoyo de los bordos (se anexa el plano de ubicación de todos los bordos) y reubicando las plantas rescatadas cerca del terrenos de cambio de uso de suelo. Y la eliminación de los árboles y arbustivos que no se van a rescatar. La eliminación de individuos completos, por lo que, se apilan en hileras y todo el arbolado, las ramas y las raíces se procesan con un triturador o una astilladora portátil. Las astillas se esparcen (distribuyen) en toda la superficie de las 6.5 ha, esto evita el impacto de la lluvia directo con el suelo, y así mantener un suelo protegido, con porosidad e infiltración adecuados y disminuir la escorrentía y evita no contaminar como lo hace la quema.

Ubicación, Longitud y Cálculo de los bordos, del área efectiva para la retención de suelo que pueda erosionarse, considerando que, para cada metro lineal, se puede contar un promedio de almacenamiento aguas arriba del bordo de 0.2859 m³.

Esto permite Mitigar la pérdida de suelo, realizando la retención hasta un total de suelo que pueda erosionarse de 3,365.318 m³.

Esto permitirá reducir la erosión hídrica, controlar el escurrimiento superficial a velocidades no erosivas, captar el agua de lluvia (para la infiltración), mantener mayor humedad en el suelo, que para la zona se tiene un registro de 3 a 4 meses y que el suelo llegue en menor proporción a la presa horcones.

Por lo anterior, con base en los razonamientos y consideraciones arriba expresados, se considera que se encuentra acreditada la segunda de las hipótesis normativas establecidas por el artículo 117, párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto a que, con éstos ha quedado técnicamente demostrado que con el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en cuestión, NO SE PROVOCARÁ LA EROSIÓN DE LOS SUELOS.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de SEMARNAT en el estado de Sinaloa Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales Unidad de Gestión Ambiental

Oficio: DF/145/2.1.1/0729/2021-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

3.-Por lo que corresponde al tercero de los supuestos arriba referidos, relativo a la obligación de demostrar que no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación, se observó lo siguiente:

Del estudio técnico justificativo se desprende lo siguiente:

Se presentan los resultados del nuevo cálculo de pérdida de infiltración de agua para el área de CUSTF.

Cálculo de la infiltración

Escenario 1: En este apartado se presentan los valores de infiltración en condiciones actuales por tipo de vegetación.

Valores de K en función del tipo de vegetación de la selva baja caducifolia presente el área de CUSTF

TIPO DE VEGETACIÓN	k _{fc}	TEXTURA	K _p	PENDIENTE	K _v	C	Área (Ha)
Selva Baja Caducifolia	0.150	Media	0.100	>7	0.200	0.410	6.500

Entonces calculamos la infiltración considerando que la precipitación media anual es de 739.7 mm para la selva baja caducifolia presente en el área de CUSTF.

Infiltración para el área de CUSTF.

TIPO DE VEGETACIÓN	Agua potencialmente infiltraría (l/ha)	que se	Superficie (m ²)	Cantidad de agua que potencialmente se infiltra (m ³)	Expresado en m ³ /ha/año
Selva Baja Caducifolia	292.921		65,000	19,039.878	2,929.212
TOTAL	292.921		65,000	19,039.878	2,929.212

La Cantidad de agua que se infiltra en condiciones actuales es de **19,039.878 m³/año**, para el área de CUSTF, que representa el **39.600%** del total, del área cubierta de Selva.

Escenario 2: En este apartado se presentan los valores de infiltración bajo el supuesto de haber realizado el CUSTF en el área.

Cálculo de la Infiltración ejecutando el CUSTF

De la lluvia que llega a la superficie del suelo, una fracción de ella infiltra, otro escurre y una pequeña fracción queda en charcos, que termina evaporándose o infiltrándose. Sin embargo, la única fracción de lluvia con potencial a infiltrarse es la que llega a la superficie del suelo.

Para estimar la cantidad de agua que potencialmente se infiltra en un área determinada, en el manual de instrucciones de estudios hidrológicos realizado por las Naciones Unidas (1972), metodología utilizada en el artículo científico denominado Modelo analítico para determinar la infiltración con base en lluvia mensual, por Schosinsky & Losilla (1999), que propone la siguiente ecuación:

$$C = (K_p + K_v + K_{fc})$$

Donde:

C = Coeficiente de infiltración.

K_p = Fracción que infiltra por efecto de pendiente.

K_v = Fracción que infiltra por efecto de cobertura vegetal.

K_{fc} = Fracción que infiltra por efecto de textura de suelo.

Las variables arriba señaladas pueden tomar los valores que se señalan en la Tabla IV.33. valores K en función del tipo de uso de suelo y vegetación.

Valores K en función del tipo de uso de suelo y vegetación.

Valores para la variable k_{fc} fracción que infiltra por textura del suelo



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio: DF/145/2.1.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

0.10	Arcilla compacta impermeable
0.15	Combinación de limo y arcilla
0.20	Suelo limo arenoso no muy compacto
Valores para la variable k_p, fracción que infiltra por efecto de la pendiente	
0.30	0.02% a 0.06%
0.20	0.3% a 0.4%
0.15	1% a 2%
0.10	2% a 7%
0.06	> 7%
Valores de la variable k_v, fracción que infiltra por efecto de cobertura vegetal	
0.09	Cobertura con zacate o herbácea (menos de 50%)
0.10	Terrenos cultivados
0.18	Cobertura con pastizal o herbáceas (de 50 a 75%)
0.20	Bosque
0.21	Cobertura con zacate o herbáceas (más de 75%)

Fuente: Schosinsky & Losilla (1999)

Para determinar el agua que potencialmente se infiltra se emplea la siguiente expresión:

$$I = (1 - K_i) C P$$

$$C = (K_p + K_v + K_{fc})$$

$$I = 0.88 C P$$

Donde:

C = Coeficiente de infiltración

I = Infiltración

K_i = Intercepción por el follaje

P = Precipitación media anual.

Así que, considerando los valores propuestos anteriores y las variables de las condiciones actuales.

Cálculo de la infiltración después de ejecutar el CUSTF.

TIPO DE VEGETACIÓN	k_{fc}	TEXTURA	K_p	PENDIENTE	K_v	C	Área (Ha)
Sin Vegetación	0.150	Media	0.100	>7	0.090	0.340	6,500

Infiltración para el área de cambio de uso de suelo sin vegetación.

USO DEL SUELO Y VEGETACIÓN	Agua que potencialmente se infiltraría (l/ha)	Superficie (m ²)	Cantidad de agua que potencialmente se infiltra (m ³)	Expresado en m ³ /ha/año
Sin Vegetación	221.318	65,000.000	14,385.686	2,213.182
total	221.318	65,000.000	14,385.686	2,213.182

Lo que nos da como resultado es una infiltración en el área de CUSTF, sin vegetación de **14,385.686 m³/año**, que representa el **29.920%** del total (48,080.50 m³/año).

Escenario 3: En este apartado se presenta la comparativa de los valores de infiltración antes y después de realizar el cambio de uso de suelo.

De los 19,039.878 m³/año de agua que se presentan en la infiltración en condiciones actuales con la selva baja caducifolia primaria, esta se reducirá a 14,385.686 m³/año una vez que se realice el CUSTF, siendo la diferencia de 4,654.192 m³/año, representando una disminución del 9.68%. Por lo que para el presente proyecto se proponen medidas que logren compensar la disminución de la infiltración ocasionado por la remoción de la cobertura vegetal, de la selva baja caducifolia primaria, presente dentro del área.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de SEMARNAT en el estado de Sinaloa Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales Unidad de Gestión Ambiental

Oficio: DF/145/2.1.1/0729/2021-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

Comparación del escurrimiento medio en las condiciones actuales y una vez hecho el CUSTF.

TIPO DE VEGETACIÓN		PRECIPITACIÓN POR TIPO DE VEGETACIÓN (m3/año)	AGUA QUE SE INFILTRA EN EL CUSTF (m³/año)		
			Supuesto 1 (Escenario 1)	Supuesto 2 (Escenario 2)	Supuesto 3 (Escenario 3)
Selva Baja Caducifolia		48,080.500	19,039.878	14,385.686	4,654.192
Total	(m³)	48080.500	19,039.878	14,385.686	4,654.192
	(%)	100	39.60%	29.92%	9.68%

Por lo tanto, las obras a construir para mitigar la pérdida de infiltración serán las siguientes:

La actividad propias del proyecto, servirá para realizar la mitigar la erosión potencial, debido a que consiste básicamente en realizar bordos a curvas a nivel con maquinaria, prácticamente en las 6.5000 hectáreas para llevar a cabo el cultivo de Agave azul (*Agave tequilana*), realizando la construcción de 95 bordos con una longitud total de 11,770 m, con dimensiones de un 50 cm de altura, 100 cm de ancho (parte de arriba del bordo), con apoyo de los bordos (se anexa el plano de ubicación de todos los bordos) y reubicando las plantas rescatadas cerca del terrenos de cambio de uso de suelo. Y la eliminación de los árboles y arbustivos que no se van a rescatar. La eliminación de individuos completos, por lo que, se apilan en hileras y todo el arbolado, las ramas y las raíces se procesan con un triturador o una astilladora portátil. Las astillas se esparcen (distribuyen) en toda la superficie de las 6.5 ha, esto evita el impacto de la lluvia directo con el suelo, y así mantener un suelo protegido, con porosidad e infiltración adecuados y disminuir la escorrentía y evita no contaminar como lo hace la quema.

Servicios ambientales que pudieran ponerse en riesgo por el cambio de uso de suelo propuesto.

11. Que el lineamiento Séptimo del Acuerdo establece que el DTU-B contendrá la información indicada en la fracción IX del artículo 121 del RLGDFS en análisis, la cual dispone la obligación de la **promovente** de indicar los servicios ambientales que pudieran ponerse en riesgo por el cambio de uso de suelo propuesto.

La importancia de los servicios ambientales que proporciona el ecosistema, radica principalmente en el cambio de la estructura del paisaje y belleza escénica, debido a que se fragmenta y modifica la vegetación; disminuyen las existencias arbóreas y en algunas áreas se impide el inicio y establecimiento de las diferentes etapas de sucesión vegetal. En otras palabras, se modificará el entorno por la infraestructura del camino. Los servicios ambientales influyen directamente en el mantenimiento de la vida, generando beneficios y bienestar para las personas y las comunidades. Ocasiona la disminución del banco de germoplasma nativo, en el sentido de que la superficie abierta, será cubierta y que cubrirá las semillas y propágulos, e impedirá se establezca nuevamente la vegetación. El mantenimiento de un hábitat favorable para la fauna asociada al tipo de vegetación de selva, ya que de esta obtienen alimento, refugio y protección.

Si no se toman las medidas preventivas para evitar la contaminación del suelo y agua con residuos contaminantes, peligrosas o por salinidad como consecuencia de un deficiente flujo de agua y ocasiona pérdida de calidad del suelo y agua. La remoción de cubierta vegetal contribuye a la no minimización de los vientos derivados de las tormentas que llegan a la región. El carbono inorgánico en forma de dióxido de carbono, se incorpora a compuestos orgánicos por acción de los organismos fotosintéticos tales como las especies de plantas. Las plantas verdes toman el bióxido de carbono (CO₂) de la atmósfera en el proceso de la fotosíntesis y lo utilizan para elaborar azúcares y otros compuestos orgánicos necesarios para su crecimiento y metabolismo. Aquí reducirá, dejará de fijar y almacenar el dióxido de carbono en la zona de cambio de uso de suelo.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio: DF/145/2.1.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

Evaluación general de los servicios ecosistémicos del subsistema identificado (Sistema Ambiental).

De acuerdo a las disposiciones de Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, se identifican ocho categorías de servicios ambientales, resalta la importancia de éstos para el funcionamiento del sistema de vida del planeta, tanto en el presente como a futuro, ya que contribuyen directa e indirectamente con el bienestar social y económico. En estas ocho categorías se identificaron los siguientes servicios ambientales:

Clasificación de los servicios ambientales en la selva baja caducifolia

Función	Bien o Servicio Ambiental	Descripción del Servicio Ambiental	Selva baja caducifolia
Provisión de agua en calidad y cantidad	Captura de agua	Papel del ecosistema en la provisión de agua mediante cuencas, reservorios y acuíferos.	3
	Conservación de la calidad		3
Captura de carbono y/o contaminantes	Captura de carbono	Balance de niveles de CO ₂ /O ₂ , SO _x y otros gases	3
	Sumidero de carbono		3
Amortiguamiento e integridad de los ecosistemas en respuesta a las fluctuaciones ambientales	Amortiguamiento de los impactos naturales	Capacidad del ecosistema de dar respuesta a adaptarse a fluctuaciones ambientales brindando protección de tormentas, inundaciones, recuperación por sequías y otros aspectos de respuesta de hábitat a los cambios ambientales principalmente controlados por la estructura de la vegetación	3
Regulación de la temperatura global, la precipitación y otros procesos biológicos mediados por el clima a niveles local y global	Modulación o regulación climática	Regulación de la temperatura global, la precipitación y otros procesos biológicos climáticos a niveles local y global a través de la regulación de gases de efectos invernadero	2
Riqueza de especies y hábitat para poblaciones residentes y bajo estatus de protección.	Conservación de la biodiversidad	Desempeña papel de semillero, hábitat de especies regionales y locales, y bajo estatus de protección.	3
	Conservación de acervos genéticos		3
Protección y recuperación de suelos	Provisión de hábitats de especies silvestres y de valor comercial	Prevención de la pérdida de suelo por el viento, escorrentía y otros procesos de remoción	3
	Formación y recuperación de suelos		2
	Conservación de la fertilidad del suelo		2
Paisaje y recreación	Conservación física del suelo	Proveer oportunidades para actividades recreacionales tales como ecoturismo, caza, pesca	3
	Belleza paisajística		3



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de SEMARNAT en el estado de Sinaloa Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales Unidad de Gestión Ambiental

Oficio: DF/145/2.1.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

Función	Bien o Servicio Ambiental	Descripción del Servicio	Selva baja caducifolia
	Medio para ecoturismo	deportiva, campismo, observadores de aves y otras actividades de aprovechamiento no extractivo. Desarrollo de actividades económicas a partir de los valores estético, artístico, educacional, cultural, espiritual y científicos del ecosistema.	3
	Alimento	Proveer de materias primas tales como resinas, maderas, alimentos, agua, etc, que pueden ser aprovechados por el hombre.	3
Obtención de productos de uso comercial de forma directa	Materias primas		2
	TOTAL		41

Subsistema	Valor óptimo de calidad	Conclusión
Selva baja caducifolia	0.85	Este valor es la calidad óptima que este tipo de ecosistema nos puede ofrecer

Provisión del agua en calidad y cantidad.

Este servicio ambiental está relacionado con la función de los bosques y selvas tropicales como reguladores del agua y calidad. Muchos de los patrones hídricos observados en una microcuenca, al igual que la cantidad y calidad del agua que de ella emana, dependen de su relieve y pendiente, así como de su tamaño, ubicación geográfica, tipo de suelo y, por supuesto, del conjunto de los ecosistemas que la conforman (SEMARNAT).

Los múltiples estratos de la vegetación interceptan el agua de la lluvia y la canalizan lentamente por hojas, ramas y troncos hacia el suelo, de manera que regulan el escurrimiento pluvial y evitan que el suelo se sature. A su vez, la densa hojarasca y suelos con un alto porcentaje de porosidad y materia orgánica, característicos de ecosistemas tropicales, permiten la filtración lenta hacia el subsuelo a manera de filtro natural, generando un reservorio de agua dulce.

La superficie que será sujeta a cambio de uso de suelo para el presente estudio corresponde a 6. ha, el tipo de vegetación se encuentra representado por Selva Baja Caducifolia en estado de recuperación. En la siguiente tabla se estima la precipitación total-anual en el Sistema Ambiental donde se encuentra el proyecto.

ESTIMACIÓN DE LA PRECIPITACIÓN TOTAL ANUAL PRESENTE EN EL SISTEMA AMBIENTAL Y ÁREA DE C.U.S.

Tipo de ecosistema	Superficie (m ²)	Precipitación (mm)	Precipitación (Lt x m ²)	Precipitación total anual (m ³)	%
Sistema ambiental	59,656,050	761.4	0.7614 Lt/m ²	45,422,116.47	100.00
Área Influencia	13,515,311	761.4	0.7614 Lt/m ²	10,290,557.80	22.65
Predio del proyecto	65,000	761.4	0.7614 Lt/m ²	49,491.0000	0.109

Balance hídrico en el área de C.U.S.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio: DF/145/2.1.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

Concepto	(m ³)	(%)
Intercepción	Intercepción	1,732.1850
Evapotranspiración	Evapotranspiración	33,990.5578
Escurrimiento	Escurrimiento	2,530.9697
Infiltración	Infiltración	11,237.2874
Captación Total	Captación Total	49,491.0000
Balance hídrico en el Sistema Ambiental		
Concepto	(m ³)	(%)
Intercepción	1,703,329.37	3.75
Evapotranspiración	31,196,037.20	68.68
Escurrimiento superficial	2,322,887.04	5.11
Infiltración	10,199,862.87	22.46
Captación Total	113,090,106.23	100.00

En consecuencia, por el cambio de uso de suelo en los terrenos forestales tendrá una pérdida de infiltración de 11,237.2874 m³ en una superficie forestal de 6.5000 ha que será la que requerirá cambio de uso de suelo.

La pérdida de infiltración en 6.5000 ha (CUSTF) de cobertura forestal relacionada con el impacto que se generará, dejará de infiltrar 11,237.2874 m³ anuales, que corresponde a 0.11% del total de infiltración en el Sistema Ambiental, no se prevé una afectación significativa al SA debido a que no se aprovechará el recurso, además la superficie sujeta a Cambio de Uso de Suelo es visiblemente menor a la superficie del SA delimitada, por lo que la reducción de la superficie de captación de agua no es significativa y la pérdida de infiltración en el Área de Influencia representa el 0.46%.

Captura de carbono y/o contaminantes.

El concepto de captura de carbono normalmente integra la idea de conservar los inventarios de este elemento que se encuentran en suelos, bosques y otro tipo de vegetación y donde es inminente su desaparición. Las plantas captan y liberan dióxido de carbono durante la fotosíntesis y la respiración, respectivamente con ello las plantas construyen sus tejidos y, de este modo "fijan el carbono". Este servicio ambiental se refiere a la extracción y almacenamiento de carbono de la atmósfera a través de la vegetación, por medio del proceso biológico de la fotosíntesis. Los árboles absorben el dióxido de carbono (CO₂) atmosférico junto con elementos del suelo y aire; la cantidad de CO₂ que el árbol captura durante un año, consiste en el pequeño incremento anual que se presenta en la biomasa del árbol (madera) multiplicado por la biomasa del árbol que contiene carbono.

Premisas en el caso de secuestro de carbono.

Los bosques tropicales retienen más carbono que otro ecosistema. Cuarenta y cuatro veces más biomasa que cualquier otro sistema, con incrementos de 0.062 - 0.037 t C ha/ año (Houghton, 1991; Segura, 1999). Sus radios de incremento anual varían de 1.1 a 2.1 t C ha/año (Segura, 2002), en consecuencia, debe resaltarse la aptitud de la franja tropical como sumidero de carbono atmosférico.

Análisis de carbono.

En una reforestación se puede recuperar o lograr obtener la siguiente cantidad de carbono:

ANÁLISIS DE CARBONO EN UNA REFORESTACIÓN	
Absorción de carbono (t C/Ha)	
Reforestación de áreas degradadas	50 - 150

Pérdida promedio de carbono por cambio de uso de suelo de acuerdo al Instituto Nacional de Ecología (INE)



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio: DF/145/2.1.1/0729/2021-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

Pérdida promedio de carbono por cambio de uso de suelo (tC/ha)	
Selva baja caducifolia	91.25 – 92.5

Dentro de una selva baja caducifolia se registran las siguientes proporciones de carbono:

DISTRIBUCIÓN DE CARBONO EN UNA SELVA

Carbono en vegetación fuste (tC/ha)	Carbono en vegetación aérea (tC/ha)	Carbono en materia seca en descomposición (tC/ha)	Carbono en el suelo (tC/ha)	Carbono total unitario (tC/ha)
68	42	7	30-100	104-174

En base a estos registros obtenidos por el INE y Bellón et al. 1993, se realiza el siguiente análisis de carbono para las superficies de interés en este estudio:

ANÁLISIS DE CARBONO PARA EL ÁREA DE INFLUENCIA, EL SA Y EL ÁREA DE CAMBIO DE USO DE SUELO

Tipo de Vegetación	Superficie (ha)	%
Selva baja caducifolia en el SA	4,617.9708	100%
Selva baja caducifolia en el Área de Influencia	1,081.6198	23.42
Superficie de cambio de uso de suelo	6.5000	0.60

Resultado de análisis.

RESERVORIO DE CARBONO

Tipo de vegetación presente	Superficie (ha)	Reservorio de Carbono en la vegetación a remover (tC)	Reservorio de Carbono en el suelo para dicha superficie (tC)	Pérdida de Carbono total
SBC – Superficie de cambio de uso de suelo	6.5000	422.50	760.50	1,183.00 tC
SBC– Superficie en el Área de Influencia	1081.6198	70,305.29	126,549.52	0.60
SBC – Superficie en el SA	4,617.9708	540,302.58	300,168.10	0.14

En el cuadro anterior se manifiesta la cantidad de carbono que se pierde con el cambio de uso de suelo, respecto al Sistema Ambiental que representa un 0.14% de la misma y en el área de influencia representa el 0.60% de la superficie de la selva baja caducifolia del mismo. Por lo que se demuestra una gran diferencia de la captación de carbono en la superficie del área de influencia y del SA y la captación de carbono en la superficie que requiere cambio de uso de suelo, es decir que la captación de carbono será mínima que resultará afectada, sin tomar en cuenta la superficie cubierta de otro tipo de vegetación.

Generación de oxígeno.

Este servicio ambiental, al igual que el anterior, está ligado con el proceso de la fotosíntesis que acontece en las plantas, sin embargo, resulta difícil determinar la cantidad de oxígeno que genera una planta al día, no obstante, se puede calificar de manera cualitativa considerando el grado de madurez y el tipo de vegetación de que se trate.

La afectación a este servicio ambiental se valora como muy bajo considerando los mismos argumentos expuestos en el análisis del servicio de captura de carbono, debido a que se relacionan de manera directa con la fisiología de las plantas y sus procesos biológicos, por lo tanto, también se asume que su afectación será puntual y de muy baja magnitud.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio: DF/145/2.1.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

Durante la ejecución de obras y con motivo de los movimientos de tierra, se produce un incremento en la emisión de partículas, que temporalmente pueden ocasionar niveles de emisión elevados de partículas en suspensión y sedimentables. También ocurrirán emisiones de contaminantes por tráfico vehicular.

El incremento en el tráfico vehicular generará un aumento de las emisiones principales de vehículos como el monóxido y dióxido de carbono (CO y CO₂), hollín y alquitranes con un cierto contenido de plomo.

Atmósfera.

El programa del Inventario Nacional de Emisiones de México inicio en 1995 con el fin de mejorar la gestión de la calidad del aire y evaluación de sus efectos en la salud, además de sentar bases técnicas para realizar mejores evaluaciones de la calidad del aire e impacto ambiental, principalmente en el interior del país y en la frontera con Estados Unidos.

El INEM contiene las estimaciones de emisiones de óxidos de nitrógeno (NO_x), óxidos de azufre (SO_x), compuestos orgánicos volátiles (COV), monóxido de carbono (CO), amoníaco (NH₃) y partículas suspendidas (PS) con diámetros aerodinámicos menores a 10 µm (PM₁₀) y 2.5 µm (PM_{2.5}).

Las evaluaciones de la calidad del aire generalmente se hacen en áreas urbanas y éstas indican que regularmente la contribución mayoritaria de las emisiones contaminantes la hacen los automóviles y en general el sector del transporte; y de acuerdo a las características de cada ciudad, en las que puede haber otros factores que pueden ser determinantes, como por ejemplo: la industria y los servicios, las emisiones contaminantes varían dependiendo del consumo de combustibles y la intensidad de los procesos urbano-industriales que se llevan a cabo.

Con base en las conclusiones del "Informe del estudio de la calidad del aire en la ciudad de Mazatlán, Sin", por el INE, 2001, que las concentraciones de los contaminantes criterio medidos durante el estudio no rebasaron los límites de calidad del aire establecidos en las normas y ninguno de ellos presentó valores cercanos a dichos valores. El contaminante que presentó la mayor concentración respecto a la norma correspondiente es el ozono (555 del valor de la norma), seguido de las PM₁₀ (con un 43%).

Dicho informe indica también, que se presentaron elevadas concentraciones de SO₂, registrándose hasta 100 ppb, en promedios horarios. Se concluye que los escasos eventos de concentraciones altas de SO₂ registrados entre las 8:00 a 13:00 hrs se deben a las emisiones generadas por la termoeléctrica, ya que ocurren cuando la dirección del viento proviene de la trayectoria en la que la termoeléctrica se encuentra ubicada y además no se encontró otra fuente de tal magnitud. Hay que mencionar que el impacto de dichas emisiones a la zona urbana fue mínimo durante el período que duró el estudio, ya que el promedio de 24 horas fue de 13.2 ppb, siendo 110 ppb el valor de la norma de calidad del aire correspondiente.

Amortiguamiento e integridad de los ecosistemas en respuesta a las fluctuaciones ambientales. Amortiguamiento a los impactos de fenómenos naturales.

Es difícil estimar con precisión la importancia de la superficie del proyecto sometida a cambio de uso del suelo con respecto a este servicio ambiental. Sin embargo, la mayoría de los autores estiman esta importancia de manera indirecta, basándose en los costos o daños que provoca la presencia de inundaciones o tempestades con respecto a la remoción de vegetación. Todo ello sustentado en el hecho de que la remoción de vegetación es uno de los factores que potencializa la pérdida de suelos y la capacidad de retención de agua de los mismo, de tal manera que se aumenta el coeficiente de escurrimiento, incrementando con ello el riesgo de inundaciones en terrenos planos y con pendiente ligera. A la vez que se cree que la vegetación cumple con la función de reducir el potencial destructivo de fenómenos naturales como los huracanes, sin embargo, no existe investigación al respecto. Lo que



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de SEMARNAT en el estado de Sinaloa Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales Unidad de Gestión Ambiental

Oficio: DF/145/2.1.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

es un hecho, es que la vegetación mitiga el daño e impacto de rachas de vientos superiores a 180 km/hr, funcionando como barrera rompe viento, aunque dicho servicio se verá impactado de forma imperceptible al momento se compara la cantidad de vegetación a remover con la vegetación presente en la microcuenca hidrológica.

El efecto inmediato y directo del desarrollo del proyecto será:

- ✓ La tala de la vegetación.
- ✓ Pérdida directa de la vegetación.
- ✓ Modificaciones en el uso del suelo, en donde se encuentra la vegetación natural y que se verán afectados por el cambio de uso de suelo.
- ✓ Representa una disminución en la cobertura forestal del Sistema Ambiental del orden del 0.14%.
- ✓ Se afectará 6.5 ha de selva baja caducifolia arbórea.

SUPERFICIE POR USO DE SUELO Y VEGETACIÓN EN EL SA

ID	USO DEL SUELO Y VEGETACIÓN	SUPERFICIE (ha)	PORCENTAJE
1	Agricultura de Riego Permanente	46.4973	0.78
2	Agricultura de Temporal	1075.7404	18.03
3	Pastizal cultivado	6.8998	0.12
4	Selva Baja Caducifolia	2825.1736	47.36
5	Selva Baja Caducifolia VSA	1244.4603	20.86
6	Selva Baja Caducifolia VSa	548.3369	9.19
7	Cuerpo de Agua	218.4967	3.66
TOTAL		5,965.6050	100.00

SUPERFICIE POR USO DE SUELO Y VEGETACIÓN EN EL ÁREA DE INFLUENCIA

ID	USO DEL SUELO Y VEGETACIÓN	SUPERFICIE (ha)	PORCENTAJE
1	Agricultura de Riego Permanente	46.4973	3.44
2	Agricultura de Temporal	4.7173	0.35
3	Selva Baja Caducifolia	1081.6198	80.04
4	Cuerpo de Agua	218.4967	16.17
5		4,047.4242	100.00

Modulación o regulación climática.

Tomando un enfoque sistémico, podemos visualizar el medio físico en el que se encuentra inmerso el proyecto, como un sistema en el que existe un balance de materia y energía. Al momento de haber un cambio en la composición natural del medio, es posible generar alteraciones que rompan el equilibrio de dicho sistema. Bajo este tenor, encontramos que existirán cambios de temperatura en el sotobosque y a nivel de mesofauna, registrando aumentos de evaporación debido a la radiación directa, así como cambio en los ciclos biogeoquímicos naturales a una escala local (0.14% del SA). Sin embargo, considerando el entorno rural que rodea el área donde se llevará a cabo el proyecto, es posible que las alteraciones locales queden marcadas como eventos aislados, en donde la capacidad de resistencia del sistema, junto con medidas de mitigación, disminuyan el efecto negativo.

A manera de conclusión, se puede decir que resulta evidente el cambio de patrones climáticos locales con el desarrollo del proyecto, ya que es posible generar variaciones en la evapotranspiración, evaporación, radiación en el suelo, desecación, así como aumento de la temperatura, entre otros. Sin embargo, dichos cambios no podrán ser cruciales en la dinámica de las microcuencas, considerando que la superficie del predio resulta poco significativa en comparación con ésta.

Protección de la biodiversidad, de los ecosistemas y formas de vida.

De acuerdo con Moreno y Verdu la biodiversidad juega un papel crítico en el funcionamiento de los ecosistemas y en los múltiples servicios que de ellos obtenemos; tales servicios también llamados



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio: DF/145/2.1.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

servicios ambientales son los beneficios que los seres humanos obtenemos de forma directa o indirecta de los ecosistemas, puede ser de distintos tipos:

Los servicios de soporte son aquellos que mantienen los procesos de los ecosistemas que mantienen y permiten la provisión del resto de los servicios. Estos pueden o no tener implicaciones directas sobre el bienestar humano. Entre ellos se encuentra el mantenimiento de la biodiversidad, el ciclo hidrológico, el ciclo de nutrientes, y la producción primaria.

Servicio de soporte. - Procesos ecológicos que nos benefician de forma indirecta, por ejemplo, la polinización.

Los servicios de provisión. - son recursos tangibles y finitos, que se contabilizan y consumen. Además, pueden ser o no renovables. Entre ellos se encuentra la provisión de agua para consumo humano, la provisión de productos como la madera y la producción de comida.

Otro servicio de provisión es el agua limpia mediante la recarga de los mantos freáticos, producción de alimentos, maderas y fibras.

Los servicios de regulación. - Son los que mantienen los procesos y funciones naturales de los ecosistemas, a través de las cuales se regulan las condiciones del ambiente humano. Entre ellos encontramos la regulación del clima y gases como los de efecto invernadero, el control de la erosión o de las inundaciones. También la protección contra el impacto de los huracanes es un servicio de regulación. Por ejemplo, los ecosistemas costeros brindan protección contra inundaciones.

Los servicios culturales. - pueden ser tangibles e intangibles y son producto de percepciones individuales o colectivas; son dependientes del contexto socio-cultural. Intervienen en la forma en que interactuamos con nuestro entorno y con las demás personas. Entre ellos se encuentra la belleza escénica de los ecosistemas como fuente de inspiración y la capacidad recreativa que ofrece el entorno natural a las sociedades humanas.

Ahora bien, respecto a las afectaciones a la biodiversidad de acuerdo a lo antes descrito, se identifica que una posible afectación por el desarrollo del proyecto será a los servicios de mantenimiento o estructura.

El efecto inmediato y directo de la construcción del proyecto será:

- La tala de la vegetación.
- Pérdida directa de la vegetación.
- Modificaciones en el uso del suelo, en donde se encuentra la vegetación natural y que se verán afectados por el cambio de uso de suelo.
- Representa una disminución en la cobertura forestal del sistema ambiental del orden del 0.14%.
- Se afectará 6.5 ha de selva baja caducifolia arbórea.

De lo anterior, podemos concluir que se removerán 145,631 individuos, de los cuales 4,916 serán maderables arbóreas, 1,483 serán no maderables arbóreas, 131,749 ejemplares del estrato arbustivo maderables y 4,483 del estrato arbustivo no maderables (el número de individuos herbáceos calculados serán 233,503 plantitas).

Obra	Número de ejemplares a remover en 4.8085 ha.			
	Ejemplares maderables arbóreos	Ejemplares no maderables arbóreos	Arbustos Maderables	Arbustos No maderables
Proyecto	2,795	785	32,650	3,200

25

Handwritten signature and initials.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio: DF/145/2.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

TOTAL	39,430
--------------	---------------

Con un volumen total de materias primas forestales derivadas del cambio de uso del suelo en terrenos forestales: 285.675 m³vta, vegetación arbórea.

El desarrollo del proyecto, reducirá parcialmente el hábitat de las especies registradas, dada las condiciones en las que se encuentra el área de afectación se encuentran pocos individuos característicos del ecosistema, esto debido principalmente a la deforestación existente, aunado a las prácticas agropecuarias, lo que ha provocado que las especies emigren a lugares con mayor densidad de vegetación para poder así obtener su alimento. En lo que respecta al cambio de uso del suelo, este irá avanzando de manera paulatina y permitiendo el desplazamiento de la fauna.

VALORES DEL ÍNDICE DE LA CALIDAD DE LOS SERVICIOS AMBIENTALES PARA EL SUBSISTEMA

Subsistema	Sustitución de la fórmula	Índice de la Calidad de los Servicios Ambientales	Proporción de la reducción en la calidad de los servicios ambientales (%) ¹
Selva baja caducifolia	ICSA = 0.85×0.66	0.56	0.288

^{1/} este porcentaje se obtiene en función a la diferencia de los índices de calidad de los servicios ambientales óptimos y los identificados en el Sistema Ambiental.

Derivado de la aplicación del índice de la calidad del servicio ambiental podemos calificar la calidad de los servicios del subsistema que cae dentro de la superficie del Sistema Ambiental, comparando dichos valores contra los datos del valor general óptimo para el subsistema registra una modificación del 31.01% que representa una modificación media.

Finalmente, derivado del análisis del ecosistema presente en el SA podemos concluir que, en el área sometida a cambio de uso del suelo de terrenos forestales, se estará alterando 6.5000 ha (0.14%) de selva baja caducifolia de las 4,617.9708 ha presentes.

Por otra parte, el grado de afectación se plantea en función de la disminución del valor ambiental que podría darse como resultado de la ejecución del cambio de uso del suelo solicitado para una superficie de 6.5 hectáreas, en comparación con la disponibilidad del recurso forestal en la cuenca y consecuentemente de la disponibilidad del servicio ambiental.

La superficie que ocuparía el proyecto en el Sistema Ambiental, el predio sujeto al cambio de uso del suelo en terrenos forestales representa tan sólo el 0.11% de la superficie del SA (5,965.6050 ha). También debe considerarse que esta misma superficie corresponde principalmente a un uso de suelo forestal de selva baja caducifolia (en base al muestreo realizado) y que esta vegetación en el mediano plazo será removida para los fines expuestos anteriormente.

Los especímenes que serán rescatados se describen a continuación, justificando por qué se efectuará dicha acción:

Cabe mencionar que la fauna, principalmente mamíferos, aves, reptiles y anfibios, que se en su momento se presentan en la zona del sitio del proyecto es de manera temporal, de igual forma que algunas son de hábito trepador y epifito, esto debido a que buscan parte de su alimento en las copas de los árboles. En otros casos algunas especies merodean el sitio en busca de hierbas, insectos, granos y presas menores usuales en su hábito alimenticio.

Como conclusión de la biodiversidad dentro del predio respecto a al Sistema Ambiental en la que se ubica dicho proyecto, no es significativa por la cantidad de acciones de mitigación programadas.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio: DF/145/2.11/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

Protección y recuperación de suelos (erosión).

La vegetación funge como fijadores del suelo, lo cual es importante en la región ya que se trata de recurso limitado y frágil, ante fenómenos como la erosión, la pérdida de materia orgánica o la contaminación.

En un recurso no renovable con una cinética de degradación relativamente rápida en comparación con las tasas de formación y regeneración que son extremadamente lentas.

Los objetivos que deben alcanzarse en la protección del suelo son: proteger este recurso de la erosión, mantener la materia orgánica del mismo y proteger su estructura evitando su compactación. Entre los impactos potenciales sobre el suelo está la contaminación por derrames de material transportado, sustancias utilizadas, residuos generados, y alteración de su composición física y química

Los impactos mencionados serán mitigados y previstos como ya se mencionó por medidas como evitar el derrame de sustancias peligrosas, la disposición adecuada de los residuos sólidos generados, el resguardo del material removido para utilizarlo en el área propuesta de áreas verdes y así evitar que se pierda la capa fértil del suelo.

El paisaje y la recreación.

Respecto a este servicio ambiental, habrá que considerar la definición de paisaje es multidimensional y tan complejo que cualquier definición resultaría incompleta. Varios autores y expertos concuerdan en que la definición más acorde a su significado es la propuesta por el Convenio Europeo de Paisaje (2000): "Paisaje es cualquier parte del territorio, tal como la percibe la población, cuyo carácter es el resultado de la interacción entre el hombre, la naturaleza y el tiempo".

De acuerdo con lo anterior, un paisaje va desde lo excepcional, como puede ser playas de azul turquesa, blancas montañas pobladas de coníferas a lo cotidiano como una zona urbana. Se trata de una concepción humana, que estará definida por el nivel cultura y la personalidad del observador y que, al estar sometido a interacciones a lo largo del tiempo, significa dinamismo y cambio.

Algunas de las causas que provocaran la modificación del paisaje, es la construcción del proyecto debido al cambio de uso de suelo, la obra a ejecutar modificará de manera permanente el Paisaje natural en una Superficie de 14.9442 ha, que representan el 0.11% de la superficie de la Microcuenca donde se encuentra el proyecto (5,965.6050 ha).

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

12. Que el lineamiento Séptimo del Acuerdo establece que el DTU-B contendrá la información indicada en la fracción XIII del artículo 121 del RLGDFS en análisis, la cual dispone la obligación de la **promovente** de presentar la Estimación económica de los recursos biológicos forestales del área sujeta al cambio de uso de suelo.

Estimación económica.

Valoración económica de la fauna.

La expresión recurso fauna implica una valoración subjetiva, empleando como criterio la utilidad directa, real o potencial, de un conjunto de animales para el hombre. Lleva implícita una connotación utilitaria, pero no involucra siempre una extracción. La UICN (Unión Internacional para la Conservación de la naturaleza) define un recurso como una población o ecosistema sometido a un uso consuntivo o no consuntivo.

De la fauna silvestre se han obtenido numerosos beneficios en nuestro país que pueden traducirse en: turísticos, socioeconómicos, ecológicos, etc., así mismo representa una fuente valiosa de alimentos tanto para la población rural como para la sociedad en lo general. La carne de algunas especies,



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio: DF/145/2.1.1/0729/2021-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

constituye en ocasiones, parte de una "gastronomía altamente selecta y sofisticada", otras especies son objeto de una demanda generalizada a nivel nacional, como sucede con el venado y el conejo. No obstante, otras especies de fauna están profundamente arraigadas en los patrones mágicos – religiosos y culturales de algunas personas manteniendo así un prolongado contacto y dependencia con la naturaleza. A pesar de sus múltiples valores, la fauna es la más subestimada de los recursos naturales renovables, porque salvo contadas excepciones, carece de vocación comercial y no genera estadísticas comparables con los recursos pesqueros y forestales.

Valoración económica de la flora.

En el área sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del proyecto en cuestión, se consideraron dentro de esta, especies maderables y no maderables que fueron valorados de forma directa e indirecta según el uso potencial de la especie, clasificándolos en 3 estratos, arbóreo, arbustivo y herbáceo definido básicamente por su comportamiento, en listadas en las tablas que a continuación se presentan.

En el estrato arbóreo se estimaron 3,670 individuos, pertenecientes a 36 especies registradas en el área sujeta a cambio de uso del suelo en terrenos forestales, en una superficie de 6.5000 ha, la valoración económica se realizó de forma directa.

Para el estrato arbustivo se estimaron 35,850 individuos, pertenecientes a 29 especies registradas en el área sujeta a cambio de uso del suelo, cuyos costos fueron estimados mediante valoración directa e indirecta.

Para el estrato herbáceo se registraron 873,750 individuos pertenecientes a 12 especies distribuidas en el área bajo cambio de uso del suelo, no se estimará la valoración económica, por causa de que la mayoría de las especies no tienen un aprovechamiento forestal como tal

Estimación económica total de los recursos flora y fauna por afectar.

En la tabla siguiente se muestra el costo total de los recursos biológicos forestales del área sujeta a cambio de uso de suelo para la flora y fauna de acuerdo a la estimación económica de los individuos que se distribuye en área.

ESTIMACIÓN ECONÓMICA TOTAL

Tipo de Vegetación	Superficie del área de cambio de uso del suelo (ha)	Actividad	Estimación económica (pesos)
Selva baja caducifolia	6.5000	Flora	\$ 620,326.58
		Fauna	\$ 62,900.00
	TOTAL		\$ 683,226.58

Es decir, la estimación económica total para flora y fauna presentes en el área de estudio es de **\$683,226.58 (son: seiscientos ochenta y tres mil doscientos veintiséis pesos 58/100 M.N.)**, de los recursos biológicos correspondientes a las **6.5000 ha** del proyecto como resultado del cambio de uso del suelo.

Estimación del costo de las actividades de restauración con motivo del cambio de uso del suelo.

- Que el lineamiento Séptimo del Acuerdo establece que el DTU-B contendrá la información indicada en la fracción XIV del artículo 121 del RLGDFS en análisis, la cual dispone la obligación de la **promovente** de presentar la estimación del costo de las actividades de restauración con motivo del cambio de uso del suelo.

Determinación de la inversión para las actividades de restauración en caso de llegar al escenario de realizar el cambio de uso del suelo y quisiera restaurarse el área.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio: DF/145/2.1.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

Ante la necesidad de crear el escenario para propiciar la restauración ecológica en caso de que se quisiera restablecer esta área una vez realizado el cambio de uso del suelo, se enumeran una serie de actividades y sus respectivos costos, de tal forma que se pueda llevar una superficie igual a la afectada a una condición similar a la que actualmente se presenta.

Los objetivos son los siguientes:

1. Proteger al suelo de la erosión hídrica y eólica.
2. Aumentar la infiltración hídrica.
3. Incrementar el suelo.
4. Captación de carbono.
5. Generar madera.
6. Favorecer la retención del suelo.
7. Favorecer la recarga de los mantos freáticos.
8. Favorecer la belleza escénica.

Se plantea la metodología empleada que se describe a continuación:

El monto total aproximado en caso que se quiera llevar esta área una vez realizado el cambio de uso de suelo a la condición similar a la que actualmente se presenta, es de aproximadamente **requieren \$1,221,164.04 (son: dos millones doscientos veintiún mil ciento sesenta y cuatro pesos 04/100 M.N.), para llegar a restaurar las 6.5000 ha**, y dándole seguimiento por los 5 años para asegurar el establecimiento de la misma, distribuido en los conceptos que se presentan en la tabla siguiente:

Desglose de los costos totales del proyecto.

CONCEPTO	MONTO (Pesos)
Medida de Restauración	1,850,970.03
Imprevistos 20%	370,194.01
TOTAL	2,221,164.04

Se presenta la estimación del costo de las actividades de restauración con motivo del cambio de uso del suelo, como medidas compensatorias para la restauración del área donde se pretende construir el proyecto en mención. Por su parte, para las actividades propuestas para mitigar otros impactos ambientales que se deriven por las actividades del proyecto, se calculará en su apartado de acuerdo a la magnitud durante las diferentes etapas.

Ejecución del programa de rescate, reubicación de especies de flora.

Este se enfoca al rescate y recuperación de especies de flora que estén consideradas en algún estatus de protección de la NOM-059-SEMARNAT-2010 de acuerdo a lo establecido por el Programa y especies de importancia ecológica e importantes desde el punto de vista comercial y social con la finalidad de permitir a las especies su desarrollo en sitios desprovistos de vegetación, ya que estas serán extraídas de las áreas de afectación del Proyecto donde se realizará la remoción total de terrenos forestales.

RESUMEN DE LOS CONCEPTOS DE INVERSIÓN

En el presente presupuesto, se realiza en términos de recabar la información en campo incluyendo los conceptos para cada una de las tareas a realizar, siendo que el mismo se tendrá que ajustar de acuerdo a la participación en los conceptos de maquinaria, vehículos, equipos, y acuerdos laborales (quedarse en monte), aun con la participación de la misma los costos se presentan de la siguiente manera:

Resumen conceptos de inversión.

Concepto	Superficie	Cantidad	Unidad	Costo por	Montos
----------	------------	----------	--------	-----------	--------



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de SEMARNAT en el estado de Sinaloa Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales Unidad de Gestión Ambiental

Oficio: DF/145/2.11/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

	(ha)		de medida	unidad de medida	(\$)
Acarreo del Top Soil		65.000	horas	3,291.65	213,957.25
Construcción obras de conservación de suelos	6.5	6.5	ha	4,200.00	27,300.00
Manejo de personal construcción de obras de conservación de suelo y agua	----	60	Día	1,750.00	105,000.00
Compra de Planta	----	4,875	Plantas	6.8	33,150.00
Flete inicial de planta	----	1	Flete	7,500.00	7,500.00
Mantenimiento en vivero temporal	---	90	día	210	18,900.00
Flete local	---	7	Flete	600	4,200.00
Carga	---	16	Flete	300	4,800.00
Acarreo y distribución del Top Soil		65.000	horas	2,364.40	153,686.00
Reforestación inicial	6.5	6.5	Ha	1,500.00	9,750.00
Cercado del área reforestada		1019	metro	18.9726	19,333.08
Adquisición de planta para Mantenimiento (1 año)		1463	Planta	6.8	9,945.00
Flota de planta para Mantenimiento.	---	1	Flete	7,500.00	7,500.00
Deshierbe y Reforestación del Mantenimiento	6.5	6.5	Ha	2,100.00	13,650.00
Manejo de personal mantenimiento	----	60	Día	1,750.00	105,000.00
Mantenimiento de obras de conservación de suelos.	6.5	6.5	ha	1,330.00	8,645.00
Deshierbe de la reforestación	6.5	5	año	109,730.74	548,653.70
Supervisión	----	5	Año	60,000.00	300,000.00
Manejo de personal mantenimiento	----	5	año	46,000.00	230,000.00
Mantenimiento de obras de conservación de suelos.	6.5	5	año	6,000.00	30,000.00
SUBTOTAL:					1,850,970.03
IMPREVISTOS:					370,194.01
TOTAL:					2,221,164.04

Se requieren \$2,221,164.04 (son: dos millones doscientos veintiún mil ciento sesenta y cuatro pesos 04/100 M.N.), para llegar a restaurar las 6.5000 ha, y dándole seguimiento por los 5 años para asegurar el establecimiento de la misma.

SUPERVISIÓN AMBIENTAL Y MEDIDAS GENERALES.

Actividades que se relación con la restauración.

Actividad o Acción	Acción del proyecto	Incidencia	Acción de la contratista	Medida propuesta
Adquisición de planta	Seleccionar el vivero apropiado.	Adquirir planta con un vigor alto.	Producir la planta en cantidad y calidad.	Contar con la planta en la fecha indicada.
Vivero Temporal	Seleccionar un área de aproximadamente 1500 m ² .	Sitio cercano a las áreas a reforestar.	Acondicionar el área para recibir los ejemplares a reforestar.	Encontrar un lugar adecuado con sombra.
Acondicionamiento del área a Reforestar	Selección de áreas	Áreas que pudieran impactar positivamente	Acondicionar el área, obras de conservación de suelo	Cantidad suficiente de obras/ha y en condiciones adecuadas.
Reforestación	Traslado de plantas	Inicialmente, áreas	Ejecutar la	Cantidad de 750



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio: DF/145/2.1.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

Actividad o Acción	Acción del proyecto	Incidencia	Acción de la contratista	Medida propuesta
	a sitios para reforestación	propuestas	reforestación en las áreas propuestas	planta/ha y que las especies a reforestar sean de la Selva Baja Caducifolia.
Monitoreo de sitios reforestados	Inspecciones de campo	Inspecciones periódicas para detectar signos y síntomas de plagas y enfermedades	Tiempo transcurrido de reforestación	Intervalos inspecciones al sitio
			<2 meses	Semanal
			2 meses < 1 año	mensual
Manejo del sitio reforestado	Mantenimiento	Sitios reforestados	>1 año Deshierbe, reposición de plantas	Semestral Aplicación manejo de reforestación

MONTO TOTAL BASE PARA LA ESTIMACIÓN DE LA FIANZA PROGRAMA AMBIENTAL

Para este caso particular, se excluye la contratación de un seguro ya que lo que se pretende asegurar es el cumplimiento de las medidas de mitigación, prevención y compensación establecidas en el presente documento técnico. Adicionalmente, no existe un riesgo que asegurar ya que las actividades que se ejecutarán no son consideradas riesgosas por la legislación ambiental y, en todo caso, sería muy complejo determinar el interés asegurable, ya que se trata de recursos bióticos y abióticos compuestos de bienes tanto tangibles como intangibles.

- Que el artículo 14 del REIA establece que los tramites de autorización en materia de impacto ambiental y de cambio de uso de suelo en terrenos forestales podrán integrarse para seguir un solo trámite administrativo conforme a las disposiciones que al efecto expida la Secretaría. Para cumplir con este fin, la promovente presentó un DTU-B, para solicitar la autorización del proyecto, modalidad que se considera procedente, por ubicarse en la hipótesis de la fracción V del segundo numeral "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."
- Al respecto, esta DFSEMARNATSIN determinó de conformidad con lo estipulado en el artículo 44 del REIA, en su fracción III, que establece que, una vez concluida la Evaluación del DTU-B, "la Secretaría podrá considerar las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por el Promovente, para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente"..., por lo que considera que las medidas propuestas por el promovente son técnicamente viables de instrumentarse, debido a que mitigan ambientalmente las principales afectaciones que conllevan la realización del proyecto, ya que asegura la continuidad de los procesos biológicos y por lo tanto la permanencia de hábitat para la fauna existente en la zona.
- Que con base en los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos en los CONSIDERANDOS que integran la presente resolución, la valoración de las características que en su conjunto forman las condiciones ambientales particulares del sitio de pretendida ubicación del proyecto, según la información establecida en el DTU-B y en la información adicional esta DFSEMARNATSIN emite el presente oficio de manera fundada y motivada, bajo los elementos jurídicos aplicables vigentes en la zona, de carácter federal, a los cuales debe sujetarse el proyecto, considerando factible su autorización, toda vez que el promovente aplique durante su realización de manera oportuna y mediata, las medidas de prevención, mitigación y compensación señaladas tanto en la documentación presentada



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio: DF/145/2.1.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

como en la presente resolución, minimizando así las posibles afectaciones de tipo ambiental que pudiera ocasionar.

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

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

Artículo 15...

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

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

Con vista en las constancias que obran en el expediente en que se actúa, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 15 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, párrafo segundo y tercero fueron satisfechos mediante escrito, el cual se expone en el **RESULTANDO II.**

18. Por lo que corresponde al requisito previsto en el citado artículo 120, párrafo segundo del RLGDFS, consistente en presentar copia simple de la identificación oficial del solicitante y original o copia certificada del título de propiedad, debidamente inscrito en el registro público que corresponda o, en su caso, del documento que acredite la posesión o el derecho para realizar actividades que impliquen el cambio de uso del suelo en terrenos forestales, así como copia simple para su cotejo. Tratándose de ejidos o comunidades agrarias, deberá presentarse original o copia certificada del acta de asamblea en la que conste el acuerdo de cambio del uso de suelo en el terreno respectivo, así como copia simple para su cotejo, estos quedaron satisfechos en el presente expediente, los cuales se mencionan en el **RESULTANDO VII.**

19. Que en cumplimiento con lo establecido en la fracción XI del artículo 121 del RLGDFS, la promovente señaló que el **Ing. Ubaldo Rafael Caro Parra**, se encuentra inscrito en el Registro Nacional Forestal en el **Libro Sinaloa, Tipo UI, volumen 2, número 6, con fecha del 12 de marzo del 2006**, como persona física prestadora de servicios técnicos forestales.

20. Por lo que corresponde al cumplimiento de los requisitos de contenido "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" los cuales se encuentran establecidos en el CONSIDERANDO SEXTO, que dispone:



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio: DF/145/2.1.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

"SEXTO. El documento técnico unificado correspondiente al trámite unificado de cambio de uso de suelo forestal modalidad A, contendrá la información indicada en los artículos 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y 121 de su Reglamento, así como la señalada en el artículo 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".

Por lo que corresponda al artículo 121 del RLGDFS:

"I.- Usos que se pretendan dar al terreno;

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

ARTÍCULO 12 del REIA:

"I. Datos generales del proyecto, del promovente y del responsable del estudio de impacto ambiental;

II. Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso, con la regulación sobre uso del suelo;

V. Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales;

VIII. Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan la información señalada en las fracciones anteriores."

Con vista en las constancias que obran en el expediente, se advierte que los requisitos previstos por el artículo 12 del REIA anteriormente referido, fueron satisfechos por el interesado en la información vertida en el Documento Técnico Justificativo (DTU-B) entregado en esta DFSEMARNATSIN y la entrega de la información complementaria solicitada, la cual se expone en los **RESULTANDO II y XIII.**

21. Que con el objeto de resolver lo relativo a la demostración de los supuestos normativos que establece el artículo 93, párrafo primero, de la LGDFS, de cuyo cumplimiento depende la autorización de cambio

3



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio: DF/145/2.1.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

de uso de suelo en terrenos forestales solicitada, esta autoridad administrativa se avocó al estudio de la información y documentación que obra en el expediente, considerando lo siguiente:

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

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

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

- 1. Que no se comprometerá la biodiversidad,*
- 2. Que no se provocará la erosión de los suelos y*
- 3. Que no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación.*

En tal virtud, con base en el análisis de la información técnica proporcionada por el interesado, se entra en el análisis de los tres supuestos referidos, por lo que, de acuerdo a al **CONSIDERANDO 10**, esta autoridad administrativa estima que se encuentran acreditadas las tres de las hipótesis normativas que establece el artículo 93, párrafo primero, de la LGDFS, en cuanto que con éstos ha quedado técnicamente demostrado que con el desarrollo del proyecto de cambio de uso de suelo en terrenos forestales en las 6.5 hectáreas, no se comprometerá la biodiversidad, que no se provocará la erosión de los suelos y que no se provocará el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación.

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

El artículo 93:

Párrafo segundo establece:

Por lo que corresponde a la opinión técnica del Consejo Estatal Forestal, es importante mencionar que mediante acta minuta de fecha 08 de junio de 2021, el Comité Técnico Revisor de Estudios Técnicos Justificativos del Consejo Estatal Forestal del estado de Sinaloa, emitió su opinión mediante oficio PDF-SIN/056/2021, ingresada ante DFSEMARNATSIN el 09 de junio del 2021, como:

"Factible en su ejecución por que la documentación contiene la suficiente información conforme a lo estipulado en el Artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y el artículo 141 de su reglamento en vigor, en el documento descrito, sobre todo en lo referente a las acciones propuestas para compensar los impactos. Que, si considera favorable para que el resolutivo que se emita la Autoridad, sea positiva la autorización del cambio del uso del suelo en terrenos forestales propuesto en "El Proyecto", tomando en cuenta que, en él se contempla la aplicación de actividades de mitigación y/o compensación a los impactos consideradas como adecuadas para preservar el recurso forestal"

Párrafo tercero establece:



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio: DF/145/2.1.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

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.

Al respecto y para dar cumplimiento a lo que establece el párrafo antes citado, el promovente llevará a cabo un programa de rescate y reubicación de flora silvestre y un programa de rescate y reubicación de fauna silvestre, con los datos y especificaciones que establece el artículo 123 Bis del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, el cual fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el día 24 de febrero de 2014, dichos programas se anexan al resolutivo.

Con relación a la atención de lo que dispongan los programas de ordenamiento ecológico correspondientes, el estado de Sinaloa no cuenta con un Programa de Ordenamiento Ecológico decretado, por lo que no le es aplicable lo señalado en el artículo 93 párrafo cuarto de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

El área sujeta a cambio de uso de suelo en terrenos forestales no se ubica en ninguna Área Natural Protegida, por lo que no le es aplicable lo señalado en el artículo 93 párrafo cuarto de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

El artículo 97:

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

Por lo que corresponde a la prohibición de otorgar autorización de cambio de uso de suelo en un terreno incendiado sin que hayan pasado 20 años, se advierte que la misma no es aplicable al presente caso, en virtud de que no se observó que el predio en cuestión hubiere sido incendiado, tal y como se desprende del informe de la visita técnica realizada en el área del proyecto, en la que se constató que: *"en el área del cambio de uso de suelo en terrenos forestales no ha sido afectada por algún incendio forestal"*.

23. Que en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN a la CONAGUA a través de oficio No. **DF/145/2.2.1/247/20.-1072 de fecha 15 de julio de 2020**, emitió respuesta a través de oficio **No. B00.808.08.-000229 de fecha 23 de diciembre del 2020**, en la cual dice lo siguiente:

Al respecto, me refiero informar hacer los siguientes comentarios y precisiones:

- *La subregión hidrológica río presidio cuanta con una veda establecida mediante "acuerdo que declara vedado por tiempo indefinido, el otorgamiento de concesiones para aprovechar aguas del Río Presidio o Mazatlán o Villa Unión o Tobar o Tecomate o Las Lagunas o Siqueiros, en los Estados de Durango y Sinaloa", publicado en el Diario Oficial de la Federación el 31 de diciembre del 1954, mediante el cual se declara vedado por el tiempo indefinido, para el otorgamiento de concesiones para aprovechar las aguas del Río Presidio, y la de todos sus afluentes y subafluentes que constituyen su cuenca tributaria, desde los orígenes de la corriente principal en el Estado de Durango, hasta su desembocadura al Océano Pacífico.*
- *Atendiendo el espíritu d esta veda, el Gobierno de la República realizo los estudios, el diseño y la construcción de infraestructura hidráulica, entre ellas la presa Picachos, para incorporar a riego una superficie de 22,500 hectáreas en el Distrito de Riego 111 Río Presidio.*



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio: DF/145/2.1.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

- El cambio de uso de suelo impactara en la recarga natural del acuífero, toda vez que los suelos sin cobertura son vulnerables a la erosión, además de que se modificara el régimen de escurrimiento superficial, para lo cual deberán realizar obras de mitigación que favorezcan la retención de agua y suelo.

24. Que mediante oficio **No. DF/145/2.1.1/0126/2021.-0214/000279 de fecha 16 de febrero del 2021**, se hace de su conocimiento la opinión presentada por la CONAGUA y referida en el **CONSIDERANDO XIV**, para que quedaran a salvo sus derechos, esta DFSEMARNATSIN, admitió la presentación de sus pruebas y alegatos, registrados con fecha del 04 de marzo del 2020 y folio SIN/2021-0000279, de la cual se desprende lo siguiente:

"La promovente opto por no abastecerse de agua para el sistema de riego por la presa vecina Los Horcones, ya que la nueva fuente de agua es con derecho de riego para uso agrícola proveniente de la presa Picachos, por lo que es necesario mencionar que el promovente es usuario de la Asociación de Productores Agrícolas de Modulo de Riego No. 1 de la Derivadora Siqueiros del Rio Presidio, A.C, por lo cual cuenta con derecho para hacer uso de estas aguas para sus áreas de cultivo de Agave, por lo que no será necesario solicitar una nueva concesión para toma de agua. Para dar respuesta al último punto se presentan los tres escenarios acerca de la infiltración de agua como también los 3 escenarios de pérdida de suelo del sitio del proyecto en el área de cambio de uso de suelo de 6.5 hectáreas, esto para ver como fluye de manera adversa no significativa."

Al respecto esta Delegación Federal, observa cumplimiento en la respuesta presentada por la promovente, así también se constata que se presentan en el DTU-B e información complementaria presentada, las medidas de mitigación que favorecerán la retención de suelo y agua.

25. Que a través de oficio **DF/145/2.2.1/248/20.-1441 de fecha 14 de julio de 2020**, esta Delegación de la SEMARNAT en Sinaloa solicitó opinión a la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), Gerencia Estatal Sinaloa, sobre el registro de incendios en el predio propuesto para el desarrollo del proyecto arriba citado, notificándose el 12 de agosto de 2020, sin embargo, a la fecha no se ha recibido respuesta de la CONAFOR.

"Al respecto esta Delegación Federal, informa, que a pesar de no recibir respuesta se obtuvo el dato en base a visita técnica realizada en el área del proyecto el 12 de julio del 2021 y registrado en el numeral 8 del acta circunstanciada levantada el mismo día, lo siguiente: 8) No se observó indicios de que haya habido incendio forestal."

26. Que a través de oficio **DF/145/2.2.1/249/2020.-1074 de fecha 15 de julio de 2020**, esta Delegación de la SEMARNAT en Sinaloa solicitó opinión a la CONABIO, con relación a la posible afectación que se pudiera causar a la biodiversidad derivada de la ejecución del proyecto citado, recibiendo mediante folio **SIN/2020-0001141 de fecha 29 de septiembre de 2020**, en el que se adjuntó el oficio No. **SET/179/2020 de fecha 25 de septiembre 2020**, mediante el cual, el M.C. Arturo Peláez Figueroa, en su carácter de Subcoordinador de Enlace y Transparencia de la Comisión Nacional para el Conocimiento y uso de la Biodiversidad, emitió la siguiente opinión del proyecto, señalando lo siguiente:

- 1) El área del proyecto y su zona de influencia se traslapan con las siguientes regiones de importancia para la biodiversidad: tres Sitio Prioritario para la Restauración (SPR); y dos Sitios de Atención Prioritaria (SAP). La vegetación predominante está conformada por selva baja caducifolia, subcaducifolia y matorral subtropical.
- 2) Se realizó la consulta en el SNIB, en un área de influencia de 3.0 kilómetros respecto al proyecto pretendido, encontrando 31 registros pertenecientes a diversos grupos taxonómicos, de las cuales tres se enlistan en alguna categoría de la NOM-059-SEMARNAT-2010, una es endémica, dos en el Apéndice CITES, una en la Lista Roja de la IUCN y dos son especies prioritarias.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio: DF/145/2.1.1/0729/2021-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

- a. "Al respecto esta Delegación Federal, informa que el área del proyecto solicitado para remover la vegetación de 6.5 hectáreas, no se encuentra traslapada en ningún Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICAs), ninguna Región hidrológica Prioritaria (RHP), ni en alguna Región Terrestre Prioritaria (RTP), se observa también que, en la figura 1 del oficio de la CONABIO, el área donde se removerá la vegetación de 6.5 hectáreas no se traslapan los sitios arriba mencionados, solo tiene coincidencia en el área de influencia de 3 km y con el polígono de la parcela total."
27. Que derivado de la visita técnica de campo referida en el **RESULTANDO XVIII**, el Biol. Daniel Cabanillas Zavala, personal técnico de esta DFSEMARNATSIN, realizó el **12 de julio del 2021**, a fin de verificar las condiciones físicas y ecológicas del mismo, a efecto de tener mayores elementos de juicio para una correcta evaluación del proyecto, en la que participaron el Ing. Rafael Caro Parra y el C. Carlos Alberto Baldenebro Patrón, derivándose los siguientes resultados:
1. Durante la visita campo al área del proyecto se revisaron las coordenadas los vértices de los 1, 2, 3 y 11 dentro del predio en las coordenadas (SITIO 1, vértice 1: 367730.5 , 2577782.8, vértice 2: 367692.7 , 2577815.5, vértice 3: 367679.6 , 2577800 y vértice 4: 367717.4 , 2577767.7), (SITIO 2 vértice 1: 367756.7 , 2577813.0, vértice 2: 367718.9 , 2577845.7, vértice 3: 367705.8 , 2577830.6, vértice 4: 367743.65 , 367743.6 , 2577797.9), (SITIO 3: vértice 1: 367860 , 2577855.7, vértice 2: .2 , 2577888.5, vértice 3: 367809.1 , 2577772.4, vértice 4: 367846.9 , 2577840.6) y (SITIO 11, vértice 1: 367652.7 , 2577772.4, vértice 2: 367650.7 , 2577822.3, vértice 3: 367630.7 , 2577821.5 y vértice 4: 367632.7 , 2577771.6).
 2. Se revisaron los sitios de muestreo dentro de la microcuenca en los sitios 1 y 3 en las coordenadas (SITIO 1, vértice 1: 367632.7, 2577771.6, vértice 2: 367630.7, 2577821.5, vértice 3: 367610.7, 2577820.7 y vértice 4: 367612.7, 2577770.8), (SITIO 3, vértice 1: 367614.8, 2577720.8, vértice 2: 367612.7, 2577770.8, vértice 3: 367592.7, 2577770.0 y vértice 4: 367594.8, 2577720.0).
 3. En los sitios del numeral 1 y 2 de la presente, se observó indicios de marcas, indicando levantamiento de información, las especies de flora como Amapá prieta, cardón, mauto, manzanita, ébano, rosa amarilla, guayacán, casiguano, san juan, palo fierro, sangregado, brasil, papelillo colorado, vara blanca, etc. fueron las más observadas, coincidiendo estas en tamaño, numero, con los datos manifestados en el DTU-B.
 4. Se revisaron las coordenadas del polígono general, observándose la correcta ubicación, es decir, lo que se manifestó en el DTU-B, también las coordenadas del polígono solicitado para cambio de uso de suelo, también teniendo coincidencia
 5. La superficie, ubicación geográfica y vegetación forestal corresponden con lo manifestado en el Documento Técnico Unificado, Mod. B.
 6. En las 6.5 hectáreas solicitadas para el CUSTF, no se observó inicio de obra o indicios de derribo de vegetación.
 7. Se observaron especies en la norma oficial mexicana (NOM-059-SEMARNAT-2010), como el guayacán, Amapá prieta y Albizia occidentalis, las cuales se manifiestan en el DTU-B
 8. No se observó indicios de que haya habido incendio forestal.
 9. No se observó la existencia de tierras frágiles.
 10. Los servicios ambientales que se manifiestan en el DTU-B corresponde a lo observado en campo.
 11. Dentro del proyecto no existen cuerpos de agua



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio: DF/145/2.11/0729/2021-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

28. Que con el objeto de verificar el cumplimiento de la obligación establecida por el artículo 98 de la LGDFS, conforme al procedimiento señalado por los artículos 144 y 152 del RLGDFS, y párrafo cuarto del numeral DÉCIMO del *"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"* ésta autoridad administrativa se avocó al cálculo del monto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento, determinándose lo siguiente:

Que en cumplimiento del requerimiento de esta autoridad administrativa, mencionado en el **RESULTANDO XIII**, y dentro del plazo establecido por el artículo 144, párrafo segundo del RLGDFS, mediante oficio sin número de fecha 25 de agosto de 2021, se recibió en esta DFSEMARNATSIN el 25 de agosto de 2021, por parte del C. Carlos Alberto Baldenebro Patrón, en su carácter de promovente, presentó una copia y original de la fecha de depósito al Fondo Forestal Mexicano (FFM) por la cantidad de \$ 334,212.06 (Trescientos treinta y cuatro mil doscientos doce pesos 06/100 M.N.), por concepto de compensación ambiental para ser destinados a 18.20 hectáreas con vegetación de Selva baja caducifolia, para aplicar preferentemente en preferentemente en la cuenca hidrográfica en donde se haya autorizado el Cambio de uso del suelo, por la remoción de 6.5 hectáreas en el proyecto.

Con base en lo expuesto y con fundamento en lo que disponen los artículos 4 párrafo cuarto, 8 párrafo segundo, 25 párrafo sexto, 27 párrafos tercero y sexto de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; 1, 3 fracciones I, VI, VII, IX, X, XI, XIII, XVII, XVIII, XIX, XX y XXXIV, 4, 5 fracciones II y X, 15 fracción IV, VII, VIII y XII, 28 primer párrafo, fracción I, VII, 35 párrafo primero, fracción II, último párrafo, 35 BIS, párrafos primero y segundo, así como su fracción II, 79 fracciones I, II, III, IV y VIII, y 82 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; 1, 2, 3 fracciones I, VII, VIII, IX, XII, XIII, XIV, XVI y XVII, 4, 5 inciso A) fracción I, O) fracción I, 9, primer párrafo, 10 fracción II, 12, 14, 37, 38, 44, 45 primer párrafo y fracción II, 47, 48, 49, 51 fracción II y 55 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental; artículos 93 y 98 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; 120 y 127 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; Artículo 18 de la Ley General de Vida Silvestre; artículos 1, 2 fracción I, 14, 16, 18, 26, 32 bis de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; artículos 1, 3, 12, 13, 14, 15, 16 fracción X y 35 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 1, 2 fracción XXX, 19, 39 y 40 fracción IX inciso c) del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 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 la autorización en Materia de Impacto Ambiental y en Materia Forestal publicado en el Diario Oficial de la Federación el 22 de diciembre de 2010, y en el ejercicio de sus atribuciones, esta Delegación Federal determina que el proyecto, objeto de la evaluación se:

RESUELVE

AUTORIZAR DE MANERA CONDICIONADA la realización de las actividades en una superficie de 158.0020 hectáreas en materia de impacto ambiental, y por excepción el cambio de uso del suelo en terrenos forestales en una superficie de 6.5 hectáreas para el desarrollo del proyecto denominado "Cambio de uso de suelo de terrenos forestales de 6.5000 hectáreas para operación y mantenimiento de la Hacienda Rincón del Cielo", con pretendida ubicación en el con pretendida ubicación en el Ejido El Tecomate, municipio de Mazatlán, en el estado de Sinaloa, debiéndose sujetar a los siguientes,

TÉRMINOS



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio: DF/145/2.1.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

PRIMERO. - La presente resolución en Materia de Impacto Ambiental y de Cambio de Uso de Suelo de Terrenos Forestales, se emite en referencia a los aspectos ambientales derivados del desarrollo del proyecto denominado **"Cambio de uso de suelo de terrenos forestales de 6.5000 hectáreas para operación y mantenimiento de la Hacienda Rincón del Cielo"**, con pretendida ubicación en el con pretendida ubicación en el Ejido El Tecomate, municipio de Mazatlán, en el estado de Sinaloa, en una superficie de 6.5 hectáreas de terrenos forestales, promovido por el C. Carlos Alberto Baldenebro Patrón en su carácter de promovente del proyecto, mediante el trámite registrado en el ECC con número de bitácora 25/MC-0003/06/20.

SEGUNDO. - La presente autorización tendrá una vigencia de **50 años** para llevar a cabo las actividades de preparación del sitio, construcción y operación y mantenimiento del proyecto señalado en el DTU-B.

TERCERO. - El tipo de vegetación forestal por afectar corresponde a **Selva baja caducifolia** y el cambio de uso de suelo que se autoriza y la manifestación impacto ambiental, se desarrollará en la superficie de **6.5 hectáreas** que se encuentra delimitada por las coordenadas UTM siguientes:

SUPERFICIE: 6.5000 HECTÁREAS CON VEGETACIÓN FORESTAL				
COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 13			COORDENADAS GEOGRÁFICAS CON DECIMALES	
Nº	X	Y	Latitud	Longitud
1	367676.2290	2577862.1654	23.3048834110448	-106.294044944391
2	367704.3874	2577851.9571	23.3047934944210	-106.293768735143
3	367743.9220	2577845.8053	23.3047411283718	-106.293381650380
4	367766.7564	2577853.2217	23.3048099460700	-106.293159035875
5	367808.5766	2577882.7526	23.3050800056712	-106.292752718714
6	367838.5252	2577891.5934	23.3051622594500	-106.292460668660
7	367870.9958	2577883.2765	23.3050897683708	-106.292142462352
8	367916.7290	2577862.5032	23.3049058539762	-106.291693495202
9	367926.8300	2577849.3383	23.3047877782114	-106.291593584879
10	367932.0983	2577839.6865	23.3047010391834	-106.291541232578
11	367935.1414	2577830.7817	23.3046208669024	-106.291510702256
12	367937.4717	2577820.6461	23.3045295221005	-106.291487033999
13	367941.4591	2577809.0111	23.3044247699908	-106.291447032846
14	367937.0199	2577784.0050	23.3041985875290	-106.291488256163
15	367925.0030	2577767.0418	23.3040444284420	-106.291604270960
16	367911.9775	2577749.0668	23.3038810506707	-106.291730058722
17	367890.0399	2577721.0554	23.3036263181289	-106.291942107632
18	367872.9782	2577701.0480	23.3034442606961	-106.292107180654
19	367863.0037	2577688.0373	23.3033259599922	-106.292203569710
20	367852.0246	2577673.0566	23.3031897876128	-106.292309609017
21	367848.0199	2577664.0641	23.3031082554684	-106.292347979648
22	367844.9952	2577659.0093	23.3030623628470	-106.292377112057
23	367837.9918	2577649.0402	23.3029717695232	-106.292444716641
24	367814.9921	2577630.0983	23.3027988552450	-106.292667938822
25	367767.3205	2577602.2474	23.3025434959563	-106.293131606955
26	367716.8413	2577590.7106	23.3024352380444	-106.293624148800
27	367704.9890	2577590.3573	23.3024310912704	-106.293740001138
28	367695.3246	2577609.9520	23.3026072670737	-106.293836204334
29	367683.3204	2577635.7188	23.3028389929088	-106.293955823943
30	367650.3263	2577654.6895	23.3030076504389	-106.294280075049
31	367640.3996	2577658.1309	23.3030379277131	-106.294377432275
32	367636.7610	2577671.6553	23.3031597699283	-106.294414190010
33	367630.6948	2577821.5326	23.3045127895541	-106.294486601175
34	367629.5055	2577849.4602	23.3047649015966	-106.294500670594
35	367629.6146	2577851.4697	23.3047830577603	-106.294499779525



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio: DF/145/2.1.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

SUPERFICIE: 6.5000 HECTÁREAS CON VEGETACIÓN FORESTAL				
COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 13			COORDENADAS GEOGRÁFICAS CON DECIMALES	
Nº	X	Y	Latitud	Longitud
36	367635.6819	2577857.0620	23.3048340504312	-106.294440945641
37	367639.6487	2577866.2689	23.3049175161756	-106.294402965178
38	367656.8577	2577866.9010	23.3049246137101	-106.294234760209

CUARTO. - El área donde se llevarán a cabo las actividades autorizadas en Materia de Impacto Ambiental, se desarrollarán en una superficie de **151.502 hectáreas** que se encuentra delimitada por las coordenadas UTM y geográficas siguientes:

POLIGONO 1 ÁREA AGRÍCOLA				
V	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 13		COORDENADAS GEOGRÁFICAS CON DECIMALES	
	X	Y	Latitud	Longitud
1	367485.7100	2577169.9800	23.2986170497017	-106.295847174767
2	367500.1145	2577173.7916	23.2982423288594	-106.296230059308
3	367564.5300	2577157.2800	23.2983099186717	-106.296269629619
4	367599.2800	2577116.6200	23.2988623276239	-106.295740039388
5	367605.1700	2577123.9400	23.2990802556057	-106.295751243526
6	367608.2100	2577129.1700	23.2990715443102	-106.295690634543
7	367616.3600	2577127.7700	23.2989873436494	-106.295682974574
8	367620.7000	2577135.9900	23.2989386979125	-106.295449303025
9	367624.2900	2577139.1300	23.2990042832404	-106.295086497282
10	367625.1258	2577138.6288	23.2989181070568	-106.294344603910
11	367628.1800	2577135.0900	23.2988855486831	-106.294339106671
12	367626.4400	2577127.8700	23.2986045725075	-106.294350761532
13	367622.5600	2577124.3300	23.2985731026387	-106.294235274911
14	367622.8600	2577107.4800	23.2985137547763	-106.294149047526
15	367618.3800	2577096.6200	23.2984953366952	-106.294027918389
16	367619.0800	2577087.4400	23.2983369187119	-106.293689249074
17	367627.0300	2577079.3200	23.2982425256132	-106.293515759021
18	367651.4800	2577109.0200	23.2981896574919	-106.293815424628
19	367669.8200	2577096.6100	23.2979693260989	-106.294040723793
20	367693.0800	2577120.8000	23.2980799183618	-106.294221117173
21	367723.7800	2577126.3800	23.2978097307260	-106.294457568568
22	367706.1300	2577136.9900	23.2978824190772	-106.294536004745
23	367671.6500	2577154.8400	23.2979652652224	-106.294543650788
24	367659.2800	2577156.9900	23.2980637011923	-106.294500799035
25	367650.5200	2577163.6400	23.2982158457756	-106.294505204512
26	367638.7400	2577167.2300	23.2982481279336	-106.294467579219
27	367640.2100	2577198.3300	23.2983134706684	-106.294451198176
28	367639.6800	2577201.9400	23.2983451823155	-106.294481368226
29	367563.8900	2577212.1600	23.2983496410871	-106.294489583616
30	367526.7200	2577205.2300	23.2983209946462	-106.294524408564
31	367502.8700	2577210.8300	23.2982464112529	-106.294566122297
32	367502.1700	2577220.1600	23.2982583964888	-106.294645926915
33	367495.9800	2577221.1800	23.2982109200659	-106.294675191821
34	367496.9100	2577197.0400	23.2981443392195	-106.294732138378
35	367442.2000	2577136.3600	23.2985087253648	-106.295075442185
36	367446.1800	2577128.8400	23.2986526352392	-106.295706675525
SUPERFICIE = 13,158 m ²				



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa

Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio: DF/145/2.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

POLIGONO 2 ÁREA AGRÍCOLA				
V	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 13		COORDENADAS GEOGRÁFICAS CON DECIMALES	
	X	Y	Latitud	Longitud
1	367003.0332	2578167.1234	23.3075829434111	-106.30065385917
2	366991.8263	2578179.6346	23.3079468587722	-106.30202605161
3	366980.7119	2578209.5407	23.3097816493799	-106.30245357226
4	366989.9351	2578214.5871	23.3098750785684	-106.30202935187
5	366999.2878	2578229.7853	23.3102419850770	-106.30148094403
6	366998.7412	2578241.3163	23.3105702332907	-106.30125642813
7	367001.5825	2578254.1598	23.3114053273664	-106.30105395206
8	367001.0956	2578267.0653	23.3119159823488	-106.30088674342
9	367007.4326	2578289.5719	23.3119247453106	-106.30067903554
10	367008.0399	2578290.3102	23.3119675068819	-106.30043368066
11	367014.8867	2578317.6053	23.3119297923179	-106.30030163732
12	367023.0367	2578328.6160	23.3117717454197	-106.30034709183
13	367028.0602	2578317.6952	23.3117339993579	-106.30048902363
14	367023.6764	2578300.1239	23.3116433769460	-106.30058225832
15	367017.9738	2578283.9656	23.3114693870899	-106.30065226320
16	367010.6925	2578266.7811	23.3113590785218	-106.30060120241
17	367009.9920	2578250.8128	23.3110771933613	-106.30051956796
18	367017.1003	2578237.2140	23.3108420635066	-106.30048710002
19	367031.0108	2578230.8068	23.3104895503081	-106.30048514098
20	367086.8033	2578368.5882	23.3104650706933	-106.30047118151
21	367061.4589	2578374.9488	23.3103231841880	-106.30040152621
22	367070.7320	2578406.3724	23.3101296005857	-106.30026305889
23	367097.5780	2578409.2211	23.3099920330882	-106.30023507150
24	367111.8755	2578455.6673	23.3098813362331	-106.30032018151
25	367109.7003	2578526.2139	23.3097279211689	-106.30046605360
26	367105.6516	2578572.6448	23.3095056860558	-106.30053192448
27	367147.7483	2578794.0241	23.3092664810233	-106.30050338945
28	367168.2740	2578828.9305	23.3092054294646	-106.30039404957
29	367149.9498	2578866.9344	23.3095522219247	-106.30031972476
30	367096.2262	2578846.8099	23.3097991461657	-106.30014858763
31	367058.5371	2578820.3081	23.3100889100715	-106.30001350744
32	367015.6136	2578784.0639	23.3103662337700	-106.30017147069
33	366987.1183	2578742.5675	23.3105004849866	-106.30033194486
34	366980.3501	2578677.6175	23.3107854149305	-106.30034345805
35	366983.4905	2578668.5368	23.3110484937573	-106.30035708026
36	366988.5069	2578676.6868	23.3110812034391	-106.30036781365
37	366995.8393	2578681.1712	23.3114213023008	-106.30043460866
38	367004.1158	2578683.4124	23.3115556778083	-106.30042495571
39	367013.0170	2578691.3588	23.3116764522926	-106.30025435950
40	367018.0498	2578700.1982	23.3117638930112	-106.30014062187
41	367021.5326	2578718.5687	23.3119520374027	-106.30012258893
42	367019.5993	2578729.9904	23.3121147234239	-106.30031625001
43	367018.3157	2578750.5525	23.3120582672745	-106.30042874219
44	367023.0026	2578762.7717	23.3121097514705	-106.30055334209
45	367023.1904	2578763.7995	23.3121460738778	-106.30063393006
46	367042.0107	2578788.1385	23.3122858091902	-106.30051189132
47	367070.6122	2578817.1067	23.3125138707555	-106.30043194562
48	367078.6973	2578812.1003	23.3127795623908	-106.30041791098
49	367041.8027	2578766.6456	23.3130002259591	-106.30032743839
50	367032.3313	2578742.2960	23.3134137087517	-106.29997067374
51	367030.6318	2578712.8905	23.3134582645520	-106.30005016994
52	367022.2295	2578687.7121	23.3131943398624	-106.30032729246



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio: DF/145/2.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

POLIGONO 2 ÁREA AGRÍCOLA				
V	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 13		COORDENADAS GEOGRÁFICAS CON DECIMALES	
	X	Y	Latitud	Longitud
53	367009.6105	2578672.3522	23.3129730135113	-106.30050917982
54	367017.8155	2578668.2564	23.3129637164685	-106.30051092584
55	367030.5062	2578662.4414	23.3128529876380	-106.30055568094
56	367042.0661	2578668.5891	23.3126674005890	-106.30054132348
57	367061.7086	2578650.3980	23.3125644109230	-106.30052141629
58	367059.6774	2578629.5825	23.3123982289298	-106.30055385720
59	367047.9593	2578620.0052	23.3123179941553	-106.30060229123
60	367030.3935	2578606.7893	23.3122455099311	-106.30068862874
61	367029.2727	2578591.9196	23.3122245985952	-106.30076935914
62	367035.7651	2578554.2012	23.3121835060579	-106.30084066104
63	367036.8302	2578550.5696	23.3121094983340	-106.30088899504
64	367037.9616	2578521.4280	23.3121912489967	-106.30092049969
65	367038.8556	2578489.8689	23.3127783454882	-106.30086002775
66	367055.1328	2578474.8567	23.3131554014741	-106.30058504626
67	367071.0110	2578444.0053	23.3134861961525	-106.30016852212
68	367056.9090	2578412.0456	23.3137285841274	-106.29980232288
69	367039.1622	2578384.8624	23.3139146793524	-106.29927877565
70	367031.2165	2578346.5325	23.3135729607580	-106.29909626477
71	367020.0956	2578353.3928	23.3132560658945	-106.29929390273
72	367017.4154	2578379.9047	23.3112534308742	-106.29968609074
73	367024.3727	2578404.4509	23.3108344530123	-106.29964242710
74	367039.4428	2578421.3036	23.3101975401942	-106.29961496574
75	367048.2566	2578433.4822	23.3097769366820	-106.29975068677
76	367045.5313	2578448.7399	23.3097490339145	-106.30001293114
77	367031.5636	2578470.3014	23.3094645030282	-106.30010084226
78	367024.5815	2578486.0756	23.3094091172128	-106.29985247228
79	367023.1783	2578488.7989	23.3081603222306	-106.30038589736
80	367023.3286	2578527.8323	23.3082170557117	-106.30052247235
81	367020.2422	2578553.8966	23.3083392865001	-106.30059316944
82	367012.1744	2578585.1830	23.3084835491421	-106.30058772276
83	367007.0625	2578597.4437	23.3086393288514	-106.30051803782
84	367014.3945	2578616.6442	23.3087857131098	-106.30046369866
85	367024.0191	2578626.5926	23.3089447508320	-106.30042237835
86	367038.5710	2578630.6416	23.3090429664018	-106.30047245593
87	367043.3765	2578648.0994	23.3089428703108	-106.30055117731
88	367029.9109	2578652.3966	23.3086958194862	-106.30061572583
89	367004.7777	2578647.8873	23.3086891028101	-106.30062159898
90	366983.5282	2578647.1079	23.3084853370922	-106.30068158325
91	366965.9208	2578590.7199	23.3083688301846	-106.30067568884
92	366944.3838	2578498.4412	23.3082526131584	-106.30070234195
93	366921.0972	2578462.3027	23.3081485238655	-106.30069598456
94	366864.6494	2578422.1817	23.3080105138113	-106.30078609700
95	366821.1737	2578412.2271	23.3079641926382	-106.30087583492
96	366863.0668	2578208.6788	23.3076950197751	-106.30076453507
SUPERFICIE = 101,437 m ²				

POLIGONO 3 ÁREA AGRÍCOLA				
V	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 13		COORDENADAS GEOGRÁFICAS CON DECIMALES	
	X	Y	Latitud	Longitud
1	367140.0640	2578086.8567	23.3068691852523	-106.299306980060
2	367174.8904	2578128.0734	23.3072442255040	-106.298970077783



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa

Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio: DF/145/2.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

POLIGONO 3 ÁREA AGRÍCOLA				
V	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 13		COORDENADAS GEOGRÁFICAS CON DECIMALES	
	X	Y	Latitud	Longitud
3	367208.8444	2578164.0629	23.3075719888259	-106.298641245209
4	367219.9627	2578187.9986	23.3077890470450	-106.298534633592
5	367212.5884	2578208.6733	23.3079751580592	-106.298608550074
6	367205.9376	2578283.5317	23.3086506477524	-106.298680144923
7	367217.9522	2578352.2566	23.3092722592124	-106.298568696949
8	367278.8164	2578450.8709	23.3101677506818	-106.297982226633
9	367306.0970	2578534.3537	23.3109238727614	-106.297722799102
10	367331.3693	2578655.0746	23.3120161203591	-106.297486269455
11	367339.2594	2578750.3296	23.3128769842602	-106.297417468394
12	367351.1991	2578780.9782	23.3131547308654	-106.297303407565
13	367357.7996	2578841.4149	23.3137010545147	-106.297244163724
14	367362.0513	2578912.3771	23.3143422413023	-106.297208808753
15	367359.2547	2579050.5033	23.3155893995159	-106.297248259351
16	367490.8477	2579116.9410	23.3162000287138	-106.295967330236
17	367499.1615	2579105.6109	23.3160983815223	-106.295885043668
18	367534.3262	2579041.1037	23.3155186751225	-106.295535547790
19	367466.4814	2578974.4304	23.3149110787301	-106.296193110923
20	367459.9239	2578970.8190	23.3148779346902	-106.296256915068
21	367452.1013	2578963.4206	23.3148104888016	-106.296332757897
22	367449.1138	2578976.8955	23.3149319357962	-106.296363150283
23	367436.0193	2578995.8717	23.3151022461651	-106.296492852712
24	367421.1048	2578995.1559	23.3150945754039	-106.296638626825
25	367416.9244	2578980.8699	23.3149652237320	-106.296678252114
26	367411.5713	2578954.2767	23.3147246337783	-106.296728266052
27	367424.9996	2578930.8153	23.3145138458195	-106.296594906910
28	367428.1432	2578921.0236	23.3144256736029	-106.296563310673
29	367439.2982	2578899.0284	23.3142279424971	-106.296452309132
30	367444.3996	2578870.5437	23.3139711165248	-106.296399932382
31	367438.3999	2578832.2080	23.3136244305742	-106.296455240662
32	367427.1480	2578818.8598	23.3135029759755	-106.296564093548
33	367406.4104	2578742.3955	23.3128107673098	-106.296760169201
34	367401.8276	2578740.4166	23.3127925255673	-106.296804806569
35	367393.3146	2578736.1469	23.3127532781523	-106.296887672808
36	367383.7147	2578703.9358	23.3124616105693	-106.296978718773
37	367387.9523	2578689.1385	23.3123283225220	-106.296935987202
38	367404.7135	2578667.8030	23.3121370027237	-106.296770227547
39	367426.7515	2578633.4972	23.3118289778086	-106.296551736121
40	367466.5927	2578604.8620	23.3115736020704	-106.296159663750
41	367456.3285	2578570.0256	23.3112581726391	-106.296256976264
42	367441.6111	2578560.9368	23.3111749036064	-106.296400085813
43	367406.0945	2578493.7110	23.3105649303486	-106.296741475573
44	367394.5902	2578491.3393	23.3105425814177	-106.296853755233
45	367379.4130	2578445.2788	23.3101253919019	-106.296998120708
46	367373.2754	2578421.9460	23.3099141822450	-106.297056089025
47	367401.1941	2578419.6978	23.3098961379626	-106.296782908386
48	367405.7542	2578169.2113	23.3076344211310	-106.296716383756
49	367429.7175	2578101.6285	23.3070260343373	-106.296476161983
50	367447.1502	2578044.5947	23.3065123846564	-106.296300719275
51	367326.3970	2577996.7418	23.3060704685044	-106.297477198244
52	367267.8042	2578003.4546	23.3061263475953	-106.298050679217
53	367196.2025	2578043.1636	23.3064791517506	-106.298754249347
SUPERFICIE = 150,278 m ²				



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio: DF/145/2.1.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

POLIGONO 4 ÁREA AGRÍCOLA				
V	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 13		COORDENADAS GEOGRÁFICAS CON DECIMALES	
	X	Y	Latitud	Longitud
1	367853.7298	2577655.5313	23.3030316577115	-106.292291407555
2	367853.7988	2577637.7353	23.3027988552450	-106.292667938822
3	367856.2775	2577628.1807	23.3029717695232	-106.292444716641
4	367870.8853	2577596.6108	23.3030623628470	-106.292377112057
5	367987.3547	2577400.9172	23.3031082554684	-106.292347979648
6	368121.2569	2577080.9768	23.3031897876128	-106.292309609017
7	368186.3132	2577036.4717	23.3033259599922	-106.292203569710
8	368176.1110	2576980.1815	23.3034442606961	-106.292107180654
9	368192.0014	2576965.6421	23.3036263181289	-106.291942107632
10	368213.6996	2576962.9586	23.3038810506707	-106.291730058722
11	368335.0994	2576920.1022	23.3040444284420	-106.291604270960
12	368475.0887	2576862.9971	23.3041985875290	-106.291488256163
13	368447.8789	2576830.4187	23.3042054431347	-106.291482910134
14	368490.1653	2576803.2233	23.3044636528768	-106.291349620337
15	368517.2768	2576798.8836	23.3045899744838	-106.291348564634
16	368557.1993	2576802.8580	23.3044826721168	-106.291273770557
17	368627.4289	2576828.6314	23.3041525431372	-106.291129804723
18	368688.9703	2576846.1274	23.3039414766508	-106.291144175934
19	368717.1954	2576868.7086	23.3029404924655	-106.291441222720
20	368741.1211	2576895.1672	23.3028723541739	-106.290799218637
21	368735.6091	2576902.1392	23.3027764879291	-106.290633933592
22	368634.6868	2576925.1797	23.3025386438162	-106.290620885644
23	368590.5398	2576957.6748	23.3022708120298	-106.290495193715
24	368530.6480	2577017.7173	23.3018890020592	-106.290463582067
25	368479.4070	2577046.1329	23.3015757095209	-106.290463370758
26	368453.9100	2577073.3777	23.3011991534908	-106.290526084487
27	368334.4165	2577083.8141	23.3011823063290	-106.290514205984
28	368342.2834	2577177.1528	23.3011720995445	-106.290514787082
29	368456.1999	2577188.5429	23.3011378586862	-106.290476780269
30	368482.5209	2577200.1226	23.3005941841988	-106.290033676712
31	368452.1354	2577235.2688	23.3005219602039	-106.289538274841
32	368453.6033	2577246.8494	23.3009223774580	-106.289331006348
33	368441.8840	2577253.7942	23.3011523014407	-106.289254838373
34	368366.6192	2577279.8089	23.3014841732452	-106.288742412877
35	368320.6029	2577281.4857	23.3013552895036	-106.288208553260
36	368312.3974	2577301.1346	23.3015741112991	-106.288012466284
37	368286.0993	2577359.0852	23.3015777012785	-106.287835677309
38	368288.1330	2577359.7590	23.3013825553903	-106.287647084765
39	368287.0172	2577362.8238	23.3011820206323	-106.287552688907
40	368321.8860	2577369.3301	23.3010990380437	-106.287525418253
41	368328.8277	2577371.3716	23.3009238072537	-106.287477934587
42	368330.5881	2577378.5233	23.3007340111313	-106.287384163852
43	368332.6606	2577378.9691	23.3006414515179	-106.287369207492
44	368332.3515	2577381.2297	23.3006130620654	-106.287368737740
45	368345.9730	2577381.5701	23.3005971628535	-106.287454767472
46	368354.7870	2577383.2523	23.3005929951500	-106.287587917530
47	368354.7669	2577386.3961	23.3005726049162	-106.287584698905
48	368353.3284	2577396.6582	23.3005684125787	-106.287604923323
49	368343.9252	2577417.7583	23.3005036855825	-106.287621513358
50	368339.2415	2577437.2036	23.3004846918053	-106.287689205979
51	368336.5342	2577446.4165	23.3004231344504	-106.288029557888



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de SEMARNAT en el estado de Sinaloa Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales Unidad de Gestión Ambiental

Oficio: DF/145/2.11/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FDO26

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

POLIGONO 4 ÁREA AGRÍCOLA				
V	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 13		COORDENADAS GEOGRÁFICAS CON DECIMALES	
	X	Y	Latitud	Longitud
52	368327.0777	2577468.7062	23.3003955464424	-106.288018382048
53	368307.9824	2577490.4849	23.3003892981423	-106.288038207243
54	368289.8986	2577490.2482	23.2998680692216	-106.287776048795
55	368269.6292	2577466.1979	23.2996912825851	-106.287694114644
56	368215.1581	2577480.9541	23.2996798338964	-106.287244063019
57	368162.4250	2577444.6746	23.2994509393836	-106.286505932179
58	368154.4086	2577419.2860	23.2993891622364	-106.286390748499
59	368132.8163	2577375.1392	23.2992844622177	-106.286404094610
60	368082.2222	2577383.5873	23.2989695002855	-106.286103961959
61	368037.4419	2577444.1885	23.2988628151768	-106.286360298175
62	368033.5887	2577448.0144	23.2987508123437	-106.287473074427
63	368033.6582	2577449.1440	23.2979072563767	-106.287541876956
64	368032.4600	2577451.0202	23.2978225955561	-106.286372686296
65	368039.2453	2577492.6566	23.2975785974817	-106.286121037721
66	368039.5328	2577527.3456	23.2973260894259	-106.285617591096
67	368036.6766	2577569.6497	23.2967886558010	-106.285026824918
68	368024.0864	2577599.4195	23.2964987345815	-106.284592386690
69	368022.9867	2577625.7663	23.2962987395181	-106.283603685391
70	368006.1777	2577636.5316	23.2962362176730	-106.283549191287
71	367940.5876	2577644.6615	23.2959953597524	-106.283780816883
72	367971.9546	2577755.2230	23.2957891734771	-106.284054812171
73	367973.6327	2577778.5799	23.2956262423196	-106.284654974659
74	367959.2355	2577815.2642	23.2953878609841	-106.285339360269
75	367951.6924	2577827.2133	23.2953487692807	-106.285729329339
76	367951.4597	2577813.2275	23.2953857869348	-106.285994769384
77	367937.5734	2577784.7592	23.2956279929149	-106.286410555827
78	367937.0199	2577784.0050	23.2959243846535	-106.286147358954
79	367925.0030	2577767.0418	23.2964288592888	-106.287520972493
80	367911.9775	2577749.0668	23.2968061378165	-106.288711608890
81	367890.0399	2577721.0554	23.2968286284490	-106.288923983109
82	367872.9782	2577701.0480	23.2969586539589	-106.289080606787
83	367863.0037	2577688.0373	23.2974678199895	-106.288985758542
84	367852.0246	2577673.0566	23.2978645072875	-106.289625683573
85	367848.0199	2577664.0641	23.3007430529102	-106.290962721112
86	367844.9952	2577659.0093	23.3025009414053	-106.292118532392
87	367837.9918	2577649.0402	23.3027848654613	-106.292264111496
88	367814.9921	2577630.0983	23.3028709513062	-106.292289180166
SUPERFICIE = 234,023 m ²				

ÁREA AGRÍCOLA A FUTURO 1				
V	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 13		COORDENADAS GEOGRÁFICAS CON DECIMALES	
	X	Y	Latitud	Longitud
1	367474.92	2576804.37	23.2953144	-106.295921
2	367596.14	2576794.8	23.2952378	-106.294735
3	367732.36	2576619.5	23.2936657	-106.293388
4	367949.44	2576547.99	23.2930374	-106.291259
5	367988.8	2576572.89	23.2932654	-106.290876
6	368002.3	2576613.94	23.2936372	-106.290748
7	367999.62	2576672.95	23.2941699	-106.290779
8	368001.57	2576700.26	23.2944167	-106.290763
9	368010.98	2576709.67	23.2945024	-106.290672



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio: DF/145/2.11/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

ÁREA AGRÍCOLA A FUTURO 1				
V	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 13		COORDENADAS GEOGRÁFICAS CON DECIMALES	
	X	Y	Latitud	Longitud
10	368035.99	2576709.67	23.2945044	-106.290427
11	368059.94	2576730.94	23.2946985	-106.290195
12	368069.75	2576731.92	23.2947081	-106.290099
13	368080.13	2576721.56	23.2946154	-106.289996
14	368130.56	2576690.55	23.2943394	-106.289501
15	368164.67	2576733.13	23.2947267	-106.289171
16	368174.46	2576767.4	23.2950369	-106.289078
17	368189.84	2576780.54	23.2951568	-106.288929
18	368214.31	2576777.39	23.2951304	-106.28869
19	368236.89	2576754.84	23.2949285	-106.288467
20	368280.2	2576728.87	23.2946975	-106.288041
21	368324.08	2576718.56	23.2946079	-106.287611
22	368356.07	2576700.29	23.2944455	-106.287297
23	368384.28	2576677.23	23.2942395	-106.287019
24	368437.63	2576646.98	23.2939706	-106.286495
25	368476.3	2576639.94	23.2939101	-106.286116
26	368521.01	2576649.68	23.2940016	-106.28568
27	368561.88	2576623.36	23.2937672	-106.285278
28	368405.84	2576120.16	23.2892104	-106.28676
29	368156.12	2576176.52	23.2896993	-106.289206
30	367603.79	2576312.65	23.2908842	-106.294618
31	367601.37	2576306.91	23.2908322	-106.294641
32	367327.08	2576370.62	23.2913854	-106.297328
SUPERFICIE = 505,608 m ²				

ÁREA AGRÍCOLA A FUTURO 2				
V	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 13		COORDENADAS GEOGRÁFICAS CON DECIMALES	
	X	Y	Latitud	Longitud
1	367418.4634	2578517.1119	23.3107772589429	-106.296622583626
2	367583.7364	2578476.4111	23.3104230593116	-106.295003004485
3	367837.2560	2578479.5708	23.3104720547342	-106.292524401280
4	368113.2189	2578483.0054	23.3105252995818	-106.289826370243
5	368559.9470	2578389.0698	23.3097128690334	-106.285450155835
6	368513.1164	2578151.3478	23.3075622915048	-106.285887412854
7	368503.4764	2578202.7138	23.3080253947902	-106.285986130694
8	368475.7044	2578239.7108	23.3083572796094	-106.286260891182
9	368434.6424	2578221.4768	23.3081893168801	-106.286660800125
10	368388.0884	2578174.9638	23.3077655301425	-106.287111949072
11	368356.9134	2578141.4208	23.3074601067586	-106.287413852203
12	368321.1244	2578123.5418	23.3072957707374	-106.287762230227
13	368269.9214	2578111.3618	23.3071816620181	-106.288261815709
14	368204.2254	2578099.2058	23.3070666034082	-106.288903109576
15	368152.9594	2578106.1908	23.3071255612905	-106.289404977834
16	368125.5074	2578115.9868	23.3072118189219	-106.289674246615
17	368105.4024	2578148.1258	23.3075004422420	-106.289873625625
18	368013.5402	2578204.3850	23.308001139920	-106.290776726971
19	367984.6054	2578240.5120	23.3083250394565	-106.291062792532
20	367950.5029	2578270.4456	23.3085926167698	-106.291398847744
21	367892.6319	2578261.1560	23.3085040616318	-106.291963884365
22	367858.5294	2578233.2866	23.3082496304348	-106.292294896890



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio: DF/145/2.11/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

ÁREA AGRÍCOLA A FUTURO 2				
V	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 13		COORDENADAS GEOGRÁFICAS CON DECIMALES	
	X	Y	Latitud	Longitud
23	367849.2287	2578217.8036	23.3081090570460	-106.292384485018
24	367827.5271	2578201.2885	23.3079581631471	-106.292595234949
25	367814.0935	2578201.2885	23.3079570799909	-106.292726584430
26	367778.9576	2578209.5459	23.3080288172370	-106.293070853171
27	367755.1892	2578227.0932	23.3081853658371	-106.293304785755
28	367725.2203	2578238.4475	23.3082854861281	-106.293598804510
29	367694.2180	2578233.2866	23.3082363773107	-106.293901484796
30	367680.7836	2578218.8358	23.3081047909979	-106.294031579413
31	367669.4161	2578194.0631	23.3078801566338	-106.294140562169
32	367633.2475	2578167.2258	23.3076348749170	-106.294491860662
33	367568.1427	2578104.2617	23.3070610021309	-106.295122925638
34	367448.8544	2578039.1438	23.3064632966031	-106.296283579194
35	367429.8503	2578101.0238	23.3070205841685	-106.296474810575
36	367405.7675	2578169.2100	23.3076344104668	-106.296716253600
37	367401.1892	2578419.6929	23.3098960933154	-106.296782955868
38	367373.2886	2578421.9761	23.3099144551391	-106.297055962594
39	367379.3794	2578445.1472	23.3101242007345	-106.296998437714
40	367394.5045	2578491.3165	23.3105423685831	-106.296854591198
41	367406.1269	2578493.7372	23.3105651695756	-106.296741161065
SUPERFICIE = 341,616 m ²				

ÁREA AGRÍCOLA A FUTURO 3				
V	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 13		COORDENADAS GEOGRÁFICAS CON DECIMALES	
	X	Y	Latitud	Longitud
1	367149.95	2578866.93	23.3139147	-106.299279
2	367269.795	2579010.23	23.3152185	-106.298119
3	367357.244	2579084.97	23.3159005	-106.297271
4	367491.262	2579117.19	23.3162023	-106.295963
5	367359.255	2579050.5	23.3155894	-106.297248
6	367362.071	2578913.2	23.3143497	-106.297209
7	367362.051	2578912.38	23.3143422	-106.297209
8	367357.762	2578841.54	23.3137022	-106.297245
9	367351.199	2578780.98	23.3131547	-106.297303
10	367339.259	2578750.33	23.312877	-106.297417
11	367331.195	2578654.37	23.3120098	-106.297488
12	367305.765	2578533.49	23.310916	-106.297726
13	367278.679	2578450.77	23.3101668	-106.297984
14	367217.917	2578352.46	23.3092741	-106.298569
15	367205.873	2578283.46	23.30865	-106.298681
16	367212.547	2578208.58	23.3079743	-106.298609
17	367219.948	2578187.97	23.3077888	-106.298535
18	367208.844	2578164.06	23.307572	-106.298641
19	367175.8	2578129.19	23.3072544	-106.298961
20	367140.109	2578086.9	23.3068696	-106.299307
21	367003.033	2578167.12	23.3075829	-106.300654
22	366991.826	2578179.63	23.307695	-106.300765
23	366980.712	2578209.54	23.3079642	-106.300876
24	366989.935	2578214.59	23.3080105	-106.300786
25	366999.288	2578229.79	23.3081485	-106.300696



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental

Oficio: DF/145/2.1.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

ÁREA AGRÍCOLA A FUTURO 3				
V	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 13		COORDENADAS GEOGRÁFICAS CON DECIMALES	
	X	Y	Latitud	Longitud
26	366998.741	2578241.32	23.3082526	-106.300702
27	367001.583	2578254.16	23.3083688	-106.300676
28	367001.096	2578267.07	23.3084853	-106.300682
29	367007.433	2578289.57	23.3086891	-106.300622
30	367008.04	2578290.31	23.3086958	-106.300616
31	367014.887	2578317.61	23.3089429	-106.300551
32	367023.037	2578328.62	23.309043	-106.300472
33	367028.06	2578317.7	23.3089448	-106.300422
34	367023.676	2578300.12	23.3087857	-106.300464
35	367017.974	2578283.97	23.3086393	-106.300518
36	367010.693	2578266.78	23.3084835	-106.300588
37	367009.992	2578250.81	23.3083393	-106.300593
38	367017.1	2578237.21	23.3082171	-106.300522
39	367031.011	2578230.81	23.3081603	-106.300386
40	367086.803	2578368.59	23.3094091	-106.299852
41	367061.459	2578374.95	23.3094645	-106.300101
42	367070.732	2578406.37	23.309749	-106.300013
43	367097.578	2578409.22	23.3097769	-106.299751
44	367111.876	2578455.67	23.3101975	-106.299615
45	367109.7	2578526.21	23.3108345	-106.299642
46	367105.652	2578572.64	23.3112534	-106.299686
47	367147.748	2578794.02	23.3132561	-106.299294
48	367168.274	2578828.93	23.313573	-106.299096
SUPERFICIE = 168,900 m ²				

QUINTO. - Los volúmenes de las materias primas forestales a remover en las 6.5 hectáreas por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto y el código de Identificación para acreditar la legal procedencia de dichas materias primas forestales es: **C-25-012-BAP-001/21.**

Resumen de la existencia de especies maderables en el área de cambio de uso del suelo				
ID	Nombre común	Nombre científico	Existencia	
			Nº Ind.	Volumen m ³ v.t.a.
1	Amapa boba	<i>Cordia alliodora</i>	10	0.390
2	Amapa prieta	<i>Tabebuia palmeri/T. impetiginosa</i>	15	3.695
3	Arellano/Palo colorado	<i>Caesalpinia platyloba</i>	35	0.380
4	Brasil	<i>Haematoxylum brasiletto</i>	15	3.820
5	Brasilillo/Alernillo	<i>Colubrina heteroneura</i>	15	0.320
6	Carne de gallina/P. Cuichi	<i>Mascagnia macroptera</i>	35	0.545
7	Colorín/Chilicote	<i>Erythrina occidentalis</i>	15	1.070
8	Confite	<i>Ziziphus sonorensis</i>	115	7.025
9	Copal de la virgen/Copalillo	<i>Bursera bipinnata</i>	20	1.810
10	Copalquín	<i>Couterea pterosperma/Hintonia latiflora</i>	5	0.185
11	Crucesilla	<i>Randia mitis</i>	5	0.025
12	Cucharo/Ebano blanco	<i>Chloroleucon mangense</i>	60	2.970
13	Ebano prieto	<i>Caesalpinia sclerocarpa</i>	10	1.605
14	Garrapatilla	<i>Casearia dolichophylla</i>	5	0.085
15	Guamuchilillo	<i>Pithecellobium unguis-catis</i>	15	0.550
16	Guayacán	<i>Guaiacum coulteri</i>	35	1.845



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de SEMARNAT en el estado de Sinaloa Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales Unidad de Gestión Ambiental

Oficio: DF/145/2.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FDO26

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

Resumen de la existencia de especies maderables en el área de cambio de uso del suelo				
ID	Nombre común	Nombre científico	Existencia	
			Nº Ind.	Volumen m³v.t.a.
17	Iguano/Casiguano	<i>Caesalpinia eriostachys</i>	420	38.275
18	Manzanita/Manzano	<i>Malpighia emarginata</i>	310	5.595
19	Mauto	<i>Lysiloma divaricata</i>	160	60.400
20	Mora amarilla	<i>Maclura tinctoria</i>	20	0.695
21	Muelilla	<i>Zanthoxylum fagara</i>	45	0.800
22	Negrito	<i>Karwinskia humboldtiana</i>	30	0.845
23	Palo amargo/Jútamo	<i>Gyrocarpus americanus</i>	5	0.355
24	Palo prieto	<i>Celaenodendron mexicanum</i>	15	4.445
25	Palo sapo/Jaboncillo	<i>Sapindus saponaria</i>	40	7.490
26	Papelillo rojo	<i>Bursera simaruba</i>	80	13.840
27	Papelillo verde	<i>Bursera fagaroides</i>	5	1.045
28	Pochote	<i>Ceiba acuminata</i>	5	1.660
29	Rosa amarilla	<i>Cochlespermum vitifolium</i>	5	0.170
30	Sangregado	<i>Jatropha malacophylla</i>	295	9.510
31	Taliste/Cabo de hacha	<i>Lonchocarpus lanceolatus</i>	80	5.670
32	Trucha/Berilio	<i>Albizia occidentalis</i>	10	13.005
33	Vara blanca	<i>Croton septemnerivus</i>	860	13.055
Total maderable predial			2,795	203.175

Resumen de la existencia de especies no maderables del área de cambio de uso del suelo.				
ID	Nombre común	Nombre científico	Existencia	
			Nº Ind.	Volumen m³v.t.a.
1	Cardón	<i>Pachycereus pecten-aborigenum</i>	840	81.900
2	Nopal/Tuna	<i>Opuntia puberula</i>	10	0.305
3	Tasajo 3 gajos	<i>Acanthocereus occidentalis</i>	25	0.295
Total no maderable predio			875	82.500

Cálculo de individuos y volumen del estrato arbustivo maderable del área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

ID	Nombre común	Nombre científico	Muestreo		EXISTENCIA 6.5000 ha.	
			Nº Ind.	Volumen m³v.t.a.	Nº Ind.	Volumen m³v.t.a.
1	Amapa boba	<i>Cordia alliodora</i>	12	0.00165	600	0.0825
2	Amapa prieta	<i>Tabebuia palmeri/T. impetiginosa</i>	7	0.00026	350	0.0130
3	Bejuco coronilla	<i>Antigonon leptopus</i>	7	0.00037	350	0.0185
4	Bironche/Bicho/Huiloche	<i>Diphysa puberulenta</i>	32	0.00197	1600	0.0985
5	Brasilillo/Alernillo	<i>Colubrina heteroneura</i>	33	0.00435	1650	0.2175
6	Confite	<i>Ziziphus sonorensis</i>	4	0.00246	200	0.1230
7	Crucesilla	<i>Randia mitis</i>	84	0.01702	4200	0.8510
8	Cucharo/Ebano blanco	<i>Chloroleucon mangense</i>	4	0.00567	200	0.2835
9	Garrapatilla	<i>Casearia dolichophylla</i>	3	0.00531	150	0.2655
10	Guayacán	<i>Guaiacum coulteri</i>	1	0.00036	50	0.0180
11	Iguano/Casiguano	<i>Caesalpinia eriostachys</i>	23	0.00851	1150	0.4255
12	Malva	<i>Sida cordifolia</i>	10	0.00010	500	0.0050
13	Manzanita/Manzano	<i>Malpighia emarginata</i>	16	0.00108	800	0.0540
14	Mauto	<i>Lysiloma divaricata</i>	11	0.00081	550	0.0405



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de SEMARNAT en el estado de Sinaloa Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales Unidad de Gestión Ambiental

Oficio: DF/145/2.1.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

ID	Nombre común	Nombre científico	Muestreo		EXISTENCIA 6.5000 ha.	
			Nº Ind.	Volumen m³v.t.a.	Nº Ind.	Volumen m³v.t.a.
15	Mora amarilla	<i>Maclura tinctoria</i>	1	0.00141	50	0.0705
16	Negrito	<i>Karwinskia parvifolia</i>	1	0.00004	50	0.0020
17	Palo prieto	<i>Celaenodendron mexicanum</i>	2	0.00042	100	0.0210
18	Palo sapo/Jaboncillo	<i>Sapindus saponaria</i>	2	0.00004	100	0.0020
19	Papelillo rojo	<i>Bursera simaruba</i>	2	0.00048	100	0.0240
20	Pelotazo	<i>Abutilon trisulcatum</i>	168	0.00168	8400	0.0840
21	San Juan	<i>Jacquinia pungens</i>	3	0.00134	150	0.0670
22	Sangregado	<i>Jatropha malacophylla</i>	8	0.00151	400	0.0755
23	Taliste/Cabo de hacha	<i>Lonchocarpus lanceolatus</i>	20	0.00037	1000	0.0185
24	Vara blanca	<i>Croton septemnerius</i>	197	0.02737	9850	1.3685
25	Vinolo	<i>Acacia cochliacantha</i>	2	0.00002	100	0.0010
SUBTOTAL			635	0.08460	32,650	4.2300

Cálculo de individuos y volumen del estrato arbustivo no maderable del área de cambio de uso de suelo en terrenos forestales.

ID	Nombre común	Nombre científico	Muestreo		EXISTENCIA 6.5000 ha.	
			Nº Ind.	Volumen m³v.t.a.	Nº Ind.	Volumen m³v.t.a.
1	Aguama	<i>Bromelia pingüin</i>	53	0.13509	2650	6.7545
2	Cardón	<i>Pachycereus pecten-aborigenum</i>	7	0.00451	350	0.2255
3	Nopal/Tuna	<i>Opuntia puberula</i>	2	0.00151	100	0.0755
4	Tasajo 3 gajos	<i>Acanthocereus occidentalis</i>	2	0.00057	100	0.0285
SUBTOTAL			36	0.14168	3,200	7.0840

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

SÉPTIMO. - El plazo para realizar la remoción de la vegetación forestal derivada de la presente autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales será de 09 meses, a partir de la recepción de la misma, el cual podrá ser ampliado, siempre y cuando se solicite a esta Delegación Federal, antes de su vencimiento, y se haya dado cumplimiento a los TÉRMINOS establecidos en el presente resolutivo, misma solicitud que incluya la justificación del retraso en la ejecución de los trabajos relacionados con la remoción de la vegetación forestal de tal modo que se motive la ampliación del plazo solicitado.

OCTAVO. - Se procede a inscribir dicha autorización de conformidad con el artículo 40, fracción XX del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales en el Registro Forestal Nacional.

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



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio: DF/145/2.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

- a. La Delegación de la PROFEPA en el estado de Sinaloa, podrá realizar en cualquier momento las acciones que considere pertinentes para verificar que sólo se afecte la superficie forestal autorizada, así como llevar a cabo una evaluación al término del proyecto para verificar el cumplimiento de las medidas de prevención y mitigación establecidas en el documento técnico unificado y de los términos indicados en la presente autorización.
- b. La promovente es la única titular de los derechos y obligaciones de la presente autorización, por lo que queda bajo su estricta responsabilidad la ejecución del proyecto y la validez de los contratos civiles, mercantiles o laborales que se hayan firmado para la legal implementación y operación del mismo, así como su cumplimiento y las consecuencias legales que corresponda aplicar a la SEMARNAT y a otras autoridades federales, estatales y municipales.
- c. En caso de transferir los derechos y obligaciones derivados de la misma, se deberá dar aviso a esta DFSEMARNATSIN, en los términos y para los efectos que establece el artículo 17 del Reglamento de LGDFS, adjuntando al mismo el documento en el que conste el consentimiento expreso del adquirente para recibir la titularidad de la autorización y responsabilizarse del cumplimiento de las obligaciones establecidas en la misma, así como los documentos legales que acrediten el derecho sobre los terrenos donde se efectuará el cambio de uso de suelo en terrenos forestales de quien pretenda ser el nuevo titular.
- d. Esta autorización no exenta al titular de obtener aquellas que al respecto puedan emitir otras dependencias federales, estatales o municipales en el ámbito de sus respectivas competencias.

DÉCIMO. - La **promovente** queda sujeto a cumplir con la obligación contenida en el artículo 50 del REIA y en caso de que se desista de realizar las obras y actividades, motivo de la presente autorización, esta Delegación Federal procederá conforme a lo establecido en la fracción II de dicho Artículo y en su caso, determinará las medidas que deban adoptarse a efecto de que no se produzcan alteraciones nocivas al ambiente.

DÉCIMO PRIMERO.- La promovente, en el caso supuesto que decida realizar modificaciones al proyecto, deberá solicitar la autorización respectiva a esta Delegación Federal, en los términos previstos en el artículo 28 del REIA, con la información suficiente y detallada que permita a esta autoridad, analizar si el o los cambios decididos no causarán desequilibrios ecológicos, ni rebasarán los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la protección al ambiente que le sean aplicables, así como cumplir con lo establecido en los TÉRMINOS y CONDICIONANTES del presente oficio de resolución. Para lo anterior, la promovente deberá notificar dicha situación a esta DFSEMARNATSIN, previo al inicio de las actividades del proyecto que se pretenden modificar, quedando prohibido desarrollar actividades distintas a las señaladas en la presente autorización.

DÉCIMO SEGUNDO. - De conformidad con el artículo 35 último párrafo de la LGEEPA y 49 del REIA, la presente resolución se refiere única y exclusivamente a los aspectos ambientales de la actividad descrita en su **TÉRMINO PRIMERO y SEGUNDO** para el proyecto, sin perjuicio de lo que determinen otras autoridades federales, estatales y municipales en el ámbito de su competencia y dentro de su jurisdicción, quienes determinarán las diversas autorizaciones, permisos, licencias, entre otros, que se requieran para la realización de las obras y actividades del proyecto en referencia.

DÉCIMO TERCERO. - De conformidad con lo dispuesto por el párrafo cuarto del artículo 35 de la LGEEPA que establece que una vez evaluado el DTU-B, la Secretaría emitirá la resolución correspondiente en la que podrá autorizar de manera condicionada la obra o actividad de que se trate y considerando lo establecido por el artículo 47 primer párrafo del REIA, 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 DFSEMARNATSIN establece que la ejecución, operación, y abandono de las obras autorizadas del proyecto, estarán sujetas a la descripción contenida en el DTU-B, a los planos



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio: DF/145/2.1.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

incluidos en ésta y en la información complementaria, así como a lo dispuesto en la presente autorización conforme a las siguientes,

CONDICIONANTES

La **promovente deberá:**

1. Con base en lo estipulado en los artículos 28 de la LGEEPA y 44 fracción III, 45 fracción II y 48 del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, esta DFSEMARNATSIN establece que será responsabilidad del PROMOVENTE el cumplir con todas y cada una de las medidas de control, prevención y mitigación que propuso en el DTU-B, las cuales se consideran que son viables de ser instrumentadas y congruentes con el tipo de afectación que se pretende prevenir, mitigar y/o compensar; asimismo, deberá acatar y cumplir lo dispuesto en las condicionantes y términos establecidos en la presente resolución, las cuales son necesarias para asegurar la sustentabilidad del proyecto y la conservación del equilibrio ambiental de su entorno.

Para su cumplimiento, la promovente deberá realizar un reporte de los resultados obtenidos de dichas actividades, acompañado de la documentación y de su respectivo anexo fotográfico que ponga en evidencia las acciones que para tal efecto ha llevado a cabo, el cual deberá ser presentado de conformidad con lo establecido en el **TÉRMINO DÉCIMO CUARTA** del presente oficio.
2. Entregar cada seis meses un reporte de los resultados obtenidos de las actividades de reforestación, rescate de flora, rescate de fauna, obras de conservación de suelos y obras de infiltración de agua, los cuales quedan citados en el DTU-B e información complementaria entregada, mismos informes que deberán ir acompañados de la documentación y de su respectivo anexo fotográfico, cantidad y ubicación, que ponga en evidencia las acciones que para tal efecto ha llevado a cabo, el cual deberá ser presentado de conformidad con lo establecido en el **TÉRMINO DÉCIMO CUARTA** del presente oficio ante la PROFEPA con copia a esta DFSEMARNATSIN.
3. Previo al inicio de las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales la promovente deberá de implementar las actividades de ahuyentamiento de fauna silvestre y, en su caso, el rescate y reubicación de los individuos presentes. Los resultados del cumplimiento del presente TÉRMINO se incluirán en los informes a los que se refiere al **TÉRMINO DÉCIMO CUARTA** de este Resolutivo.
4. El titular de la presente resolución deberá de implementar todas las acciones necesarias para evitar la cacería, captura, comercialización y tráfico de las especies de fauna silvestre, así como la colecta, comercialización y tráfico de las especies de flora silvestre que se encuentren en el área del proyecto y en las áreas adyacentes al mismo, solo se podrá realizar la colecta de especies de flora y captura de especies de fauna silvestre con el propósito de rescate y reubicación, siendo el promovente el único responsable. Los resultados del cumplimiento del presente TÉRMINO se incluirán en los informes a los que se refiere al **TÉRMINO DÉCIMO CUARTA** de este Resolutivo.
5. La remoción de la vegetación por derribar deberá realizarse por medios mecánicos y manual y no se deberá de utilizar sustancias químicas y fuego para tal fin. La remoción de la vegetación deberá realizarse de forma gradual, para evitar largos periodos del suelo descubierto que propician erosión. Los resultados del cumplimiento del presente TÉRMINO se incluirán en los informes a los que se refiere al **TÉRMINO DÉCIMO CUARTA** de este resolutivo.
6. Con la finalidad de evitar la contaminación del suelo y agua, se deberán instalar sanitarios portátiles para el personal que laborará en el sitio del proyecto, así mismo los residuos generados deberán de ser tratados conforme a las disposiciones locales. Los resultados del cumplimiento del presente TÉRMINO se incluirán en los reportes a los que se refiere al **TÉRMINO DÉCIMO CUARTA** de este Resolutivo.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio: DF/145/2.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

7. El derribo del arbolado por derribar se llevará a cabo usando la técnica direccional, a efecto de que el arbolado caiga hacia el lado del área sujeta a cambio de uso de suelo y no perturbe la vegetación existente y el renuevo de las zonas aledañas. Los resultados del cumplimiento del presente TÉRMINO se incluirán en los informes a los que se refiere al **TÉRMINO DÉCIMO CUARTA** de este Resolutivo.
8. El material que resulte del desmonte y que no sea aprovechado, deberá ser triturado y utilizado para restaurar el suelo, con el fin de facilitar el establecimiento y crecimiento de la vegetación natural, para proteger el suelo de la acción del viento y lluvias, evitando la erosión, para lo cual deberán depositarse en un área próxima al área de trabajo en zonas sin vegetación forestal dentro del derecho de vía. Las acciones relativas a este TÉRMINO deberán reportarse conforme a lo establecido en el **TÉRMINO DÉCIMO CUARTA** de este resolutivo.
9. Se deberá dar cumplimiento a las medidas de prevención y mitigación de los impactos sobre los recursos forestales consideradas en el Documento Técnico Unificado, modalidad B, las Normas Oficiales Mexicanas y Ordenamientos Técnico-Jurídicos aplicables, así como lo que indiquen otras instancias en el ámbito de sus respectivas competencias. Los resultados de estas acciones deberán reportarse conforme a lo establecido en el **TÉRMINO DÉCIMO CUARTA** de este Resolutivo.
10. En caso de que se requiera aprovechar y trasladar las materias primas forestales, el titular de la presente autorización deberá tramitar ante esta DFSEMARNATSIN la documentación correspondiente.
11. Una vez iniciadas las actividades de cambio de uso de suelo en terrenos forestales y dentro de un plazo máximo de 10 días hábiles siguientes a que se den inicio los trabajos de remoción de la vegetación, se deberá notificar por escrito a esta DFSEMARNATSIN, el nombre de la persona que será el responsable técnico encargado de dirigir la ejecución del cambio de uso de suelo autorizado, el cual deberá establecer una bitácora de actividades, misma que formará parte de los informes a los que se refiere al **TÉRMINO DÉCIMO CUARTA** de este resolutivo, en caso de que existan cambios sobre esta responsabilidad durante el desarrollo del proyecto, se deberá informar oportunamente a esta Unidad Administrativa.
12. Clasificar y separar los residuos sólidos generados en las diferentes etapas del **proyecto** de acuerdo a sus características, como a continuación se indica.
 - Los residuos de uso doméstico deberán ser depositados en contenedores de plástico con tapa y efectuar su depósito en las áreas que lo determine la autoridad local correspondiente.
 - Los residuos tales como papel, cartón, vidrio, plástico, chatarra metálica, materiales de embalaje, etc., deberán ser separados por tipo y ponerlos a disposición de empresas o compañías que se dediquen al reciclaje o rehúso de estos materiales, siempre y cuando estén autorizadas por esta Secretaría para tal fin.
13. Mantener en óptimas condiciones de higiene el sitio del proyecto.
14. Al finalizar la vida útil del proyecto, se deberá retirar del sitio la infraestructura y equipo instalados. Lo anterior, deberá de ser notificado a la autoridad competente con tres meses de antelación para que determine lo procedente. Para ello, la promovente presentará a esta DFSEMARNATSIN, en el mismo plazo señalado, para su correspondiente aprobación, un Programa de Restauración Ecológica en el que se describan las actividades tendientes a la restauración del sitio, retiro y/o uso alternativo. Lo anterior aplica de igual forma en caso de que la promovente desista de la ejecución del proyecto.
15. Queda estrictamente prohibido a la promovente:
 - a) El vertimiento de cualquier tipo de residuo sólido o líquido a cuerpos de agua superficiales o subterráneos.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio: DF/145/2.1/0729/2021-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

DÉCIMO CUARTA. - La promovente deberá presentar informes de cumplimiento de los TÉRMINOS y CONDICIONANTES del presente resolutivo, de las medidas que propuso en el DTU-B, a la Delegación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el estado de Sinaloa con copia a esta DFSEMARNATSIN, de forma semestral y uno de finiquito al término de las actividades que hayan implicado el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, estos deberán incluir los resultados del cumplimiento de los TÉRMINO que deben reportarse, así como de la aplicación de las medidas de prevención y mitigación contempladas en el DTU-B.

DÉCIMO QUINTA. - Se deberá comunicar por escrito a la PROFEPA en el estado de Sinaloa con copia a esta DFSEMARNATSIN, la fecha de inicio y término de los trabajos relacionados con el cambio de uso de suelo en terrenos forestales autorizado, dentro de los 10 días hábiles siguientes a que esto ocurra.

DÉCIMO SEXTA. - La presente resolución a favor de la promovente es personal, por lo que de conformidad con el artículo 49 segundo párrafo del REIA, en el cual dicho ordenamiento dispone que la promovente deba dar aviso a la Secretaría del cambio de titularidad de la autorización.

DÉCIMO SÉPTIMA. - La promovente será el único responsable de garantizar por sí, o por los terceros asociados al proyecto la realización de las acciones de mitigación, restauración y control de todos aquellos Impactos Ambientales atribuibles al desarrollo de las obras y actividades del proyecto, que no hayan sido considerados en la descripción contenida en la DTU-B.

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 el presente oficio, 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.

DÉCIMO OCTAVA. - Al concluir las obras y actividades del proyecto de manera parcial o definitiva, la promovente está obligada a demostrar haber cumplido satisfactoriamente con las disposiciones establecidas en el presente oficio resolutivo, así como de las medidas de prevención y mitigación establecidas por la promovente en la DTU-B.

Dicha notificación deberá acompañarse de un informe suscrito por el representante legal de la promovente, debidamente acreditado, con la leyenda de que se presenta bajo protesta de decir verdad, sustentándolo en el conocimiento previo de la promovente a la fracción I del Artículo 247 y 420 Quater Fracción II del Código Penal Federal. El informe antes citado deberá detallar la relación pormenorizada de la forma y resultados alcanzados con el cumplimiento a las disposiciones establecidas en la presente resolución, acompañado de la documentación y de su respectivo anexo fotográfico que ponga en evidencia las acciones que para tal efecto ha llevado a cabo.

El informe referido podrá ser sustituido por el documento oficial emitido por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) a través de su Delegación Federal en el Estado de Sinaloa, mediante la cual, dicha instancia haga constar la forma como la promovente ha dado cumplimiento a las disposiciones establecidas en la presente resolución y en caso contrario, no procederá dicha gestión.

DÉCIMO NOVENA. - La SEMARNAT, a través de la PROFEPA, vigilará el cumplimiento de los TÉRMINOS y CONDICIONANTES establecidos en el presente instrumento, así como los ordenamientos aplicables en materia de Impacto Ambiental. Para ello ejercerá, entre otras, las facultades que le confieren los artículos 55, 59 y 61 del REIA.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

**Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental**

Oficio: DF/145/2.1/0729/2021.-1323

Asunto: Resolución de DTU-B.

Bitácora: 25/MC-0003/07/20

Proyecto: 25SI2020FD026

Culiacán, Sinaloa, a 15 de diciembre de 2021

VIGÉSIMO. - La promovente deberá mantener en su domicilio registrado el DTU-B, copias respectivas del expediente de la propia DTU-B, así como de la presente resolución, para efecto de mostrarlas a la autoridad competente que así lo requiera.

VIGÉSIMO PRIMERA. - Se hace del conocimiento a la promovente, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la LGEEPA, su Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental 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, y 3, fracción XV, de la Ley Federal del Procedimiento Administrativo.

VIGÉSIMO SEGUNDA. - La presente resolución a favor del promovente es personal. En el caso de que la promovente desee transferir la titularidad del proyecto, deberá apegarse a lo establecido en el artículo 49, segundo párrafo del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental.

VIGÉSIMO TERCERA. - Notificar a la **C. Carlos Alberto Baldenebro Patrón** en su carácter de **promovente**, de la presente resolución por alguno de los medios legales previstos por el Artículo 35 y demás relativos y aplicables de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

ATENTAMENTE

"Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia, por ausencia del Titular de la Delegación Federal¹ de la SEMARNAT en el estado de Sinaloa, previa designación, firma el presente el Subdelegado de Planeación y Fomento Sectorial en el Estado de Sinaloa"

MTRA. MARIA LUISA SHIMIZU AISPURU

C.c.e.p. Ing. Juan Manuel Torres Burgos, Director General de Impacto y Riesgo Ambiental. - México, D.F.
Biol. Pedro Luis León Rubio, Encargado de la Representación de la PROFEPA en Sinaloa.
Ing. José Luis Montalvo Espinoza, - Director General del Organismo de Cuenca Pacífico Norte de CONAGUA. - Ciudad.
Ing. Francisco Cruz Ramírez. - Secretario Técnico del Consejo Estatal Forestal en Sinaloa.
Dr. José Sarukhán Kermez. - Coordinador Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad
Expediente y minutorio.

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

¹ En los términos del artículo 17 Bis en relación con los artículos Octavo y Décimo Tercero Transitorios del Decreto por el que se forman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, publicado en el diario oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2018.

JANC/HGAM/DSC/dcz³