



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

I. Nombre del área que clasifica.

Oficina de Representación en Sinaloa.

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

SEMARNAT-04-002-A Manifestación de Impacto Ambiental No. 25SI2021UD061

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

Domicilio de personas físicas, teléfono de personas físicas, correo electrónico de personas físicas, RFC de personas físicas y cédula profesional 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.

Artículo 116 de la Ley de General de Transparencia y Acceso a la Información Pública; Artículos 106 y 113 Fracción I de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública; Trigésimo octavo, cuadragésimo y cuadragésimo primero de los Lineamientos Generales en Materia de Clasificación y Desclasificación de la Información, así como para la elaboración de Versiones Públicas; y el artículo 3, Fracción IX, de la Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados.

V. Firma del titular del área.

Mtra. María Luisa Shimizu Aispuro

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

ACTA_02_2025_SIPOT_4T_2024_FXXVII, en la sesión celebrada el 17 de enero del 2025.

Disponible para su consulta en:

http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2025/SIPOT/ACTA_02_2025_SIPOT_4TO_2024_FXXVII.pdf



Oficina de Representación en Sinaloa
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. ORE/145/2.1.1/0593/2024
Asunto: Resolutivo de DTU-B
Bitácora: 25/MC-0209/07/21
Proyecto: 25SI2021UD061

Culiacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

N1-ELIMINADO 203

PROMOTORA SINALOENSE DE VIVIENDA S.A. DE C.V.

N2-ELIMINADO 203

En acatamiento a lo que dispone la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)**, en su artículo 28 primer párrafo, que establece que la Evaluación de Impacto Ambiental es el procedimiento a través del cual la **Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)**, establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que pueden causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables, para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente y que en relación a ello quienes pretendan llevar a cabo alguna de las obras y actividades que dicho lineamiento lista, requerirán previamente la autorización en materia de Impacto Ambiental de la SEMARNAT; así como lo establecido en el **artículo 93** de la **Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS)** establece que: *La Secretaría solo podrá autorizar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales por excepción, previa opinión técnica de los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate y con base en los estudios técnicos justificativos cuyo contenido se establecerá en el Reglamento, los cuales demuestren que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga, y que la erosión de los suelos, la capacidad de almacenamiento de carbono, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiguen en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal;* y 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, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 22 de diciembre de 2010 en cuyo Lineamiento DÉCIMO se dice que los trámites unificados, objeto del presente acuerdo, 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 Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA).

Que en cumplimiento a las disposiciones de los artículos 28 y 30 de la LGEEPA, antes invocados el C. **N3-ELIMINADO 203** en su carácter de **Representante Legal de Promotora Sinaloense de Vivienda, S.A. de C.V.**, sometió a evaluación de la SEMARNAT, a través de la Oficina de Representación en el estado de Sinaloa (ORESEMARNATSIN), el Documento Técnico Unificado, Modalidad B (DTU-B), el Documentos Técnico Unificado, Modalidad B (DTU-B), del proyecto denominado **"Urbanización y construcción de un fraccionamiento habitacional denominado Tres islas"**, en una superficie de 17.7078 hectáreas, ubicado en carretera Habal Cerritos, en la ciudad de Mazatlán, Sinaloa.

Que esta ORESEMARNATSIN es competente para revisar, evaluar y resolver el Trámite Unificado en materia de Impacto Ambiental y en materia Forestal para el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales Modalidad "B", de conformidad con lo dispuesto en los artículos 4, 5 fracciones II y X, 15 fracciones I, IV, XII y XVI, 28 primer párrafo fracciones VII, IX y X, 35 de la LGEEPA; 2, 3, 4 fracciones I, III y VII, 5 incisos O) fracciones I y II, Q) y R) fracciones I y II, 12, 17, 37, 38, 44 y 45 primer párrafo y fracción II del REIA; artículos 93, 94, 95, 96, 97, 98 y 99 de la ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS); artículos 138, 139, 141 y 143 del Reglamento de la LGDFS; 14, 26 y 32 bis fracciones I, III y XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 33, 34, 35 fracción X inciso C, XI, XV, XVIII y XXXIV y Sexto Transitorio del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, publicado en el Diario

Handwritten marks: a large '2', a checkmark, and some initials.





Oficina de Representación en Sinaloa
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. ORE/145/2.1.1/0593/2024
Asunto: Resolutivo de DTU-B
Bitácora: 25/MC-0209/07/21
Proyecto: 25SI2021UD061

Culliacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

Oficial de la Federación el 27 de julio de 2022; y al **Lineamiento QUINTO** 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 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, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 22 de diciembre de 2010, en sus modalidades A y B, cuando los solicitantes sean particulares, como lo es el caso que nos ocupa.

Que este procedimiento se ajusta a lo que dispone el artículo 3 de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**, en lo relativo a que es expedido por el órgano administrativo competente, siendo esta Unidad Administrativa en el Estado de Sinaloa de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, competente por territorio para resolver en definitiva el Trámite Unificado de cambio de Uso de Suelo Forestal Modalidad "B", como el que nos ocupa, ya que éste se refiere a una superficie situada dentro de la demarcación geográfica correspondiente al Estado de Sinaloa, por encontrarse en el Municipio de **Mazatlán**; lo anterior en términos de lo dispuesto por los **artículos 33 y 34 primer y segundo párrafos, 35 primer párrafo del Reglamento Interior de la SEMARNAT**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 27 de julio de 2022, en relación con los artículos 42 fracción I, 43 y 45 de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**, en los cuales se determinan los Estados que comprenden la Federación, especificándose los límites y extensión territorial de dichas entidades Federativas, y que en lo conducente indican: Artículo 42. El territorio nacional comprende: [...] fracción I. El de las partes integrantes de la Federación; Artículo 43. Las partes integrantes de la Federación son los Estados de [...], Sinaloa, [...]; Artículo 45. Los Estados de la Federación conservan la extensión y límites que hasta hoy han tenido, siempre que no haya dificultad en cuanto a éstos.

Toda vez que este procedimiento se ajusta a lo que dispone el **artículo 3, fracción I, de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (LFPA)** en lo relativo a que es expedido por el órgano administrativo competente, al **artículo 13 de la LFPA** que establece que la actuación de esta **ORESEMARNATSIN** en el procedimiento administrativo, se desarrolla con arreglo a los principios de economía, celeridad, eficacia, legalidad, publicidad y buena fe, lo cual queda en evidencia considerando las disposiciones señaladas en la fracción XIV del artículo 35 del Reglamento Interior de la SEMARNAT, a través del cual se establecen las atribuciones de las Oficinas de Representación de la Secretaría.

Que de conformidad con lo dispuesto por el artículo **34 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales**, que señala que al frente de cada Oficina de Representación habrá una persona Titular, quien será nombrada y removida por la persona Titular de la Unidad Coordinadora de Oficinas de Representación y Gestión Territorial; el **artículo 9** del mismo Reglamento el cual en su **fracción XXIII**, que señala que se podrán suscribir los documentos relativos al ejercicio de sus atribuciones y aquellos que les sean señalados por delegación, encomienda o les correspondan por suplencia. En el mismo sentido, el artículo **35**, del Reglamento en comento, establece las atribuciones de las Oficinas de Representación, **fracciones X, inciso c)** para evaluar y resolver los informes preventivos y las manifestaciones de impacto ambiental en su modalidad particular; **fracción, XIV** para autorizar previa opinión técnica del Consejo Estatal Forestal de que se trate... el cambio de uso de suelo de terrenos forestales, así como el trámite unificado en materia de impacto ambiental y cambio de uso de suelo en terrenos forestales, siempre que sea solicitado por personas particulares, **XV** Realizar el control y la evaluación de los ..., cambio de uso de suelo solicitado por particulares; **artículo 81**, que señala que por ausencias temporales o definitivas del titular de la Oficina de Representación de la **SEMARNAT**, serán suplidas por los servidores públicos de la jerarquía inmediata inferior que designen los correspondientes titulares de la unidad; como es el caso de la ausencia del Titular de la Oficina de Representación de la **SEMARNAT** en el estado de Sinaloa conforme oficio número **00170 de fecha 11 de febrero de 2019** y el artículo 16 fracción X, 43 y 60 de la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo**; las **fracciones XXIX y XXXI** del mismo Reglamento que establecen las atribuciones para autorizar, suspender, revocar y nulificar el cambio de uso de suelo de terrenos forestales, siempre que sea solicitado por particulares de acuerdo con las disposiciones jurídicas aplicables, así como evaluar el cambio de uso de suelo solicitado por



Culliacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

particulares; y el Término Quinto 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, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 22 de diciembre de 2010.

Con los lineamientos antes citados y una vez que esta ORESEMARNATSIN analizó y evaluó el DTU-B del proyecto denominado "Urbanización y construcción de un fraccionamiento habitacional denominado Tres islas", ubicado en **carretera Habal Cerritos en la ciudad de Mazatlán, Sinaloa**, [en lo sucesivo el proyecto] promovido por el **N4-ELIMINADO 203** en su carácter de Representante Legal de Promotora Sinaloense de Vivienda, S.A. de C.V. [en lo sucesivo el promovente] y

RESULTANDO

- I. Que mediante su escrito de fecha S/N de fecha **01 de julio de 2021**, el **promovente** ingresó el día **27 del mismo mes y del mismo año**, en el Espacio de Contacto Ciudadano [ECC] de la ORESEMARNATSIN, el acta constitutiva [original para cotejo y copia simple], comprobante de pago de derechos original, documento técnico unificado en original impreso y en formato electrónico, CD resumen del contenido del documento técnico unificado, título de propiedad inscrito en el registro público que corresponda, certificado del acta de asamblea en la que conste el acuerdo de cambio del uso del suelo en el terreno respectivo, solicitud por escrito libre, documentos que acrediten personalidad del representante legal y CD para consulta pública, a fin de obtener el dictamen técnico único para el cambio de uso de suelo y la autorización en materia de impacto ambiental, quedando registrado en el Sistema Nacional de Trámites con número de bitácora **25/MC-0209/07/21** y proyecto **25SI2021UD061**.
- II. Que mediante escrito S/N de fecha **28 de julio de 2021** y recibido en el ECC de esta ORESEMARNATSIN con fecha **03 de agosto de 2021**, el **promovente** ingresó el original de la publicación del extracto del proyecto en la página **Capital 7** del periódico **El Sol de Sinaloa**, el cual quedó registrado con número de folio: **SIN/2021-0001273** y documento **25DEU-00553/2108**.
- III. Que mediante oficio **DF/145/2.1.1/0536/2021-1042** de fecha **04 de agosto de 2021**, esta ORESEMARNATSIN solicitó opinión a la Comisión Nacional del Agua [CONAGUA] Organismo de Cuenca Pacífico-Norte, con relación a la posible afectación en la captación y calidad del agua, derivada de la ejecución del **proyecto**. Dicho oficio se notificó el **03 de septiembre de 2021**.
- IV. Que a través de oficio **DF/145/2.1.1/0537/2021-1043** de fecha **04 de agosto de 2021**, esta ORESEMARNATSIN 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**. Dicho oficio se notificó el **03 de septiembre de 2021**.
- V. Que a través de oficio **DF/145/2.1.1/0538/2021-1044** de fecha **04 de agosto de 2021**, esta ORESEMARNATSIN solicitó opinión a la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad [CONABIO], con relación a la posible afectación que se pudiera causar a la biodiversidad derivada de la ejecución del **proyecto**. Dicho oficio se notificó el **06 de octubre de 2021**.
- VI. Que a través de oficio **DF/145/2.2.1/0540/2021-1046** de fecha **04 de agosto de 2021**, esta ORESEMARNATSIN solicitó opinión al Instituto Nacional de Pueblos Indígenas [INPI] Oficina de Representación del INPI en Sinaloa, con relación a la posible existencia de territorio indígena y su



Oficina de Representación en Sinaloa
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. ORE/145/2.1.1/0593/2024
Asunto: Resolutivo de DTU-B
Bitácora: 25/MC-0209/07/21
Proyecto: 25SI2021UD061

Culiacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

posible afectación, derivada de la ejecución del proyecto. Dicho oficio se notificó el **06 de septiembre de 2021**.

- VII. Que mediante memorándum No UGA/045/2021, el jefe de Unidad de Gestión Ambiental solicitó el Dictamen Jurídico para DTU-B al Área Jurídica el dictamen jurídico de esta ORESEMARNATSIN, respecto a este **proyecto**.
- VIII. Que mediante oficio No. DF/145/2.1.1/0604/2021-1123 de fecha **26 de agosto de 2021**, la ORESEMARNATSIN envió a la DGIRA, una copia del DTU-B del **proyecto**, para que esa Dirección General lo incorpore a la página WEB de la Secretaría.
- IX. Que, con base a los artículos 34 y 35 de la LGEEPA y artículo 38 de su REIA, la ORESEMARNATSIN integró el expediente del **proyecto** y mediante oficio No. DF/145/2.1.1/0605/2021-1124 de fecha **26 de agosto de 2021**, lo puso a disposición del público en su Centro Documental, ubicado en calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, planta baja, entre Paliza y Andrade, Colonia Centro, Culiacán, Sinaloa.
- X. Que con fecha **02 de septiembre de 2021**, y mediante oficio No DF/145/4/0125/2021 el Área Jurídica entregó el Dictamen jurídico solicitado en el **RESULTANDO VII**, considerando que el promovente si cumple con todos los requisitos que establecen los artículos 54, 68 y 69 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.
- XI. Que el día **21 de septiembre de 2021**, la CONAFOR ingresó mediante Oficio No. PDF-SIN/0245/2021 de fecha **08 de septiembre de 2021**, la respuesta a la solicitud de opinión técnica de esta ORESEMARNATSIN en el **RESULTANDO IV**, quedando registrado con número de folio: SIN/2021-0001601.
- XII. Que el día **28 de septiembre de 2021**, la CONAGUA ingresó mediante Oficio No. B00.808.08.-000164 de fecha **23 de septiembre de 2021**, la respuesta a la solicitud de opinión técnica de esta ORESEMARNATSIN en el **RESULTANDO III**, quedando registrado con número de folio: SIN/2021-0001648.
- XIII. Que el día **05 de octubre de 2021**, la CONAGUA ingresó mediante Oficio No. B00.808.08.-000164 de fecha **23 de septiembre del 2021**, la respuesta a la solicitud de opinión técnica esta ORESEMARNATSIN en el **RESULTANDO III**, quedando registrado con número de folio: SIN/2021-0001720.
- XIV. Que con fecha **11 de octubre de 2021** mediante Oficio No. DF/145/2.1.1/0737/2021-1340, esta ORESEMARNATSIN comunica al **promovente** la ampliación de plazo para la evaluación del proyecto. Dicho oficio fue notificado el día **11 de noviembre de 2021**.
- XV. Que el día **26 de octubre de 2021**, la CONABIO ingresó, mediante Oficio No. SET/213/2021 de fecha **15 de octubre de 2021**, la respuesta a esta ORESEMARNATSIN, referente a lo solicitado en el **RESULTANDO V**, quedando registrado con número de folio: SIN/2021-0001875.
- XVI. Que mediante oficio DF/145/2.1.1/0825/2021-1513 de fecha **16 de noviembre de 2021**, esta ORESEMARNATSIN, solicitó al **promovente**, presentar los **alegatos correspondientes** referente a las observaciones y opinión del **proyecto** emitidas por la CONABIO, de acuerdo al **RESULTANDO V**, otorgándole un plazo de 05 días hábiles para presentar lo correspondiente. El oficio que fue notificado el día **03 de diciembre de 2021**.
- XVII. Que, a efecto de realizar una evaluación objetiva del **proyecto**, esta ORESEMARNATSIN mediante oficio DF/145/2.1.1/0862/2021/1635 de fecha **07 de diciembre de 2021**, solicitó al promovente Información Adicional, concediéndole un plazo de **60 días hábiles**, contados a partir del día siguiente



Oficina de Representación en Sinaloa
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. ORE/145/2.1.1/0593/2024
Asunto: Resolutivo de DTU-B
Bitácora: 25/MC-0209/07/21
Proyecto: 25SI2021UD061

Culliacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

de que surtiera efectos la notificación del mismo, para que presentara la información requerida. El citado oficio fue notificado el **14 de diciembre de 2021**, por lo que el plazo empezó a correr a partir del día **15 de diciembre de 2021** y se vencía el **24 de marzo de 2022**.

- xviii. Que mediante escrito S/N de fecha **07 de diciembre de 2021**, el promovente ingresó al ECC de esta ORESEMARNATSIN la respuesta a los **alegatos correspondientes** referente a las observaciones y opinión del **proyecto** emitidas por la **CONABIO**, como se menciona en el **RESULTANDO XVI**, quedando registrado con folio **SIN/2021-0002193** y número de documento: **25DEU-00875/2112**.
- xix. Que con escrito S/N y fechado con **febrero 2022** el promovente ingresó el **10 de febrero de 2022**, en el ECC de esta ORESEMARNATSIN, la información adicional que fue solicitada mediante oficio citado en el **RESULTANDO XVII**, mismo que le fue notificado el **14 de diciembre del 2021**, por lo que el plazo empezó a correr a partir del día **15 de diciembre del 2021** y que vencía el **24 de marzo del 2022**. Quedando registrado con el número de documento **25DEU-00125/2202** y folio No. **SIN/2022-0000271**
- xx. Que mediante oficio No. **DF/145/2.1.1/0189/2022.-000619** de fecha **28 de febrero de 2022**, esta ORESEMARNATSIN 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 **04 de marzo de 2022**.
- xxi. Que con fecha **26 de abril de 2022**, y mediante oficio No. **PDF-SIN/0152/2022** de fecha **01 de abril de 2022**, el Consejo Estatal Forestal ingresó al ECC de esta ORESEMARNATSIN, el Acta de Minuta con el resultado de la reunión del día **24 de marzo de 2022**, registrado con folio **SIN/2022-0000817**, dando respuesta a lo solicitado en el **RESULTANDO XX**.
- xxii. Que mediante oficio **DF/145/2.1.1/0375/2022.-001250** de fecha **29 de abril de 2022** esta ORESEMARNATSIN notificó el día **04 de abril de 2022** al **promovente**, que se llevaría a cabo la visita técnica el día **06 de mayo de 2022** al predio sujeto a cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto para verificar las condiciones físicas y ecológicas del mismo.
- xxiii. Que con base en el oficio de comisión No. **008/2022** de fecha **02 de mayo de 2022**, personal adscrito a esta ORESEMARNATSIN realizó la visita técnica al predio objeto de evaluación, el día **06 de mayo de 2022**.
- xxiv. Que a través de oficio **DF/145/2.2.1/0498/2022.-001662** de fecha **26 de mayo de 2022**, esta ORESEMARNATSIN solicitó la opinión a la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas [**CONANP**] Dirección Regional Noroeste y Alto Golfo de California, con relación a la posible afectación a la biodiversidad, suelo, agua y carbono, derivada de la ejecución del proyecto. Dicho oficio se notificó el **28 de junio de 2022**.
- xxv. Que mediante oficio **DF/145/2.1.1/0488/2022.-001652** de fecha **09 de junio de 2022** esta ORESEMARNATSIN, requirió al 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 **\$1,333,211.93** [**Un millón trescientos treinta y tres mil doscientos once pesos 93/100 M.N.**] por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento de los ecosistemas que se afecten, preferentemente dentro de la cuenca hidrográfica en donde se haya autorizado el cambio de uso de suelo, por lo que de acuerdo a lo indicado en el artículo 152 fracción I y II, y para la superficie de **17.7078** hectáreas solicitadas, nos indica que la superficie a compensar es de **72.6019** hectáreas de CUSTF del **proyecto**, el citado oficio fue notificado el **14 de junio de 2022**, por lo que el plazo empezó a correr a partir del día **15 de junio de 2022** y se vencía el **13 de julio de 2022**.



Culliacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

- xxvi. Que mediante escrito S/N, de fecha **16 de junio de 2022** y recibido en el ECC de esta ORESEMARNATSIN el día **21 de junio de 2022**, el promovente dio respuesta al oficio citado en el **RESULTANDO XXV**, anexando copia certificada de la ficha de depósito por la cantidad citada y certificado No 00001000000504440580 de CONAFOR, el cual quedó registrado con el número de **Folio SIN/2022-0001268** y número de documento: **25DEU-00496/2206**.
- xxvii. Que el **16 de marzo de 2023**, la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA), en cumplimiento con lo establecido en el artículo 34, fracción I de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y 37 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (REIA), publicó a través de la SEPARATA número **DGIRA/13/2023** de la Gaceta Ecológica, el listado del ingreso de Proyectos, así como la emisión de resolutivos derivados del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental (PEIA) durante el periodo del **09 al 15 de marzo de 2023** y **extemporáneos**, entre los cuales se incluyó el proyecto.
- xxviii. Que el **03 de abril de 2023**, feneció el plazo de diez días para que cualquier persona de la comunidad de que se trate, pudiese solicitar que se llevará a cabo la consulta pública, de conformidad con lo dispuesto en el segundo párrafo del artículo 40 del REIA, el cual dispone que las solicitudes de consulta pública se deberán presentar por escrito dentro del plazo de 10 días contados a partir de la publicación de los listados y considerando que la publicación del ingreso del proyecto al PEIA se llevó a cabo a través de la SEPARATA número **DGIRA/13/2023** de la Gaceta Ecológica y que durante el referido plazo, no fueron recibidas solicitudes de consulta pública alguna.
- xxix. Que mediante oficio No. **DRNOYAGC/549/2023** de fecha **30 de junio de 2023**, recibido en el ECC de esta ORESEMARNATSIN, la CONANP emitió la opinión solicitada, respecto a la posible afectación a la biodiversidad, suelo, agua y carbono, derivada de la ejecución del proyecto, a que hace referencia el **RESULTANDO XXIV**, quedando registrada con el folio **ORSIN/2023-0000874**.
- xxx. Que mediante escrito S/N, de fecha **16 de junio de 2022** y recibido en el ECC de esta ORESEMARNATSIN el día **21 de julio de 2022**, el **promovente** ingresa escrito, el cual quedó registrado con folio: **SIN/2022-0001521** y número de documento: **25DEU-00593/2207**.
- xxxi. Que mediante escrito S/N, de fecha **26 de octubre de 2023** y recibido en el ECC de esta ORESEMARNATSIN el día **31 de octubre de 2022**, el **promovente** ingresa escrito, el cual quedó registrado con folio: **SIN/2023-0001926** y número de documento: **25DEU-01005/22310**.
- xxxii. Que mediante oficio No. **ORE/145/2.1.1/0511/2024** de fecha **17 de septiembre de 2024**, esta ORESEMARNATSIN requirió la opinión técnica al Instituto Municipal de Planeación de Mazatlán, Sinaloa IMPLAN, respecto a la viabilidad de la solicitud de autorización del DTU-B para el desarrollo del **proyecto**. Dicho oficio se notificó el **04 de octubre de 2024**.
- xxxiii. Que mediante Oficio No. **IMP-0285/2024** de fecha **21 de octubre de 2024** y recibido en el ECC de esta ORESEMARNATSIN el día **23 de octubre del presente año**, el IMPLAN ingresa la respuesta a la Opinión Técnica mencionada en el **RESULTANDO XXXII**, quedando registrada con folio: **ORSIN/2024-0002487**.

CONSIDERANDO

1. Que esta ORESEMARNATSIN 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, **23**



Oficina de Representación en Sinaloa
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. ORE/145/2.1.1/0593/2024
Asunto: Resolutivo de DTU-B
Bitácora: 25/MC-0209/07/21
Proyecto: 25SI2021UD061

Culiacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

fracciones I, II, VII, IZ y X, 28 primer párrafo y fracciones VII, IX y X, y 30 primer párrafo y 35 fracción II de la LGEEPA; 2, 4 fracción I, 5 incisos O) fracciones I y II, Q) y R) fracciones I y II, 9 primer párrafo, 12, 17, 37, 38, 44, y 45 fracción II del REIA; 4, 26 y 32 bis fracciones I, III y XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 33, 34, 35 fracción X inciso C, XIV y XV del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 27 de julio de 2022.

Esta ORESEMARNATSIN procedió a evaluar el proyecto bajo lo establecido en el ACUERDO por el que se expide el Programa de Ordenamiento General del Territorio, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 07 de septiembre de 2012; Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 29 de noviembre de 2006; Programa Director de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Mazatlán, Sinaloa vigente, publicado en el Periódico Oficial "El Estado de Sinaloa" el 03 de marzo de 2014; Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010; MODIFICACIÓN del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 14 de noviembre de 2019 y FE de erratas a la Modificación del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada el 30 de diciembre de 2010, publicada el 14 de noviembre de 2019, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 04 de marzo de 2020.

Conforme a lo anterior, esta ORESEMARNATSIN evaluó el proyecto presentado por la promovente bajo la consideración de que el mismo, debe sujetarse a las disposiciones previstas en los preceptos transcritos, para dar cumplimiento a lo establecido en los artículos 1, 4, párrafo cuarto, 25, párrafo sexto, y 27, párrafo tercero de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, que se refieren al derecho que tiene toda persona a un ambiente adecuado para su desarrollo y bienestar; bajo los criterios de equidad social y productividades para que las empresas del sector privado usen en beneficio general los recursos productivos, cuidando su conservación y el ambiente; y que se cumplan las disposiciones que se han emitido para regular, en beneficio social, el aprovechamiento de los elementos naturales susceptibles de apropiación, con objeto de cuidar su conservación, el desarrollo equilibrado del país y el mejoramiento de las condiciones de vida, en todo lo que se refiere a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, para evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad. Lo anterior, se fundamenta en lo dispuesto en los artículos, 4, 5 fracción II; 28 primer párrafo fracciones VII, IX y X, y 35 de la LGEEPA.

Que el artículo Séptimo y Noveno 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 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, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 22 de diciembre de 2010, determinan la información que debe contener el DTU-B:

SÉPTIMO. El documento técnico unificado correspondiente al trámite unificado de cambio de uso de suelo forestal, modalidad B, contendrá la información que prevén, los artículos 12 y 14 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, según corresponda, así como la indicada en el artículo 121,



Culiacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

fracciones V, IX, X, XI, XIII y XIV, del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.

- Que una vez integrado el expediente del trámite único las autorizaciones en materias de impacto ambiental y forestal, el DTU-B del proyecto fue puesto a disposición del público conforme a lo indicado en los RESULTANDO XVII del presente resolutivo, con el fin de garantizar el derecho de la participación social dentro del Procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental, conforme a lo establecido en los artículos 34 de la LGEEPA y 40 y 41 de su REIA y al momento de elaborar la presente resolución, esta ORESEMARNATSIN 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 conforme al ACUERDO SÉPTIMO del Acuerdo por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal, el DTU modalidad B, debe incluir la fracción II del artículo 12 del REIA, impone la obligación al promovente de incluir una descripción del proyecto, por lo que de la información presentada en el DTU-B e información adicional se tiene lo siguiente manifestado por el promovente:

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

El proyecto "Cambio de uso de suelo de terrenos forestales de 177,077.76 m², para la urbanización y construcción de un fraccionamiento habitacional denominado Tres Islas", se refiere al cambio de uso de suelo en terrenos forestales, a través de la remoción total de vegetación forestal correspondiente a selva baja caducifolia, en una superficie de 17.7078 has que representa el 100% de la superficie total del terreno, para luego llevar a cabo la construcción de un fraccionamiento habitacional con pretendida ubicación en carretera Habal Cerritos, en la ciudad de Mazatlán, Sinaloa, que tiene la finalidad de promover viviendas residenciales para ser comercializadas a través de créditos INFONAVIT, FOVISSSTE, Fondos de vivienda y de la Banca privada. El fraccionamiento habitacional se conceptualiza como un proyecto urbano integrado, con equilibrio de la distribución de sus áreas tanto de viviendas y disposición de áreas abiertas y comunes, con una distribución con vivienda vertical y horizontal, cada una con un acceso controlado

El proyecto se refiere al cambio de uso de suelo en terrenos forestales, 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 en una superficie de 17.7078 has que representa el 100% de la superficie total del terreno, para luego llevar a cabo la construcción de un fraccionamiento habitacional con pretendida ubicación en carretera Habal Cerritos, en la ciudad de Mazatlán, Sinaloa

A continuación, se presentarán los cuadros de construcción de la distribución de áreas que conforman el sitio del proyecto, aclarando que el presente proyecto solo requiere la autorización en materia de impacto ambiental para llevar a cabo el cambio de uso de suelo de 17.7078 Ha, para luego llevar a cabo la construcción de un fraccionamiento llamado "Tres Islas" en el polígono general del proyecto.

Áreas que conforman el proyecto:

Cuadro de usos del suelo general		
Concepto	Superficie [m ²]	Porcentaje
Polígono general	177,077.76	100.00%
Condominio 1	17,290.50	9.76%



Culiacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

Cuadro de usos del suelo general		
Concepto	Superficie (m ²)	Porcentaje
Condominio 2	23,960.06	13.53%
Condominio 3	29,864.81	16.87%
Condominio 4	20,807.93	11.75%
Condominio 5	23,430.39	13.23%
Condominio 6	31,644.03	17.87%
Área comercial	4,037.25	2.28%
Equipamiento	1,537.97	0.87%
Servidumbre	532.233	0.30%
Donación municipal	6,208.38	3.51%
Área verde	1,005.21	0.57%
Afectación para vialidad municipal	6,824.35	3.85%
Área de vialidad municipal interna	9,934.66	5.61%

Objetivo de proyecto

El proyecto pretende los siguientes objetivos a corto mediano y largo plazo:

- Cumplir con la legislación ecológica vigente relacionada a la evaluación de impacto ambiental.
- Generar fuentes de trabajo directo e indirecto en la zona durante las diferentes etapas del proyecto.
- Se desarrolla con la finalidad de promover viviendas residenciales para ser comercializadas a través de créditos INFONAVIT, FOVISSSTE, Fondos de vivienda y de la Banca Privada.
- Urbanizar y construir en una superficie de **177,077.76 m²**, la cantidad de **680 viviendas**, que contribuyan a disminuir la demanda que existe en la ciudad de Mazatlán
- Contribuir en el ordenamiento del desarrollo urbano al construir viviendas en zonas que cuentan con la infraestructura disponible para ello y con tenencia de la tierra regularizada.
- Realizar un negocio rentable que compagine con las demandas básicas de la población, aliviando la presión existente en el rubro vivienda para el gobierno estatal.
- Ofrecer una opción más de vivienda, con construcciones adecuadas a las condiciones climáticas y económicas de la región.

El proyecto se ubica en la zona costera y norte de la ciudad de Mazatlán, Sinaloa, en las coordenadas UTM WGS84 X=349931.44; Y=2579066.97, perteneciente al Municipio de Mazatlán, estado Sinaloa.

Cuadro de Construcción del Proyecto				
Nº Vértice	Coordenadas UTM WGS84 ZONA 13		Coordenadas Geográficas en Decimales	
	X	Y	Latitud	Longitud
1	349921.3947	2579328.3316	23.3165940793263	-106.467780128614
2	349695.4708	2579090.5070	23.3128523229774	-106.463506235806
3	350039.1300	2578758.4220	23.3114585090055	-106.466572498376
4	350354.2710	2578909.5840	23.3144257933289	-106.469965501060
1	349921.3947	2579328.3316	23.3165940793263	-106.467780128614
Superficie: 17.7078 ha				

El fraccionamiento habitacional se conceptualiza como un proyecto urbano integrado, con equilibrio





Culiacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

de la distribución de sus áreas tanto de viviendas y disposición de áreas abiertas y comunes. Cuenta con una distribución con vivienda vertical y horizontal, cada una con un acceso controlado.

Programa de necesidades

- **Fraccionamiento:** 680 viviendas, viviendas 38.40 viv/has, motivo de acceso, clúster acceso controlado.
- **Caseta de Vigilancia:** Acceso controlado, 1 salida, cto. De vigilancia, área de basura.
- **Servicios:** Área de basura, subestación eléctrica, planta de tratamiento, tanque elevado.
- **El pueblito:** Zona comercial, capilla, casa club, administración, alberca recreativa, gimnasio/cardio/pesas, vestidores, usos múltiples (yoga, spinning, baile), snack y cafetería, salón de juegos + terraza, palapas con asadores, área de piñata.
- **Parque lineal:** Andadores, ciclo pista, pet park, juegos infantiles, gimnasio al aire libre, canchas multiusos (básquet y fútbol), módulo de servicios (baños), estacionamiento.
- **Red de agua potable.** El agua potable esta propuesta su suministro de la red municipal de acuerdo al Plan Maestro de mejoramiento de los sistemas de agua potable y alcantarillado de la JUMAPAM, los servicios solicitados serán factibles una vez que se construya y se ponga en operación la infraestructura de cabecera, entre la que se encuentra: la primera etapa del acueducto Picachos Mazatlán y la puesta en marcha de la planta potabilizadora Miravalles [conducción, potabilización, regularización, alimentación y distribución]; lo anterior con la finalidad de poder proporcionar el volumen de agua requerida para el desarrollo.
Es importante manifestar que, de acuerdo al trabajo calendarizado del proyecto del Fraccionamiento, se tiene planeado urbanizar a partir del año 2021, por lo que, para esas fechas, se tendrá definido lo trazado por la JUMAPAM, en su Plan Maestro.
- **Red de drenaje sanitario.** La red de drenaje sanitario y tratamiento de las aguas residuales, de acuerdo a lo informado por la JUMAPAM, será resuelto mediante una solución alterna apegada a la Normatividad vigente, establecida por la Junta Municipal, sin excepción de no contar con la infraestructura, siendo una obligación sin negociación alguna poder contar con la infraestructura. Sin embargo, Promotora Sinaloense de Vivienda, S.A. de C.V., ya se encuentra trabajando con una solución, misma que serán trabajos supervisados por la misma autoridad del Agua, [JUMAPAM].
- **Proyecto de red eléctrica.** Se proyecta la red eléctrica subterránea alimentada por la red general, que se alimenta de la Sub estación cercana al desarrollo, la cual es la encargada de suministrar las cargas necesarias a la zona.

El Sistema Ambiental a través de la delimitación puntual de las microcuencas que envuelven a la superficie sujeta al proyecto en referencia, que comprende las Microcuencas denominadas: La Culebra y El Habal, denominadas para este proyecto Sistema Ambiental (SA) y que comprende un área de **15,320.1872 ha**; de acuerdo a lo anterior, el **Sistema Ambiental (SA)** del presente proyecto se encuentra entre las Regiones Hidrológicas RH-10 RIO PIAXTLA-RIO ELOTA- RIO QUELITE (Clave 16711) y en la RH-11 PRESIDIO-SAN PEDRO (Clave 16712), localizada en la porción noroeste de la República Mexicana, en el Estado de Sinaloa, en la Cuencas Hidrográficas "A" R. Piaxtla-Río Elota-Río Quelite (Clave 16541) y "D" R. Presidio (Clave 16553) y en las Subcuencas "f" R. Quelite (Clave 17066) y "f" Mazatlán (Clave 17206); [RH10-A-f y RH11-D-f], 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).

El polígono general del proyecto posee una superficie de 177,077.76 m², el cual se ocupará por completo para cambio de uso de suelo (CUS) en el área de **influencia** determinada [AI = **4,431.7174 ha**]. Las obras por ejecutar modificarán de manera permanente el relieve (CUS) en una superficie de **177,077.76 ha** de CUSTF, lo cual que representan una mínima afectación de la superficie del área de



influencia donde se encuentra el proyecto (4,431.7174 ha) y del Sistema Ambiental (SA) que cuenta con una superficie total de 15,320.1872 ha.

Urbanización del área y descripción de servicios requeridos

Para llegar al sitio del proyecto partiendo desde el centro del municipio de Mazatlán como ruta más rápida, es con rumbo al noroeste del municipio, conduciendo por avenida Mazatlán, se sigue por Av. Del Delfín por aproximadamente 1.0 kilómetros hasta llegar a Av. Bicentenario Juárez girando a mano izquierda, esta se seguirá por 750 m, para luego girar levemente a la derecha con dirección a Av. Francisco Solís la cual se seguirá hasta incorporarse a Av. Carlos Canseco por aproximadamente 1.2 km, al llegar a la rotonda que intercepta con Av. Paseo del Atlántico, se gira a mano izquierda por dicha avenida por aproximadamente 750 m, luego se gira a la derecha con dirección a Av. Camarón Sábalo/Blvd Marina Mazatlán, en 400 metros en la rotonda, se toma la 2^{da} salida y se continua por Av. Camarón Sábalo, hasta llegar a la rotonda que cuenta como referencia el Hotel Cerritos Resort, se toma la 1^a salida en dirección a Sinaloa El Habal-Mazatlán/SIN 503 por aproximadamente 3 min. (2.0 km), hasta llegar al predio destinado para el proyecto, el cual sumamente fácil de ver ya que se encuentra junto a la carretera Sinaloa El Habal-Mazatlán/SIN 503, tomando como referencia las siguientes coordenadas geográficas 23°18'55.52"N; 106°28'7.15"O.

Inversión requerida

La inversión fija que se requiere para ejecutar el proyecto es de un total de \$ 150,000,000.00 pesos (Son: ciento cincuenta millones de pesos 00/100 M.N).

Representación gráfica regional

El área en estudio se ubica bajo los siguientes rasgos geográficos.

Estado: Sinaloa

Municipio: Mazatlán

Predio: El predio se ubica carretera Habal Cerritos, con Clave Catastral 011-000-015-01518-001

Región Hidrológica: RH-10 RIO PIAXTLA - RIO ELOTA – RIO QUELITE (Clave 16711) y RH-11 PRESIDIO-SAN PEDRO (Clave 16712)

Cuenca Hidrológica: "A" R. Piaxtla-Río Elota-Río Quelite (Clave 16541) y "D" R. Presidio (Clave 16553)

Subcuenca hidrológica: Subcuenca "f" R. Quelite (Clave 17066) y "f" Mazatlán (Clave 17206)

ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO

Estudios de campo y gabinete

Los datos presentados para la caracterización del sitio (aspectos biológicos, físicos y socioeconómicos), fueron obtenidos por revisiones bibliográficas, prospección fotográfica y satelital, así como cartografía actualizada oficial (INEGI). Así mismo se realizaron visitas y reconocimientos de campo para corroborar y reforzar la información obtenida además de recabar datos no encontrados en la bibliografía.

En lo que se refiere a la descripción del predio, éste se realizó mediante los trabajos de topografía, mecánica de suelos y reconocimiento general del área además del levantamiento de los inventarios de especies tanto de fauna como de flora presentes en el sitio del proyecto. Para este último, se realizó el recorrido de toda la superficie donde se pretende ubicar el proyecto, identificando a las especies vegetales que se detectaron en los recorridos, inventariando y registrando el nombre de las especies encontradas, y corroborando su identificación con lo bibliografía especializada existente, así como su estatus de protección conforme a la normatividad ambiental vigente.

Así mismo se tomaron fotografía del área y de las especies identificadas, así como datos relevantes como cobertura vegetal promedio, alturas promedio, etc.



Culliacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

Además de lo anterior, se efectuaron estudios de levantamiento topográfico del área para la obtención de curvas de nivel que posteriormente fueron utilizadas para el cálculo de los volúmenes a extraer.

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.

Remoción rescate y reubicación de vegetación para la ejecución del cambio de uso de suelo

En ella se realizarán todos y cada uno de los estudios y trámites para la consecución y obtención de los permisos y autorizaciones requeridos por las autoridades competentes del estado de Sinaloa, a fin de establecer un proyecto acorde con los planes, programas, leyes y reglamentos que rigen la actividad en el municipio de Mazatlán, en el estado de Sinaloa y a nivel Federal. El periodo estimado es de 2 meses, aunque los tiempos en la resolución de los permisos están sujetos a lo dispuesto por cada institución competente.

Rescate de vegetación

En esta etapa se rescatará la vegetación natural que las instituciones competentes determinen necesario, por el promovente se propondrá un programa de rescate una vez que haya sido evaluado el presente Documento Técnico Unificado en materia de impacto ambiental, esto es con el fin de acondicionar el terreno para los trabajos a realizar.

Para llevar a cabo el desarrollo inmobiliario Tres Islas, 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 durante el inventario vegetal realizado en campo, sin embargo se considera que no tienen ninguna importancia forestal maderable.

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 agroquímicos 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 ahuyentamiento 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].



Culiacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

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

- Los organismos a translocar 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.
- 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 exigir 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.

El desmonte consistirá en la eliminación de la vegetación natural solo de la siguiente área:

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO				
Nº VÉRTICE	COORDENADAS UTM WGS84 ZONA 13		COORDENADAS GEOGRÁFICAS EN DECIMALES	
	X	Y	LATITUD	LONGITUD
1	349921.395	2579328.33	23.3165941	-106.46778
2	349695.471	2579090.51	23.3128523	-106.463506
3	350039.13	2578758.42	23.3114585	-106.466572
4	350354.271	2578909.58	23.3144258	-106.469966
1	349921.395	2579328.33	23.3165941	-106.46778
SUPERFICIE: 17.7078 HA (177,077.76 m²)				

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.





Culiacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

Una vez de haber realizado los trabajos de deforestación se procederá a la nivelación, compactación y limpieza del área donde se pretende llevar a cabo el fraccionamiento denominado Tres Islas.

Durante la etapa de preparación del sitio y construcción, se llevarán a cabo las siguientes actividades: limpieza del terreno, nivelación y trazo de vialidades, acarreo de materiales, relleno y compactación, excavaciones de zanjas para instalación de líneas de agua potable y drenaje, instalación de líneas eléctricas, colocación de carpeta asfáltica, construcción de banquetas y guarniciones, suministro de materiales para la construcción de viviendas, construcción de áreas verdes, etc.

Materiales

Los materiales más significativos que se utilizarán, son los siguientes:

Acero de refuerzo (varillas de 3/8" y de 1/2", Alambión de 1/4", Armex, Mallalac), tuberías de PVC y cobre, Piezas especiales de Fierro Fundido, cobre y PVC, madera, clavos, alambre recocado, tabique rojo recocado, Block, cemento, grava, arena, agua y cal, accesorios para baño, pintura, material eléctrico, puertas de madera y metálicas, ventanas de aluminio y vidrio; los cuales se trasladarán al sitio mediante vehículo tipo doble rodado, Camión de Redilas y camión de volteo.

Obras y servicios de apoyo

Como obras de apoyo se construirán una bodega-oficina de 4 x 8 metros, utilizando láminas de cartón, madera de pino y clavos, y se retirará una vez terminada la obra de construcción, considerando el reúso de estos materiales. También se instalarán letrinas portátiles.

Personal utilizado

Se contratará aproximadamente a 135 personas con mano de obra especializada y no especializada de la región,

Requerimientos de energía

Electricidad

Para el desarrollo de la etapa de preparación del sitio y construcción de la obra civil, se requerirá energía eléctrica, la cual, será suministrada por la Comisión Federal de Electricidad desde la red de distribución existente; El voltaje comúnmente empleado será de 110 volts y 220 volts, tanto para la etapa constructiva como operativa.

Combustible

Se utilizarán combustibles tipo diésel y gasolina, los cuales se suministrarán en estaciones de servicio localizadas en la ciudad de Mazatlán, requiriendo almacenarse únicamente el diésel a través de tambores de 200 litros, que se abastecerán diariamente conforme se requiera.

Requerimientos de agua

El agua que se utilizará será de dos tipos: agua purificada para el consumo de los trabajadores, misma que se adquirirá a través de garrafones de 20 litros en la misma localidad considerando 20 garrafones por día.

Agua cruda para la compactación del terreno de las vialidades y para preparación de mezclas en la elaboración de concreto, así como para la compactación de los rellenos de lotes y zanjas en la instalación de las tuberías, la cual se obtendrá en pipas, en un volumen variable, la cual se transportará y almacenará en un carro cisterna conforme se requiera de acuerdo al desarrollo de las obras.



Oficina de Representación en Sinaloa
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. ORE/145/2.1.1/0593/2024
Asunto: Resolutivo de DTU-B
Bitácora: 25/MC-0209/07/21
Proyecto: 25SI2021UD061

Culliacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

Residuos generados

Los residuos generados en esta etapa serán principalmente sólidos, que no representan un peligro para la salud humana y el ambiente, pero alteran el aspecto visual dando un mal aspecto. Tales residuos comunes son:

- Aguas residuales municipales, pedazos de madera, clavos, desperdicios de mezcla y concreto, pedazos de varilla, alambre, papel proveniente de los sacos de cemento, fragmentos de block, así como residuos orgánicos e inorgánicos originados por la actividad propia del hombre (restos de comida, ropa, etc.).

Las aguas residuales de origen doméstico se dispondrán en excusados tipo "sanirent" o similares, que se colocarán en la obra hasta que esta haya terminado.

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Programa de operación

La etapa operativa del fraccionamiento se iniciará cuando se pongan las casas a la venta.

La constructora estará a cargo del mantenimiento hasta que el fraccionamiento sea transferido al H. Ayuntamiento de Mazatlán y condominios en las áreas privadas.

La duración de esta etapa, depende en gran medida del avance de las obras y de la aceptación por los clientes. Se estima que se inicie 3 meses después de que hayan empezado las obras, hasta un año después de haberse terminado la última vivienda.

Recursos naturales del área que serán aprovechados

El recurso natural que se aprovechará durante la etapa es el agua para uso doméstico, la cual será suministrada por la Junta de Agua Potable y Alcantarillado de Mazatlán [JUMAPAM].

La empresa Promotora Sinaloense de Vivienda, S.A. de C.V., al momento de terminar de construir la infraestructura de agua potable, tiene la obligación de elaborar los planos de obra terminada [Referenciados a las coordenadas UTM] y los bancos de nivel que JUMAPAM tiene para estos casos, y el Acta de Entrega – Recepción, para su revisión y firma correspondiente. Una vez recibida dicha infraestructura la JUMAPAM a través de la Gerencia de distribución, será la única AUTORIZADA para interconectarlas a las Redes Municipales.

Una vez que el proyecto se encuentre autorizado por la autoridad se estará operando al 100% de su capacidad, se estima que los gastos promedios diarios de agua potable requeridos serán de 6.06 L.P.S.

Requerimientos del personal

Se contratará aproximadamente a 135 personas con mano de obra especializada y no especializada de la región.

Para el mantenimiento y operación del Fraccionamiento, se requerirá del siguiente personal: 1 gerente de Comercialización, 3 vendedores, 1 secretaria, 10 trabajadores para mantenimiento.

Solamente el personal de mantenimiento desarrollará su labor en el Fraccionamiento, ya que el personal de ventas y administrativo tendrá su oficina en la casa de muestra. El total del personal requerido será de 15 personas aproximadamente.

J *dx* *dh*



Culiacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

Requerimientos de energía Electricidad

La energía eléctrica será suministrada por la Comisión Federal de Electricidad [C.F.E.], de la línea existente y se tomara donde se indique por parte de la CFE. El voltaje requerido será de 110Volts y 220Volts.

La instalación será oculta empleando poliducto de 1/2" y los conductores serán de cobre con forro aislado y los calibres que el cálculo eléctrico requiera cajas de conexión PVC con conectores para fijar poliducto los apagadores y contactos serán de baquetilla blanca, los contactos serán dobles y salidas de lámparas llevaran roseta. La acometida se hará adjuntándose a lo especificado por la C.F.E., el interruptor general llevara las unidades termo magnéticas según proyecto, la base del medidor será tipo socket e ira empotrado en el muro donde lo especifique el proyecto.

Combustible

El tipo de combustible utilizado en el fraccionamiento durante esta etapa es el Gas L.P., el cual será suministrado en cilindros portátiles de 30 kg por las diferentes gaseras particulares existentes en la ciudad de Mazatlán.

Requerimientos de agua

Se requerirá Se requerirá de aproximadamente 523.584 m³ diarios de agua potable para personal de mantenimiento y habitantes del Fraccionamiento, para utilizarse en baños y lavado de ropa, y el riego de jardines, se hará con agua utilizada en el lavado de ropa.

Residuos. Indicar el tipo de residuos que serán generados, especificando el volumen.

Los residuos que se generarán por la operación y mantenimiento del Fraccionamiento son:

- Emisiones a la atmósfera.
- Descargas de aguas residuales.
- Residuos sólidos municipales.

Factibilidad de reciclaje

Los residuos de tipo metálico y con alto contenido en aluminio y los de vidrio serán depositados en contenedores separados para venderse a las del Fraccionamiento. Así mismo, aquellos residuos orgánicos y de origen doméstico podrán ser utilizados en el mejoramiento del suelo de las áreas verdes, una vez que sean procesados en compostas.

Disposiciones de residuo

Los residuos sólidos que no puedan reutilizarse, se enviarán al Relleno Sanitario de la ciudad de Mazatlán.

Descarga de aguas residuales

Por parte de la operación del Fraccionamiento, las aguas residuales generadas serán de tipo municipal. Las cuales, descargarán al drenaje municipal.

Niveles de ruido

Para la construcción y operación del proyecto, los niveles de ruido no son anormales, ya que son actividades bajas de nivel sonoro y están dentro de los límites permitidos de decibeles por las Normas Oficiales Mexicanas.

ETAPA DE ABANDONO DEL SITIO

Quando 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.



Oficina de Representación en Sinaloa
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. ORE/145/2.1/0593/2024
Asunto: Resolutivo de DTU-B
Bitácora: 25/MC-0209/07/21
Proyecto: 25SI2021UD061

Culiacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

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.

En resumen, general, el proyecto consiste únicamente en la realización de cambio de uso de suelo en terrenos forestales para después desarrollar y construir el fraccionamiento denominado Tres Islas.

Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto

Como obras y actividades provisionales el proyecto solo considera la instalación de letrinas móviles distribuidas estratégicamente en las áreas de trabajo para la atención oportuna de las necesidades fisiológicas de los trabajadores, de la misma manera solo se considera la colocación de contenedores para el almacenamiento temporal de basura.

El proyecto objeto de estudio no requiere de obras y actividades provisionales ajenas a las antes descritas.

Caminos de acceso

El camino principal de acceso al proyecto ya se encuentra construido [Carretera Habal-Cerritos] y es utilizado por los ciudadanos y turistas que visitan la ciudad de Mazatlán.

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

4. Que conforme al ACUERDO SÉPTIMO del Acuerdo por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal, el DTU modalidad B, debe incluir la fracción IV del artículo 12 del REIA, impone la obligación al promovente de incluir una descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia del proyecto, por lo que una vez analizada la información presentada se tiene lo siguiente:

Delimitación del área de estudio donde pretende establecerse 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.

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, realizando un modelo digital de elevación a partir de las microcuencas ya delimitadas por FIRCO. Estas se digitalizaron directamente en pantalla en el programa ARC GIS 10.5. Donde nos da como resultado el Sistema Ambiental a través de la delimitación puntual de las microcuencas que envuelven a la superficie sujeta al proyecto en referencia, que comprende las Microcuencas denominadas: La Culebra y El Habal, denominadas para este proyecto Sistema Ambiental [SA] y que comprende un área de 15,320.1872 ha; de acuerdo a lo anterior, el Sistema Ambiental [SA] del presente proyecto se encuentra entre las Regiones Hidrológicas RH-10 RÍO PIAXTLA-RÍO ELOTA- RÍO QUELITE [Clave 16711] y en la RH-11 PRESIDIO-SAN PEDRO [Clave 16712], localizada en la porción noroeste de la República Mexicana, en el Estado de Sinaloa, en la Cuencas Hidrográficas "A" R. Piaxtla-Río Elota-Río Quelite [Clave 16541] y "D" R. Presidio [Clave 16553] y en las Subcuencas "f" R. Quelite [Clave 17066] y "f" Mazatlán [Clave 17206]; [RH10-A-f y RH11-D-f], 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].

En este apartado se efectúa una caracterización retrospectiva de la calidad ambiental del SA, de tal forma que se define cómo es su estructura y cómo es su funcionamiento, a través del análisis



2024
Felipe Carrillo
PUERTO



Culiacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

de sus componentes bióticos, abióticos y socioeconómicos de importancia sustantiva. En este análisis se identifican y describen las tendencias de desarrollo y/o de deterioro que registra el SA y que pudieran haber incidido de manera determinante en la calidad ambiental que registra actualmente. Se analizan de manera integral los aspectos sustantivos de los componentes abiótico, biótico y socioeconómico que definen la calidad ambiental del SA donde pretende establecerse el proyecto. El análisis antes citado y sus resultados se traducen en la determinación del estado "cero" o "estado sin proyecto" de dicho SA.

El análisis del cambio de uso de suelo en un área forestal específica para el Sistema Ambiental de referencia, debe ser enfocado a sus componentes abiótico, biótico y socioeconómico, desde esta perspectiva es que se desarrolla el presente apartado.

Balance hídrico

El concepto de balance en hidrología, hace referencia al equilibrio entre todos los recursos hídricos que ingresan al sistema y los que salen del mismo, en un intervalo de tiempo determinado y para el cual existen una gran variedad de fórmulas aplicables a diferentes escenarios. El estudio del balance hídrico es complejo ya que las variables generalmente utilizadas para tal cálculo no son independientes unas de otras.

En base a la publicación del Modelo Analítico para Determinar la Infiltración con base en la Lluvia Mensual, Gunther Schosinky & Marcelino Losilla. Universidad de Costa Rica, San José. 1999, indica que, de la lluvia que llega a la superficie del suelo, una fracción de ella infiltra, otra escurre y una pequeña fracción queda en charcos, que termina evaporándose o infiltrando. Sin embargo, la única fracción de lluvia con potencial a infiltrarse es la que llega a la superficie del suelo. Otra fracción de lluvia a considerar; es la interceptada por el follaje de las plantas. Por lo que se tomará como base para realizar el Balance Hídrico del proyecto.

Cálculo de la infiltración

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 lo que se 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.

Con lo anterior se tiene que el volumen de evapotranspiración real en las condiciones actuales en el área del Sistema Ambiental equivale a **24,510,959.773 m³** anuales lo cual representa el **19.99%** del volumen de precipitación total anual total, con ello se puede decir que el área del Sistema Ambiental encuentra de moderadas a bajas tasas de evapotranspiración, lo que indica que la temperatura excede a la precipitación la mayor parte del año.

A

J

an



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

Balance hídrico del área de CUSTF

FACTOR	VOLUMEN [m ³]	VOLUMEN [%]
Precipitación	141,697.816	100.000%
Infiltración	59,229.687	41.800%
Intercepción	9,564.603	6.750%
Evapotranspiración real	31,378.903	22.145%
Agua Retenida en el suelo	1,842.072	1.300%
Escurrimiento Superficial	115,954.497	81.832%
Recarga subterránea	-76,271.946	-53.827%

Balance hídrico del área del Sistema Ambiental.

FACTOR	VOLUMEN [m ³]	VOLUMEN [%]
Precipitación	122,592,137.97	100.00
Infiltración	38,363,734.052	31.294
Intercepción	5,941,785.494	4.847
Evapotranspiración real	24,510,959.773	19.994
Agua Retenida en el suelo	1,593,697.794	1.300
Escurrimiento Superficial	95,161,018.063	77.624
Recarga subterránea	-42,979,057.201	-35.059

Cálculo del índice de erosión en el Sistema Ambiental.

Índice de erosión laminar

La estimación de este índice nos permite distinguir el tipo de erosión laminar (hídrica o eólica) a que está sujeta al SA, así como determinar la cantidad potencial de suelo perdido por procesos erosivos de tipo hídrico y/o eólico y poder calificar la degradación atribuida a estos procesos y por lo tanto poder determinar los diferentes niveles de susceptibilidad del suelo a procesos erosivos.

La aplicación de este índice resulta ser una importante herramienta de análisis en la fase del diagnóstico del predio, el resultado de su aplicación permite, conjuntamente con otros, proponer las políticas y precisar la estrategia a través de propuestas de mitigación o restauración concretas.

Para poder estimar este índice es necesario generar una base de datos por unidad regional con los siguientes datos:

- Las capas de información que se emplean para calcular los índices son:
 - Precipitación media anual [Estaciones meteorológicas CONAGUA].
 - Unidades de suelo [Carta edafológica, CONABIO].
 - Fases de suelo [Carta edafológica, CONABIO].
 - Pendiente del terreno [modelo digital de elevaciones, INEGI].
 - Uso de suelo y vegetación [Serie V, INEGI].
- La erosión potencial o riesgo de erosión (hídrica), se define como el efecto combinado de los factores causales de la erosión (lluvia, escurrimiento, suelo y topografía). La combinación de estos factores, se denotan en la Ecuación Universal de Pérdida de Suelo Revisada: RUSLE





Culiacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

[Wischmeier y Smith 1978], la cual se ha utilizado para estimar y clasificar la pérdida de suelo potencial en la microcuenca o Sistema Ambiental objeto de análisis.

- La RUSLE es un modelo empírico que incluye a un factor R [potencial erosivo de la lluvia], un factor K [erosionabilidad del suelo], un factor L [longitud de pendiente], un factor S [grado de pendiente], un factor C [cobertura vegetal] y un factor P [prácticas de conservación de suelos]. En consecuencia, los cuatro primeros factores de la RUSLE determinan el riesgo de erosión en un área determinada. La estimación de erosión potencial es anual y la EUPS sirve como guía metodológica para la toma de decisiones en la planeación de la conservación del suelo [Wischmeier y Smith, 1978].
- El escurrimiento superficial es la parte de la precipitación que se mueve sobre los terrenos de manera laminar y que, al acumularse en las zonas más bajas del terreno, forma pequeños arroyos que alimentan a las corrientes intermitentes para que éstas a su vez alimenten a los ríos.

Por lo que se va a calcular la pérdida de suelo mediante la ecuación universal de pérdida de suelo [EUPS]. Se utilizó un Sistema de Información Geográfica [SIG] ARCGIS PRO a través de la creación de un modelo, donde el proceso consta de los siguientes pasos:

- Raster del área de estudio.
- Relleno [Fill].
- Pendiente [Slope].
- Dirección del flujo [Flow Direction].
- Acumulación [Flow accumulation].
- Estaciones meteorológicas más cercas [Spline].
- El Factor C mediante la conversión de shapefile a raster.
- Factor K mediante la interpolación de puntos [IDW].
- Raster Calculator [Calcular el factor F].
- Raster Calculator [Calcular el factor M].
- Raster Calculator [Calcular el factor L].
- Raster Calculator [Calcular el factor S].
- Raster Calculator [Calcular el factor LS].

Estableciendo como objetivos específicos:

- Determinar el factor de erosividad de las precipitaciones [R] según Roose, Morgan, Foster y el índice modificado de Fournier.
- Determinar el factor de erodabilidad del suelo [K].
- Determinar el factor de longitud y gradiente de la pendiente [LS].
- Determinar el factor de cobertura vegetal o uso actual del suelo [C].

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

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

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

Resultados de la erosión potencial actual del área del proyecto

Escenario 1

A

on

2



Oficina de Representación en Sinaloa
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. ORE/145/2.1.1/0593/2024
Asunto: Resolutivo de DTU-B
Bitácora: 25/MC-0209/07/21
Proyecto: 25SI2021UD061

Culiacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

Una vez realizado para el área del proyecto los procesos anteriores en el ArcGIS Pro, se determina la media de erosión para el área del proyecto, obteniéndose los siguientes resultados:

Erosión Actual en el Área del Proyecto

MIN	MAX	Promedio	Count (N° Ocurrencias)	Promedio*Count
0.0132	0.2049	0.0946	3293	311.4159
0.2061	0.3846	0.3224	5959	1921.1684
0.3846	0.5221	0.4540	4895	2222.2970
0.5222	0.6597	0.5849	7286	4261.3890
0.6597	0.8523	0.7284	2623	1910.6296
0.8530	1.0782	0.9696	532	515.8428
1.0891	1.3195	1.2068	154	185.8493
1.3273	1.7460	1.4348	66	94.6990
1.7765	2.5917	2.1517	16	34.4279
2.6873	3.5212	3.1651	14	44.3119
TOTALES			24838	11502.0
EROSIÓN Media Ton/ha/año				0.46308

La pérdida de suelo de manera natural [sin proyecto] en el área del proyecto es de 0.46308 ton/ha/año [8.229337 ton totales] que se considera Ligera de acuerdo a la clasificación de la degradación laminar hídrica.

Escenario 2

Resultado de la erosión realizando el CUSTF en el predio

Una vez realizado los procesos anteriores en el ArcGIS Pro, se determina la media de erosión realizando el Cambio de Uso de Suelo en el Predio, sin una cubierta apreciable, obteniéndose los siguientes resultados en caso de que se dejara descubierta la superficie:

Erosión Potencial en el Área del Predio Sin cubierta vegetal

MIN	MAX	Promedio	Count (N° Ocurrencias)	Promedio*Count
4.38197	42.41510	27.62217	6642	183466.4266
42.44917	82.77641	59.92280	11522	690430.4777
82.89090	125.69939	108.72127	1991	216464.0401
125.73681	158.99582	143.11960	2173	310998.8984
159.05322	192.28441	176.29527	1415	249457.8121
192.34985	260.82571	208.51826	737	153677.9541
262.40967	337.32968	315.50364	260	82030.94748
338.41458	386.91415	359.30591	34	12216.40085
387.94540	448.66797	419.07464	24	10057.79135
455.07913	610.99701	484.73373	40	19389.34918
TOTALES			24838	1928190.098
EROSIÓN Media Ton/ha/año				77.630651

La pérdida de suelo realizando el CUSTF [con proyecto] en el Predio RESULTARÍA de 77.630651 ton/ha/año, esto equivale a 1379.559 ton totales en las 17.7078 ha, que se considera Alta 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	Valor de la erosión
---------------------------------	---------------------





degradación	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

Promedio: 77.630651 Ton/ha/año [1379.559 ton totales en las 17.7078 ha a desmontar], Nivel de acuerdo a la clasificación de la FAO. Alta.

Escenario 3: Comparación de la Erosión hídrica en el área con el CUSTF Actual y una vez realizada la remoción de la vegetación

En la siguiente tabla se presenta el resultado de la erosión hídrica del suelo en el área de CUSTF en condiciones actuales (escenario 1) y una vez realizado el CUSTF (escenario 2), así como el volumen total a mitigar, por la diferencia generada bajo estos escenarios se tiene que con la ejecución del cambio de uso de suelo la erosión tiene un incremento de 1,371.330 ton/año [ver tabla 3].

Comparación de la erosión hídrica en el área de CUSTF con proyecto y sin proyecto

Tipo de Vegetación	Superficie de CUSTF [Ha]	Volumen Total de Erosión Hídrica [ton/año]		Diferencia [ton/año]
		Escenario 1 Sin Proyecto	Escenario 2 Con Proyecto	
Selva Baja Caducifolia	17.7078	8.229337	1,379.559	1,371.330
TOTAL	17.7078	8.229337	1,379.559	1,371.330

Calculando la pérdida de suelo [erosión], en las condiciones actuales, se presenta una pérdida de suelo de 8.229337 toneladas totales en las 17.7078 ha; realizando el CUSTF, se presenta una pérdida de suelo de 1,379.559 toneladas totales, esto implica que se debe mitigar. Es importante mencionar que se llevarán a cabo las medidas preventivas y de mitigación necesarias para contrarrestar los efectivos negativos en el suelo. Realizando obras de conservación de suelo y agua, para el caso tinajas ciegas a curvas a nivel, presas de piedra acomodada y rescate y reubicación de suelo, que se describen a detalle en el programa de Conservación y Restauración de Suelo y Agua que se anexa al presente.

Cálculo de Erosión Eólica

Para esto, se realizará un análisis sobre la pérdida de suelo por erosión eólica actual [Escenario 1] y la resultante después de haber realizado el CUSTF [Escenario 2], adicionalmente se presentará el "Escenario 3" en la cual se realiza la comparativa de las condiciones actuales y una vez establecido el proyecto.

Escenario 1: En este apartado se presentan los valores de la erosión eólica actual en el área de CUSTF

Una vez obtenido el factor C¹ se procedió a hacer el cálculo de la erosión eólica actual, utilizando el Raster C¹ (Índice de agresividad del viento), T o LS (Índice de topografía), S o K (Índice de erosionabilidad del suelo) y V o C (Índice de vegetación), donde, estos los tres últimos son utilizados en el cálculo de la erosión hídrica (figuras arriba), dando como resultado la erosión eólica presentes en el área de CUSTF y como se puede observar el nivel de erosión dominante es Muy ligero.



Culliacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

Niveles de erosión eólica del área de CUSTF actual.

MIN	MAX	Promedio	Count [N° Ocurrencias]	Promedio*Count
0.00076 7	0.01279 8	0.005837	3800	22.180541
0.01280 9	0.02483 1	0.019625	7502	147.22652
0.02483 5	0.03445 8	0.029838	8796	262.451118
0.03446 1	0.04728 9	0.039005	6216	242.454341
0.04732 1	0.06537	0.05539	736	40.767057
0.06577 2	0.12058	0.07668	224	17.176269
0.122104	0.20532 4	0.165703	23	3.811163
TOTALES			27297	736.067009
EROSIÓN EÓLICA Media Ton/ha/año				0.0269651

Como se observó en la tabla de niveles de erosión eólica antes de ejecutarse el CUSTF, toda la erosión de encuentra dentro del nivel de *Muy Ligero* (es la misma característica para las otras coberturas vegetales), la tasa del índice de erosión eólica es de 0.0269651 ton/ha/año y la erosión eólica total es de apenas 0.479191838 ton/año para una superficie de 17.7078 ha.

Escenario 2: En este apartado se presentan los valores de la erosión eólica una vez realizado el proyecto en el área de CUSTF

Para determinar la erosión posterior al proyecto se consideró el factor V o C (índice de vegetación) con un valor de 0.45 (el mismo índice que se utilizó para el cálculo de la erosión hídrica), que corresponde a superficies con cobertura escasa, esto una vez realizado el cambio de uso de suelo.

Una vez realizado CUSTF la erosión eólica incrementa, esto es debido a que la remoción de la vegetación altera el amortiguamiento del efecto del viento sobre el suelo, pero sigue siendo poco significativa, como puede observarse la erosión eólica total sobre este escenario es de 7.728037 ton/año,

Niveles de erosión eólica del área de CUSTF después de la remoción vegetal

MIN	MAX	Promedio	Count [N° Ocurrencias]	Promedio*Count
0.11501	1.13793	0.72745	7356	5351.123217
1.13830	2.43057	1.59279	12969	20656.89094
2.4338 2	4.06920	3.343479	3944	13186.68065
4.0721 7	6.51698	4.809606	2626	12630.02446
6.5387 4	9.08479	8.224753	302	2483.875423
9.1325 0	11.28154	10.010055	48	480.482645



Oficina de Representación en Sinaloa
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. ORE/145/2.1.1/0593/2024
Asunto: Resolutivo de DTU-B
Bitácora: 25/MC-0209/07/21
Proyecto: 25SI2021UD061

Culiacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

MIN	MAX	Promedio	Count (Nº Ocurrencias)	Promedio*Count
11.31004	17.50544	12.729229	52	661.91993
TOTALES			27297	55450.99726
EROSIÓN EÓLICA Media Ton/ha/año				2.0313953

Como se observó en la tabla de niveles de erosión eólica después de ejecutarse el CUSTF, el nivel sigue siendo *Muy Ligero*, la tasa del índice de erosión eólica es de 2.0313953 ton/ha/año y la erosión eólica total es 7.728037 ton/año para una superficie de 3.8043 ha.

Escenario 3: Comparación de la pérdida de suelo del área de CUSTF en condiciones actuales y una vez realizado el cambio de uso de suelo

En la siguiente tabla se presenta el resumen de la erosión eólica del suelo en el área de CUSTF por tipo de vegetación y el volumen a mitigar.

Resumen de la erosión eólica antes y después del proyecto

Tipo de vegetación	Superficie de CUSTF [Ha]	Tasa de Erosión Eólica		VOLUMEN TOTAL DE EROSIÓN EÓLICA A MITIGAR [ton/año]
		Sin Proyecto	Con Proyecto	
Selva Baja Caducifolia y Selva Baja Espinosa	17.7078	0.026965	2.0313953	2.0044302
TOTAL	Ton/ha/año	0.026965	2.0313953	2.0044302
	Ton Totales	0.47919184	7.7280371	7.62545368

Por lo anterior, se tiene que una vez realizado el CUSTF, el volumen total de erosión eólica aumentará 2.0044302 ton/ha/año, siendo 7.62545368 toneladas totales por año. Para contrarrestar la pérdida de suelo, se proponen las medidas preventivas y de mitigación necesarias para contrarrestar los efectivos negativos en el suelo. Realizando obras de conservación de suelo y agua, para el caso tinas ciegas a curvas a nivel, presas de piedra acomodada y rescate y reubicación de suelo, que se describen a detalle en el programa de Conservación y Restauración de Suelo y Agua que se anexa al presente.

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 Primaria, esto en base al muestreo realizado en el área del proyecto (en el Proyecto de Uso del Suelo y Vegetación Serie VI, del Mapa digital editado por el INEGI, presenta que corresponde al tipo de vegetación Selva Baja Caducifolia Primaria [35.33%] y Selva Baja Espinosa Vegetación Secundaria Arbustiva [64.67%]; igualmente en el SIGEIA, presenta los dos tipos de vegetación de presenta el mapa digital del INEGI). Debido a las características dasométricas encontradas hacen posible la cuantificación volumétrica de las especies en el área bajo estudio, se determinó dejar como Selva Baja Caducifolia Primaria, por lo que a continuación se describe la metodología empleada para la cuantificación de materias primas.

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

1A

an

2





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)

Intensidad de muestreo

El diseño de premuestreo para el área del proyecto se conformó por 14 sitios de 1,000 m²/uno [premuestrero total de 14,000 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 del proyecto de 17.7078 hectáreas, por lo que se tiene una intensidad de muestreo del 7.91%.

Volúmenes de las materias primas forestales

Con el basamento de la anterior información, es de señalar que la cantidad a intervenir para la realización del proyecto, se determinó por los volúmenes por especie, realizando la medición directa de todo el arbolado que se ubicó dentro del área censada; donde además de la identificación de las especies, se obtuvieron los parámetros dasométricos de cada uno de los árboles mayores o iguales a 5 cm de diámetro; con estos parámetros, diámetro y altura por especie, se obtuvo con la ayuda de una hoja de cálculo de Excel, la estimación de la hectárea tipo para cada una, así como la estimación de número de árboles y volumen por afectar para la superficie por despallar.

Debido a que, en la zona del proyecto, ni en el estado de Sinaloa, no existe bibliografía referente a tablas de volúmenes, ni modelos matemáticos de las especies sujetas a remoción motivo del presente estudio, para el cálculo de los volúmenes por especie, posterior a la medición directa del arbolado, se determinó a través de la fórmula de Pressler:

Fórmula mediante los cuales se obtuvo el volumen por especie:

$$V = [2/3 \times So \times h]$$

Donde:

V = Volumen total árbol

So = Área basal a 1.3 m de altura, Expresada por [$\pi \times (d^2 / 4)$]

h = Altura

Para la estimación del número de individuos para el estrato arbustivo y herbáceo, se tomará en cuenta las dimensiones del sitio por estrato y el número total de sitios en base a la superficie de cambio de uso de suelo.

Hectárea tipo de la superficie del proyecto (maderable y no maderable)

ID	Especie	Nombre científico	Nº Muestreo	Hectárea Tipo	
				Nº Ind.	Volumen m ³ v.ta.
1	Amapa prieta	Tabebuia palmeri/Handroanthus impetiginosus	3	1.0	0.0493
2	Amapa rosa	Tabebuia penthaphylla	68	38.7	1.6279
3	Arrayán	Psidium sartorianum	4	1.8	0.0379
4	Camichina	Ficus cotinifolia	3	1.4	2.3222
5	Cardón	Pachycereus pecten-aborigenum	8	4.3	0.2314
6	Carne gallina/Matanene de	Mascagnia macroptera	2	1.2	0.0200
7	Chinito	Erythroxylum mexicanum	1	0.6	0.0050
8	Compio	Entada polystachya	2	0.8	0.0164

J



Oficina de Representación en Sinaloa
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. ORE/145/2.1.1/0593/2024
Asunto: Resolutivo de DTU-B
Bitácora: 25/MC-0209/07/21
Proyecto: 25SI2021UD061

Culiacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

ID	Especie	Nombre científico	N° Ind. Muestra	Hectárea Tipo	
				N° Ind.	Volumen m ³ v.ta.
9	Confite	Zyziphus sonorensis	69	33.7	3.1879
10	Cucharo/Ebano blanco	Chloroleucon mangense	4	2.2	0.0321
11	Ebano prieto	Caesalpinia sclerocarpa	26	14.2	2.4300
12	Guacimilla/Algodoncillo	Colubrina triflora	1	0.4	0.0036
13	Guajillo	Leucaena leucocephala	8	2.9	0.0457
14	Guásima	Guazuma ulmifolia	8	2.7	0.1079
15	Hiza	Sapium lateriflorum	11	4.9	0.9050
16	Iguano blanco	Caesalpinia coccinea	11	4.8	0.2593
17	Iguano/Casiguano	Caesalpinia eristachys	171	83.5	4.8972
18	Mauto	Lysiloma divaricata	114	52.2	5.0122
19	Mora hedionda/prieta	Senna atomaria	2	0.6	0.0071
20	Negrito	Karwinkia parvifolia	5	2.8	0.1293
21	Nopal	Opuntia rileyi	5	2.9	0.0286
22	Palo colorado/Arellano	Caesalpinia platyloba	5	1.9	0.0679
23	Palo prieto	Celaenodendron mexicanum	254	135.0	7.3251
24	Palo sapo	Sapindus saponaria	2	1.0	0.0250
25	Papelillo colorado	Bursera simaruba	45	21.5	2.0936
26	Papelillo verde	Bursera fagaroides	1	0.6	0.0186
27	Perihuate/Zapotillo amarillo	Crateva tapia	3	1.6	0.0564
28	Pochote	Ceiba acuminata	3	1.1	0.0579
29	Quemador	Urera caracasana	4	2.0	0.0493
30	Roble de la Costa/Luis Perez	Coccoloba uvifera	1	0.3	0.0043
31	Rosa amarilla	Cochlospermum vitifolium	259	133.6	14.0667
32	Sangregado	Jatropha cinerea	11	4.5	0.1400
33	Taliste/Cabo de hacha	Lonchocarpus lanceolatus	12	6.2	0.1293
34	Vara blanca	Croton	2	0.6	0.0093
35	Vinolo	Acacia cochliacantha	4	1.3	0.0693
TOTAL			1132	568.7	45.4688



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

Después de haber determinado el total por especie de cada rodal, se estimó el número de individuos por especie en total del área de cambio de uso de suelo, como se muestra en la tabla siguiente, donde se presenta un resumen general del área de cambio de uso de suelo por especie y la estimación de la existencia total en la superficie de 17.7078 ha de cambio de uso de suelo en terrenos forestales, ya sea maderable y no maderable. En el anexo 3 se presenta número de individuos por sitio.

Resumen de la estimación de especies maderables del estrato arbóreo en el área de cambio de uso del suelo

ID	Nombre_Especie	Nombre Científico	Estimación/Existencias 17.7078 ha	
			Nº Ind.	Volumen m³v.t.a.
1	Amapa prieta	Tabebuia palmeri/Handroanthus impetiginosus	18	0.8729
2	Amapa rosa	Tabebuia penthaphylla	686	28.8294
3	Arrayán	Psidium sartorianum	31	0.6705
4	Camichina	Ficus cotinifolia	24	41.1252
5	Carne gallina/Matanene de	Mascagnia macroptera	22	0.3542
6	Chinito	Erythroxylum mexicanum	11	0.0886
7	Compio	Entada polystachya	14	0.2910
8	Confite	Zyziphus sonorensis	596	56.4570
9	Cucharo/Ebano blanco	Chloroleucon mangense	39	0.5693
10	Ebano prieto	Caesalpinia sclerocarpa	251	43.0353
11	Guacimilla/Algodoncillo	Colubrina triflora	7	0.0633
12	Guajillo	Leucaena leucocephala	51	0.8096
13	Guásima	Guazuma ulmifolia	47	1.9102
14	Hiza	Sapium lateriflorum	87	16.0276
15	Iguano blanco	Caesalpinia coccinea	85	4.5920
16	Iguano/Casiguano	Caesalpinia eriostachys	1478	86.7284
17	Mauto	Lysiloma divaricata	925	88.7651
18	Mora hediona/prieta	Senna atomaria	11	0.1265
19	Negrito	Karwinkia parvifolia	50	2.2897
20	Palo colorado/Arellano	Caesalpinia platyloba	34	1.2018
21	Palo prieto	Celaenodendron mexicanum	2390	129.7258
22	Palo sapo	Sapindus saponaria	18	0.4428
23	Papelillo colorado	Bursera simaruba	380	37.0772
24	Papelillo verde	Bursera fagaroides	11	0.3289
25	Perihuate/Zapotillo amarillo	Crateva tapia	28	0.9994
26	Pochote	Ceiba acuminata	20	1.0247
27	Quemador	Urera caracasana	35	0.8729
28	Roble de la Costa/Luis Perez	Coccoloba uvifera	6	0.0759
29	Rosa amarilla	Cochlospermum vitifolium	2366	249.1165
30	Sangregado	Jatropha cinerea	80	2.4794





Culiacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

ID	Nombre_Especie	Nombre Científico	Estimación/Existencias 17.7078 ha	
			Nº Ind.	Volumen m³v.t.a.
31	Taliste/Cabo de hacha	Lonchocarpus lanceolatus	109	2.2897
32	Vara blanca	Croton	11	0.1645
33	Vinolo	Acacia cochliacantha	23	1.2271
TOTAL			9,94 4	800.63115

Nota: Las cifras reportadas, se trata de una Estimación, el número real, se reportará en los informes de los reportes del Programa de Rescate y Reubicación de individuos.

Resumen de la estimación de especies no maderables del estrato arbóreo en el área de cambio de uso del suelo

ID	Nombre_Especie	Nombre Científico	Estimación/Existencias 17.7078 ha	
			Nº Ind.	Volumen m³v.t.a.
1	Cardón	Pachycereus pecten-aborigenum	76	4.0986
2	Nopal	Opuntia rileyi	51	0.5060
TOTAL			127	4.6046

Nota: Las cifras reportadas, se trata de una Estimación, el número real, se reportará en los informes de los reportes del Programa de Rescate y Reubicación de individuos.

Cálculo del volumen del estrato arbustivo

Cálculo de Existencia de individuos y volumen de arbustos maderables del área de cambio de uso del suelo

ID	Especie	nombre científico	Estimación/Existencias 17.7078 ha	
			Nº Ind.	Volumen m³v.t.a.
1	Amapa rosa	Tabebuia penthaphylla	4673	2.5263
2	Arrayán	Psidium sartorianum	2230	2.8753
3	Bejuco compio	Entada polystachya	1941	2.4217
4	Bejuco rechinador/Blanco	Adenocalymma inundatum	8339	1.4162
5	Bejuco tres caras	Serjania triqueta	721	0.3163
6	Brasil	Haematoxylum brasiletto	180	0.1588
7	Camichina	Ficus cotinifolia	9	0.0794
8	Candelilla	Pedilanthus palmeri	1431	0.3515
9	Carbonera/Arrendadora	Senegalia retusa	294	0.3163
10	Carne de gallina/Matanene	Mascagnia macroptera	147	0.0391
11	Carricillo	Lasiacis divaricata	15569	0.5733
12	Chínito	Erythroxylum mexicanum	1361	1.2915



Oficina de Representación en Sinaloa
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. ORE/145/2.1.1/0593/2024
Asunto: Resolutivo de DTU-B
Bitácora: 25/MC-0209/07/21
Proyecto: 25SI2021UD061

Culiacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

ID	Especie	nombre científico	Estimación/Existencias 17.7078 ha	
			Nº Ind.	Volumen m³v.t.a.
16	Ebano prieto	Caesalpinia sclerocarpa	294	0.8442
17	Guásima	Guazuma ulmifolia	699	0.9500
18	Iguano blanco	Caesalpinia coccinea	524	0.6716
19	Iguano/Casiguano	Caesalpinia eriostachys	6533	9.3404
20	Mauto	Lysiloma divaricata	2013	1.4175
21	Muelilla/uña de gato	Zanthoxylum fagara	524	0.4360
22	Negrilo	Karwinkia parvifolia	2183	0.8366
23	Palo prieto	Celaenodendron mexicanum	29480	29.4424
24	Palo zorrillo	Zanthoxylum arborescens	789	0.6464
25	Papelillo colorado	Bursera simaruba	1815	3.2395
26	Periquillo/Cola de perico	Thouinidium decandrum	592	0.1323
27	Quemador/Tachinole	Urera caracasana	350	0.0164
28	Rosa amarilla/Tecomasuchilit	Cochlospermum vitifolium	294	0.4939
29	Sangregado	Jatropha cinerea	1584	0.7484
30	Taliste/Cabo de hacha	Lonchocarpus lanceolatus	4369	3.0013
31	Tripa de zopilote	Cissus cicyoides	1151	0.3364
32	Vara blanca	Croton alamosanus	23996	16.2124
33	Vinolo	Vachellia campechiana/Acacia cochliacantha	90	0.0794
	Amapa rosa	Tabebuia penthaphylla	4673	2.5263
TOTAL			125262	85.4469

Nota: Las cifras reportadas, se trata de una Estimación, el número real, se reportará en los informes del Programa de Rescate y Reubicación de individuos.

Resumen de estimación de individuos del estrato arbustivo no maderable en el área de cambio de uso del suelo (PREDIO)

ID	Especie	nombre científico	Estimación/Existencias 17.7078 ha	
			Nº Ind.	Volumen m³v.t.a.
1	Agave	Agave angustifolia	157	0.3370
2	Aguama	Bromelia pingüin	869	0.9905
3	Cardón	Pachycereus aborigenum pecten-	251	0.0483
4	Nopal	Opuntia rileyi	61	0.0604
5	Nopal lila/nopal tortuga	Opuntia puberula	11	0.0033
6	Tasajo 3 gajos	Acanthocereus occidentalis	179	0.0819
TOTAL			1528	1.5214

Nota: Las cifras reportadas, se trata de una Estimación, el número real, se reportará en los informes del Programa de Rescate y Reubicación de individuos.





Oficina de Representación en Sinaloa
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. ORE/145/2.1.1/0593/2024
Asunto: Resolutivo de DTU-B
Bitácora: 25/MC-0209/07/21
Proyecto: 25SI2021UD061

Culiacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN SOBRE USO DEL SUELO

5. Que conforme al ACUERDO por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal, el DTU modalidad B, debe incluir la fracción III del artículo 12 del REIA, impone la obligación al promovente de vincular con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y en su caso con la regulación sobre uso de suelo; por tanto, conforme a la ubicación del sitio, la información proporcionada por el promovente en el DTU-B, información adicional e información en alcance ingresada, los instrumentos de política ambiental aplicable al proyecto son los siguientes:

INSTRUMENTO APLICABLE	DECRETO Y/O PUBLICACIÓN	FECHA DE PUBLICACIÓN
A. Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación del Impacto Ambiental	Diario Oficial de la Federación	30 de mayo de 2000
B. Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable	Diario Oficial de la Federación	5 de junio de 2018
C. Ley General de Vida Silvestre	Diario Oficial de la Federación	3 de julio de 2000
D. Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos	Diario Oficial de la Federación	8 de octubre de 2003
E. Ley General de Cambio Climático	Diario Oficial de la Federación	6 de junio de 2012
F. ACUERDO por el que se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio	Diario Oficial de la Federación	07 de septiembre de 2012
1. ACUERDO por que se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California	Diario Oficial de la Federación	29 de noviembre de 2006
2. Programa Director de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Mazatlán, Sinaloa	Periódico Oficial "El Estado de Sinaloa"	03 de marzo de 2014
3. Sitio RAMSAR No. 1349 denominado "Playa Tortuguera El Verde Camacho"	Aprobada por la Cámara de Senadores del Congreso de la Unión el 20 de diciembre de 1984. Firmado por el Presidente en turno el 23 de julio de 1985	24 de enero de 1985 y 18 de julio de 1985
4. Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental - especies nativas de México de flora y fauna silvestres - categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio - lista de especies en riesgo.	Diario Oficial de la Federación	30 de diciembre de 2010
MODIFICACIÓN del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental - especies nativas de	Diario Oficial de la Federación	14 de noviembre de 2019





Oficina de Representación en Sinaloa
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. ORE/145/2.1.1/0593/2024
Asunto: Resolutivo de DTU-B
Bitácora: 25/MC-0209/07/21
Proyecto: 25SI2021UD061

Culliacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

INSTRUMENTO APLICABLE	DECRETO Y/O PUBLICACIÓN	FECHA DE PUBLICACIÓN
México de flora y fauna silvestres – Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio – Lista de especies en riesgo.		
FE de erratas a la Modificación del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental – especies nativas de México de flora y fauna silvestres – Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio – Lista de especies en riesgo.	Diario Oficial de la Federación	04 de marzo de 2020
5. Norma Oficial Mexicana NOM-041-SEMARNAT-2015 , Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.	Diario Oficial de la Federación	10 de junio de 2015
6. Norma Oficial Mexicana 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.	Diario Oficial de la Federación	08 de marzo de 2018
7. Norma Oficial Mexicana 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	Diario Oficial de la Federación	23 de junio de 2006
8. 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.	Diario Oficial de la Federación	13 de enero de 1995

Handwritten mark

Handwritten mark

Handwritten mark





Culiacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

6. Que de conformidad con lo establecido en el artículo 35, segundo párrafo de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, el cual señala que para la autorización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28 de la misma Ley, la Secretaría se sujetará a lo que establezcan los ordenamientos ecológicos del territorio, así como los programas de desarrollo urbano, decretos de áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables, al respecto, esta ORESEMARNAT realizó el análisis de la congruencia del proyecto, con las disposiciones citadas en el CONSIDERANDO que antecede del presente oficio, del cual se desprende lo siguiente:

Ordenamientos Ecológicos

A. Programa de ordenamiento ecológico del territorio (POET)

D.O.F. Viernes 7 de septiembre de 2012, Acuerdo por el que se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio
Región Ecológica: 15.4, Unidades Ambientales Biofísicas que la componen: 33. Llanura Costera de Mazatlán.

UBA	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	
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.		
	6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.		No existe una vinculación.		
	7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.		No existe una vinculación.		
	8. Valoración de los servicios ambientales.		No es un proyecto de aprovechamiento.		
C) Protección de los recursos naturales	13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.		No existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia.		
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		No existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia.		



Oficina de Representación en Sinaloa
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. ORE/145/2.1.1/0593/2024
Asunto: Resolutivo de DTU-B
Bitácora: 25/MC-0209/07/21
Proyecto: 25SI2021UD061

Culiacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

UBA	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Otros sectores de interés	Estrategias sectoriales
		mercados doméstico e internacional.			
		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 177,077.76 m2 de superficie de manera permanente, donde se pretende operar el proyecto en terrenos particulares.
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 177,077.76 m2 de superficie de manera permanente, donde se pretende operar el proyecto en terrenos particulares.



Oficina de Representación en Sinaloa
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. ORE/145/2.1.1/0593/2024
Asunto: Resolutivo de DTU-B
Bitácora: 25/MC-0209/07/21
Proyecto: 25SI2021UD061

Culliacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

UBA	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Otros sectores de interés	Estrategias sectoriales
		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		No es un proyecto que se aplica a este tipo de estrategia.	



Oficina de Representación en Sinaloa
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. ORE/145/2.1.1/0593/2024
Asunto: Resolutivo de DTU-B
Bitácora: 25/MC-0209/07/21
Proyecto: 25SI2021UD061

Culiacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

UBA	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Otros sectores de interés	Estrategias sectoriales
de vulnerabilidad.					
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.	

B. Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California

El Puerto de Mazatlán se localiza en el Estero de Urías: 23° 09' y 23° 12' de latitud norte y los 106° 18' y 106° 25' de longitud oeste, al sur de Mazatlán y al norte de la desembocadura del río Presidio. Extensión: 800 Ha.

UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL COSTERA UGC13		
SECTOR CON APTITUD PREDOMINANTE	PRINCIPALES ATRIBUTOS QUE DETERMINAN LA APTITUD	VINCULACIÓN
PESCA RIBERENA [APTITUD ALTA].	- Zonas de pesca de camarón, de escama, de calamar y de tiburón oceánico. - Bahías y lagunas costeras, entre las que se encuentra el Huizache-Caimanero.	El proyecto es la construcción de un desarrollo Inmobiliario similar a los existentes en el área urbana.
PESCA INDUSTRIAL [APTITUD ALTA].	- Zonas de pesca de camarón, calamar, de corvina y de tiburón.	No existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto es la construcción de un proyecto Inmobiliario.
TURISMO [APTITUD ALTA].	- Zonas de distribución de tortugas marinas y aves marinas. - Infraestructura hotelera y de comunicaciones y transportes que se concentra principalmente en Mazatlán. - Áreas Naturales Protegidas: Islas Lobos, Venados y Pájaros, entre otras, que forman parte del Área de Protección de Flora y Fauna de las islas del Golfo de California y Fauna Meseta de Cacaxtla y Santuario Playa el Verde Camacho.	Es la construcción de un proyecto Inmobiliario que no afecta a las tortugas ni aves. No se vincula con esta estrategia por que se encuentra en zona urbana.

C. Programa Director de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Mazatlán, Sinaloa, publicado en el Periódico Oficial "El Estado de Sinaloa" el 03 de marzo de 2014.

De acuerdo con el Programa Director de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Mazatlán, Sinaloa, publicado el 03 de marzo de 2014 en el Periódico Oficial "El Estado de Sinaloa", que se encuentra vigente, se solicitó la Opinión Técnica al Instituto Municipal de Planeación de Mazatlán, Sinaloa, el cual dio respuesta de conformidad al Decreto de Creación del Instituto Municipal de Planeación de Mazatlán, Sinaloa en su Artículo 24 fracción XX y al Reglamento Institucional, este Instituto





Oficina de Representación en Sinaloa
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. ORE/145/2.1.1/0593/2024
Asunto: Resolutivo de DTU-B
Bitácora: 25/MC-0209/07/21
Proyecto: 25SI2021UD061

Culliacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

cuenta con la atribución de: "Emitir opinión técnica de congruencia, compatibilidad y factibilidad sobre los proyectos de alto impacto que se pretenda realizar en el Municipio, la cual deberá ser solicitada por la autoridad correspondiente o por particular ya sea persona física o moral, previa a la autorización de cualquier permiso de construcción y que deberán desarrollarse conforme a lo dispuesto en la Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Sinaloa, la Ley de Movilidad Sustentable del Estado de Sinaloa, y demás normatividad vigente en materia de ordenamiento territorial y desarrollo urbano". Por lo anterior y de acuerdo a las atribuciones que le confiere el Decreto y su Reglamento al Instituto, así como lo estipulado en los Instrumentos de Planeación con los que cuenta el Municipio y que forman parte del Sistema Municipal de Planeación del Ordenamiento Territorial, Desarrollo Urbano y Metropolitano de Mazatlán, se emite la siguiente opinión técnica:

...
Por lo anterior, me permito comentar lo siguiente:

1. De acuerdo con el Plan Director de Desarrollo Urbano de Mazatlán Sinaloa vigente
 - a. Estrategia Territorial [Zonificación Primaria] [Ilustración 2] se ubica en Zona de Crecimiento Hacia el exterior en Segunda Prioridad.
 - b. Estrategia de Zonificación Secundaria, Usos y Destinos de Suelos [Ilustración 3] el predio se encuentra en un uso de suelo Habitacional de Baja Densidad [H05] y en parte del proyecto con enfoque hacia la Preservación Ecológica, en donde se permite el desarrollo actividades y obras como "parques urbanos, parques ecológicos, equipamiento de recreación, deporte y cultura al aire libre, entre otros"; y deberá dar cumplimiento a normatividad dentro de dicho Plan, Norma para el Uso de Preservación Ecológica.
 - i. Quedan restringidas a actividades únicamente ecológicas, de recreación, deporte, esparcimiento, culturales y cualquiera que potencialice las características naturales de dichas áreas.
 - ii. Queda prohibida la explotación de recursos naturales de cualquier tipo en esas zonas.
 - iii. Los planes de manejo específicos, serán los encargados de determinar el tipo de impacto por desarrollo urbano que se permitirá en cada zona.

Uso de suelo	Lote mínimo m ²	Área libre mínima	Coefficiente de ocupación del suelo [COS]	Altura máxima de construcción	Coefficiente de utilización del suelo [CUS]	Área máxima de construcción m ²
H05 [Habitacional de Baja Intensidad]	1,800.00	60%	40%	2 niveles de 3.00 metros cada uno [6.00 metros]	0.8	1,440

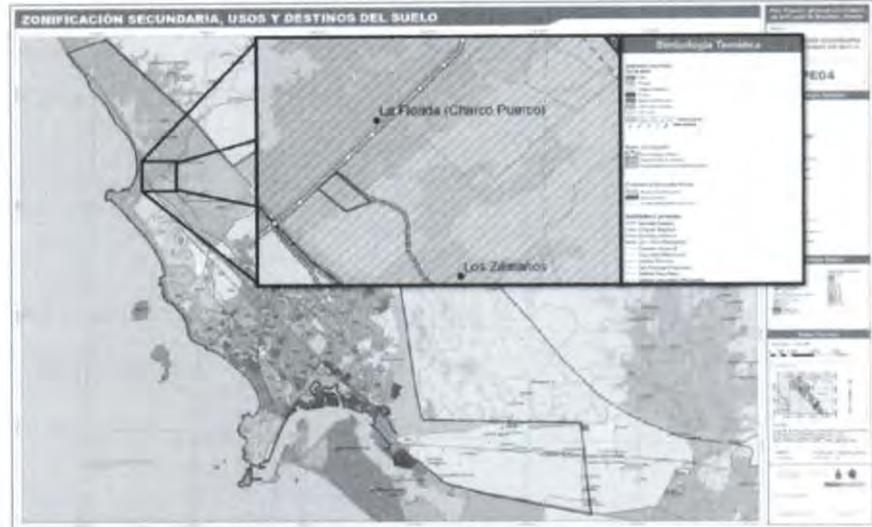


Ilustración 3 Estrategia de Zonificación Secundaria. Usos y Destinos de Suelos

2. En concordancia a lo presentado en el Atlas de Riesgos de Mazatlán [2020] el predio en cuestión se ubica en zona con peligro de **Inundación pluvial de muy bajo a muy alto** [Ilustración 4], peligro por **Tsunami [Ola 4 metros o más]** [Ilustración 5] y con peligro **moderada y alta de deslizamiento** [Ilustración 6].
3. Su ubicación coincide de manera parcial con el polígono del **Sitio Ramsar 1349 Playa Tortuguera el Verde Camacho [RIS, 2004]** [Ilustración 7].

Aunado a lo anteriormente expuesto, para cualquier cambio de uso de suelo o de densidad, estará sujeto a la revisión y aprobación de las instancias correspondientes bajo dictamen que soporte dicho cambio, observamos las condicionantes a los que haya lugar así como:

1. De acuerdo con lo presentado en el **Plan Director de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Mazatlán** vigente se especifican los siguientes puntos:
 - a. Todo proyecto permitido sobre el **Área de expansión o crecimiento hacia el exterior en Segunda Prioridad** deberá considerar lo siguiente:
 - i. La ocupación del suelo para su desarrollo en la Zona de Crecimiento hacia el Exterior queda sometida a condiciones previas de desarrollo, garantías y prestaciones públicas que justifiquen dicho proceso urbanizable ante la consideración del Consejo Municipal de Desarrollo Urbano, Comités de Desarrollo y/o Planeación, H. Ayuntamiento y del Instituto Municipal de Planeación de Mazatlán.
 - ii. Para evitar la fragmentación:
 1. El polígono del desarrollo deberá poder inscribirse plenamente en un cuadrilátero mínimo de 150 metros lineales de lado.
 2. No deberá segmentar ninguna vialidad principal.
 3. Deberán cumplir con los lineamientos en materia de equipamiento, infraestructura y vinculación con el entorno emitidos por la SEDESOL a que refiere el artículo 73 de la Ley de Vivienda.
 4. Las obras de infraestructura vial y de expansión de líneas de agua, drenaje y energía eléctrica serán responsabilidad de los particulares y sólo en

J *X*



Oficina de Representación en Sinaloa
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. ORE/145/2.1.1/0593/2024
Asunto: Resolutivo de DTU-B
Bitácora: 25/MC-0209/07/21
Proyecto: 25SI2021UD061

Cullacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

corresponsabilidad con el Gobierno Municipal, cuando se trate de desarrollo ordenado a través de Polígonos de Actuación que signifiquen usos de suelo para una actividad productiva permanente y a largo plazo como ancla del desarrollo.

- iii. El área del horizonte que se está desarrollando ha alcanzado el 70% de su superficie se podrá autorizar el desarrollo del siguiente horizonte sin las restricciones mencionadas en el siguiente inciso.
 - iv. Es preferible que el suelo previsto para los diferentes horizontes se incorpore en el orden planteado, sin embargo, no será obligatorio, los propietarios que deseen desarrollar en el área de expansión en un horizonte más adelantado que el que corresponde tendrán las siguientes restricciones:
 1. Solicitar autorización para el desarrollo adelantado según lo establecido para un cambio de uso de suelo ante la Dirección de Planeación del Desarrollo Urbano Sustentable del municipio.
 2. El gobierno municipal no tendrá obligación alguna en términos de dotar de infraestructura o equipamientos, por lo que la responsabilidad será totalmente del particular.
 - b. **Preservación Ecológica:** Son zonas de giros delimitados por su valor ambiental y paisajístico. Las actividades permitidas serán los parques urbanos, parques ecológicos, equipamiento de recreación, deporte y cultura al aire libre, entre otros.
2. Al presentarse cauces naturales de tipo intermitente dentro del predio del proyecto; será necesario tomar las siguientes consideraciones:
- a. De acuerdo a la Ley de Aguas Nacionales:
 - i. Artículo 3 apartado XLVII "...La amplitud de la ribera o zona federal será de cinco metros en los cauces con una anchura no mayor de cinco metros"
 - ii. Artículo 7 apartado II es de utilidad pública "La protección, mejoramiento, conservación y restauración de cuencas hidrológicas, acuíferos, cauces, vasos y demás depósitos de agua de propiedad nacional, zonas de captación de fuentes de abastecimiento, zonas federales, así como la infiltración natural o artificial de aguas para reabastecer mantos acuíferos acorde con las "Normas Oficiales Mexicanas" y la derivación de las aguas de una cuenca o región hidrológica hacia otras"
 - iii. En inversión e implementación de infraestructura en el Artículo 98 se expresa "Cuando con motivo de dichas obras se pudiera afectar el régimen hidráulico o hidrológico de los cauces o vasos propiedad nacional o de las zonas federales correspondientes, así como en los casos de perforación de pozos en zonas reglamentadas o de veda, se requerirá de permiso en los términos de los Artículos 23 y 42 de esta Ley y de sus reglamentos. Para este efecto la Autoridad competente expedirá las Normas Oficiales Mexicanas que correspondan. "La Autoridad del Agua" supervisará la construcción de las obras, y podrá en cualquier momento adoptar las medidas correctivas necesarias para garantizar el cumplimiento del permiso y de dichas normas.
 - iv. En el Artículo 119 en su apartado XX le permita a la Autoridad de Agua a sancionar a aquellos que "Modificar o desviar los cauces, vasos o corrientes cuando sean propiedad nacional, sin el permiso correspondiente; cuando se dañe o destruya una obra hidráulica de propiedad nacional".
 3. En caso de la existencia de vegetación natural dentro del polígono del proyecto, es necesario contemplar el cumplimiento del Artículo 97 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable, que establece que "No se podrá otorgar autorización de cambio de uso del suelo en terrenos forestales donde la pérdida de cubierta forestal fue ocasionada por incendio, tala o desmonte sin que hayan pasado 20 años y que se acredite a la



Oficina de Representación en Sinaloa
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. ORE/145/2.1.1/0593/2024
Asunto: Resolutivo de DTU-B
Bitácora: 25/MC-0209/07/21
Proyecto: 25SI2021UD061

Culiacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

- Secretaría que la vegetación forestal afectada se ha regenerado, mediante los mecanismos que, para tal efecto, se establezcan en el Reglamento de esta Ley".
4. Al encontrarse de manera parcial dentro de un **Humedal de Importancia Internacional "Sitio Ramsar 1349, Playa tortuguera el Verde Camacho"**, deberá de dar cumplimiento a las **leyes, reglamentos y normas aplicables al cuidado y conservación del Sitio**, así como de los humedales dentro de este.
 5. Aplicar las disposiciones establecidas en la **NOM-001-SEDATU-2021 "Espacios públicos en los asentamientos humanos"** donde, se estipulan los elementos mínimos de diseño para parques, áreas comunes y banquetas.
 6. Aplicar las disposiciones establecidas en la **NOM-034-SCT2/SEDATU-2022 "Señalización y dispositivos viales para calles y carreteras"** donde se establecen los requisitos generales que han de considerarse para diseñar e implementar la señalización y los dispositivos viales en calles y carreteras.
 7. Factibilidad de dotación de servicios de **Agua Potable y Drenaje por parte de la Junta Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Mazatlán -JUMAPAM-**.
 8. Factibilidad de dotación de servicios de energía eléctrica por parte de la **Comisión Federal de Electricidad -CFE-**.
 9. **Dictamen de Impacto Urbano**, como lo establece la Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Sinaloa.
 10. **Dictamen de Impacto Vial**, emitido por la Secretaría de Bienestar y Desarrollo Sustentable (SEBIDES) en apego a lo establecido en los artículos 322, 323, 324, 325 y 326 de la Ley de Movilidad Sustentable del Estado de Sinaloa.
 11. Guardar linderos y colindancias con otros predios.
 12. **Análisis de Riesgos y Obras de Mitigación** elaborado y dictaminado por la autoridad correspondiente.
 13. Se deben de incluir medidas y estrategias de respuesta y mitigación ante **fenómenos geológicos [tsunami, deslizamiento]**, [ilustración 2]. [Rutas, puntos de encuentro, identificación de refugios, etc.].
 14. Llevar a cabo los **lineamientos específicos establecidos por la Dirección de Planeación del Desarrollo Urbano Sustentable de Mazatlán**, así como lo especificado en el Reglamento de Construcción para el Municipio de Mazatlán.
 15. Llevar a cabo los **lineamientos específicos establecidos por la Dirección Ecología y Medio Ambiente de Mazatlán**, así como lo especificado en el Reglamento Ambiental y de Cambio Climático del Municipio de Mazatlán, Sinaloa.
 16. Con el objeto de mantener armonizada la imagen urbana y funcionalidad del entorno se deberá delimitar la banqueta como espacio peatonal no compartido con estacionamiento, delimitando las rampas de acceso al inmueble; así como colocación, plantación, siembra y cultivo de elementos vivos de la flora, dispuestas para el embellecimiento del contexto urbano y para preservación ecológica. Todo en concordancia a lo establecido en los artículos 94, 95 y 96 del Reglamento de Construcción para el Municipio de Mazatlán, Sinaloa [2023].
 17. Se deberán de considerar medidas necesarias que garanticen el libre desplazamiento de personas con capacidades diferentes.
 18. Especificar dentro del cuadro de construcción el área libre que va a ser asignada y que cumpla con el 60% estipulado en el **Plan Director de Desarrollo Urbano de Mazatlán Sinaloa vigente**.
 19. Se recomienda que dentro del proyecto arquitectónico y lo subsecuente obra a realizar se considere lo **utilización de ecotecnias**, especialmente aquellas que tienen que ver con el **uso racional y manejo sustentable del agua**. Como ejemplos se sugieren lo captación, almacenamiento y tratamiento de agua de lluvia, así como el **aprovechamiento del agua que por condensación se obtenga de los equipos de aire acondicionado que se instalen en cada una de las unidades que se tiene proyectado construir**.



Oficina de Representación en Sinaloa
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. ORE/145/2.1.1/0593/2024
Asunto: Resolutivo de DTU-B
Bitácora: 25/MC-0209/07/21
Proyecto: 25SI2021UD061

Culliacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

20. Considerar en el diseño de proyecto el concepto de infraestructura verde, como techos verdes [azoteas naturadas, techos vivos], muros verdes [jardines verticales], pavimentos permeables, jardines de lluvia humedales de banqueta, biorretenedores], jardín microcuencas [canales vegetados, franjas de filtrado o contención], vegetación nativa y/o regional, drenaje francés [zanja de infiltración], pozos de infiltración [pozos de absorción], zanja bordo, presas filtrantes [gaviones, diques de control], cisternas.

D. El proyecto se ubica dentro de las siguientes áreas y regiones:

- o Región Marina Prioritaria [RMP-20] 'Piactla-Urias' (Arriga et al., 1998);
- o Sitio Mario Prioritario [SMP-32] 'Corr. Pesquero Bahía Santa María-Sistema Lagunar Huizache-El Caimanero' (CONAGIO et al, 2007);
- o Sitio de Atención Prioritaria [SAP]: dos sitios, uno de prioridad alta y uno de prioridad media (CONABIO, 2016);
- o Sitios Prioritarios para la Restauración [SPR]: tres sitios de prioridad extrema, cinco sitios de prioridad alta (CONABIO, 2016);
- o Corredores Bioclimáticas [CBC]: un corredor, dos fragmentos (CONABIO 2019);
- o Sitio Humedal RAMSAR 'Playa Tortuguera El Verde Camacho'.

E. Normas Oficiales Mexicanas

NORMAS OFICIALES MEXICANAS		
ORDENAMIENTO JURÍDICO	APLICACIÓN	CUMPLIMIENTO
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 ahuyentamiento 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-001-SEMARNAT-2021, Que establece los límites permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en cuerpos receptores propiedad de la nación.	El proyecto contará con planta tratadora de aguas provenientes de los procesos y de servicios sanitarios, regadera, lavamanos y comedor, para su tratamiento y reúso en la misma planta.	
NOM-041-SEMARNAT-2015, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como	En nuestro caso, se utilizan vehículos tipo pick up para supervisión y traslados de personal, así como vehículos pesados para el movimiento de suelo y rocas mineralizados hacia la planta de beneficio, presentándose emisiones por le	



Oficina de Representación en Sinaloa
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. ORE/145/2.1.1/0593/2024
Asunto: Resolutivo de DTU-B
Bitácora: 25/MC-0209/07/21
Proyecto: 25SI2021UD061

Culiacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

NORMAS OFICIALES MEXICANAS		
ORDENAMIENTO JURÍDICO	APLICACIÓN	CUMPLIMIENTO
combustible.	uso de estos vehículos en forma temporal en la etapa de preparación y construcción y permanente en la fase de operación, contemplando una serie de medidas tanto preventivas como correctivas a vehículos que se usen en el proyecto. 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-	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	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.





Culliacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

NORMAS OFICIALES MEXICANAS		
ORDENAMIENTO JURÍDICO	APLICACIÓN	CUMPLIMIENTO
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.	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 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 Promoviente estará a cargo de la supervisión, cumplimiento y restauración en caso de derrames y vertimientos.
NOM-060-SEMARNAT-2006, especificaciones para mitigar los efectos adversos ocasionados en los suelos y cuerpos de agua por el aprovechamiento forestal.	El desarrollo del proyecto no afectará los arroyos de importancia dentro del sistema ambiental [SA]. Pero se apegará a la normativa vigente para prevenir y/o mitigar dichos efectos en el caso de haberlos.	
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	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.



Oficina de Representación en Sinaloa
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. ORE/145/2.1.1/0593/2024
Asunto: Resolutivo de DTU-B
Bitácora: 25/MC-0209/07/21
Proyecto: 25SI2021UD061

Culliacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

NORMAS OFICIALES MEXICANAS		
ORDENAMIENTO JURÍDICO	APLICACIÓN	CUMPLIMIENTO
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.		
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.

Esta ORESEMARNATSIN ha determinado que también le aplica:

INSTRUMENTO APLICABLE
1. Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-2021 , que establece los límites permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en cuerpos receptores propiedad de la nación.
2. Norma Oficial Mexicana NOM-002-SEMARNAT-1996 , que establece los límites máximos permisibles de contaminantes En las descargas de aguas residuales a los sistemas de Alcantarillado urbano o municipal.
3. Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEMARNAT-1997 , que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reusen en servicios al público
4. Norma Oficial Mexicana NOM-060-SEMARNAT-2006 , especificaciones para mitigar los efectos adversos ocasionados en los suelos y cuerpos de agua por el aprovechamiento forestal.
5. Norma Oficial Mexicana NOM-161-SEMARNAT-2011 , que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo.

J

or





Culliacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

Análisis técnico. Una vez revisada y analizada la vinculación jurídica aplicable al proyecto, se puede observar que el 58% del polígono del proyecto se encuentra dentro del Sitio Ramsar No. 1349 Playa Tortuguera El Verde Camacho, designado como Humedal de Importancia Internacional el 2 de febrero de 2004, y que dentro del Programa Director de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Mazatlán, Sinaloa vigente, este mismo porcentaje del polígono se encuentra dentro de la Estrategia de Zonificación Secundaria, Usos y Destinos de Suelos (Ilustración 3) el predio se encuentra en un uso de suelo Habitacional de Baja Densidad (H05) y en parte del proyecto con enfoque hacia la Preservación Ecológica.

OPINIONES TÉCNICAS

7. Que la CONAFOR mediante el escrito referido en el Resultando VI de la presente resolución comunica lo siguiente:

Primero. Habiéndose revisado el historial de Incendios Forestales, no se encontró información que esté vinculada a los terrenos de las 17-70-78 hectáreas en Mazatlán, Sin.; según las coordenadas del cuadro adjunto.

Segundo. De conformidad al Inventario Forestal y de Suelos del "Proyecto" se detecta con un impacto moderado por la influencia de la interacción de ganadería y del Desarrollo urbano y no requieren de medidas urgentes de conservación y no se manifiestan "Daños por Incendios Forestales".

Análisis de esta Unidad Administrativa: Al respecto esta Unidad Administrativa integró los comentarios emitidos por la CONAFOR en el expediente técnico administrativo instaurado para el proyecto.

8. Que, en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta ORESEMARNATSIN al Organismo de Cuenca Pacifico Norte (CONAGUA), a través de oficio No. ORE/145/2.1.1/0359/2021-0690 de fecha 01 de junio de 2021, emitió respuesta a través de Oficio No. BOO.808.08.-000180 de fecha 28 de junio de 2021, en la cual dice lo siguiente:

"... y una vez revisada la información contenida en el Documento Técnico Unificado, Modalidad B (DTU-B) para cambio de uso de suelo para el desarrollo del proyecto que contempla la eliminación general de 17.7078 hectáreas de cobertura vegetal por medio de limpieza y retiro de vegetación, así como la reforestación y mejoramiento de las zonas de conservación que serán sujeta al cambio de uso de suelo, se menciona que la infiltración de agua sin el proyecto es de 3,344.836 m³/ha/año. Con el proyecto construido, el volumen de infiltración disminuirá a 2,570.2 m³/ha/año, lo cual representan una disminución de 774.596 m³/ha/año. Para mitigar la reducción del volumen de infiltración por la operación del proyecto, el promovente destinará una superficie de 3.8043 ha con áreas verdes para aumentar la infiltración directa al subsuelo. Es importante mencionar que la ubicación del proyecto no corresponde a un área de importancia para la recarga de acuíferos ni como zona de importancia de aportación de escurrimiento.

Por lo anterior, se puede considerar que no se aprecian elementos que indiquen que el desarrollo del proyecto, pueda provocar alteraciones significativas en la disminución en su captación y la calidad del agua, siempre y cuando se ejecuten las medidas de prevención y mitigación de impactos propuestas en el programa de conservación de suelos y agua para la protección de dichos recursos ...".

Análisis de esta Unidad Administrativa: Al respecto esta Unidad Administrativa integró los comentarios emitidos por la CONAGUA en el expediente técnico administrativo instaurado para el proyecto.

9. Que a través del oficio SG/145/2.1.1/0538/2021-1044 de fecha 04 de agosto de 2021, esta ORESEMARNATSIN solicitó opinión técnica a la CONABIO, con relación a la posible afectación que se pudiera causar a la biodiversidad derivada de la ejecución del proyecto citado, citado en el CONSIDERANDO V. Recibiéndose la respuesta de la opinión mediante folio SIN/2021-0001131 de fecha



Oficina de Representación en Sinaloa
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. ORE/145/2.1.1/0593/2024
Asunto: Resolutivo de DTU-B
Bitácora: 25/MC-0209/07/21
Proyecto: 25SI2021UD061

Culiacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

14 de junio de 2021, en el que se adjuntó el oficio No. SET/213/2021 de fecha 15 de octubre de 2021, mencionado en el CONSIDERANDO XV, a través del cual, se emitió la siguiente opinión del proyecto, señalando lo siguiente:

“... Con base en las coordenadas proporcionadas, se delimitó la zona del proyecto considerando un área de influencia de 3 km. El sitio en el que se pretende realizar el proyecto y su área de influencia, se traslapan con las siguientes regiones de importancia para la biodiversidad [figura 1; los aspectos relevantes de la biodiversidad de estas zonas se presentan en el Anexo I]:

- *Región Marina Prioritaria [RMP-20] 'Piactla-Urias' (Arriga et al., 1998);*
- *Sitio Mario Prioritario [SMP-32] 'Corr. Pesquero Bahía Santa Maria-Sistema Lagunar Huizache-El Caimanero' (CONAGIO et al, 2007);*
- *Sitio de Atención Prioritaria [SAP]: dos sitios, uno de prioridad alta y uno de prioridad media (CONABIO, 2016);*
- *Sitios Prioritarios para la Restauración [SPR]: tres sitios de prioridad extrema, cinco sitios de prioridad alta (CONABIO, 2016);*
- *Corredores Bioclimáticas [CBC]: un corredor, dos fragmentos (CONABIO 2019);*
- *Sitio Humedal RAMSAR 'Playa Tortuguera El Verde Camacho'.*

Biodiversidad

En el Sistema Nacional de Información sobre Biodiversidad [SNIB], se cuenta con la siguiente información: 51,311 registros de anfibios, aves, bacterias, hongos, invertebrados, mamíferos, peces, reptiles, protoctista y plantas, correspondientes a 2,710 especies, 86 enlistadas en alguna categoría de la NOM-059-SEMARNAT-2010, 22 son endémicas y 37 especies prioritarias...”.

Análisis de esta Unidad Administrativa: Al respecto esta Unidad Administrativa integró los comentarios emitidos por la CONABIO en el expediente técnico administrativo instaurado para el proyecto. 



Culliacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

10. Que a través del oficio DF/145/2.1.1/0498/2022-001662 de fecha 26 de mayo de 2022, esta ORESEMARNATSIN solicitó la opinión a la CONANP, citado en el considerando XXIV, del cual, se recibió respuesta con oficio DRNOYAGC/549/2023 de fecha 30 de junio de 2023, en el cual menciona lo siguiente:

“... Con fundamento en los artículos 67 fracciones III, XVI y XVIII, y 76 fracciones X y XV del Reglamento Interior de la SEMARNAT; así como en los compromisos asumidos por el Gobierno de México ante la Convención Ramsar para la conservación de los Sitios Ramsar en México, me permito hacer de su conocimiento lo siguiente:

DESCRIPCIÓN Y ANÁLISIS DEL PROYECTO

1. El Proyecto consiste en la ejecución de actividades para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales y la construcción de un desarrollo habitacional en una superficie de 17.7078 ha constituida por vegetación de Selva Baja Caducifolia, que consta de 136,861 individuos, en su mayoría de especies de estrato arbustivo maderables y arbóreas maderables.
2. Al efectuar la revisión de las coordenadas proporcionadas, el departamento de Sistemas de Información Geográfico [SIG] de esta Dirección Regional confirma que el 58% [10,354 ha] del polígono del Proyecto se encuentra dentro del Sitio Ramsar No. 1349 Playa Tortuguera El Verde Camacho, designado como Humedal de Importancia Internacional el 2 de febrero de 2004.

Al respecto, la Ficha Informativa Ramsar destaca lo siguiente:

- a) Que “Playa Tortuguera El Verde Camacho” no sólo es la zona más importante para la reproducción de la tortuga golfina (*Lepidochelys olivacea*) en Sinaloa, sino que también destaca por la importancia de su conectividad entre las eco-regiones terrestres sonorenses y sinaloenses, y su función como corredores naturales reconocidos por su alta diversidad y necesidad de conservación, pues sostienen poblaciones silvestres de especies de aves, mamíferos y reptiles que se encuentran en alguna categoría de riesgo según la NOM-059-SEMARNAT-2010;
 - b) Que el bosque espinoso y la selva seca de las zonas marino – costeras de este Sitio Ramsar, como otras áreas del noroeste de México, se reducen de manera constante por lo que requieren ser protegidos como hábitats claves;
 - c) Que lo anterior, es debido al acelerado proceso de deforestación, alteración y fragmentación al que se encuentran sometidos estos hábitats;
 - d) Que las funciones ecosistémicas de “Playa Tortuguera El Verde Camacho” se encuentran en riesgo por planes de desarrollo urbanos – turísticos para esta zona en donde la variable ambiental debe ser tomada en cuenta; y que
 - e) Un gran porcentaje de la planicie costera de esta región se encuentra en un proceso de modificación irreversible por el crecimiento de centros de población y desarrollo;
3. Del recorrido de prospección en campo, efectuado por personal asignado a esta Dirección Regional, se observó que el predio del Proyecto y los predios colindantes se encuentran en un alto grado de conservación.
 4. En el DTU-B presentado, se manifiesta lo siguiente respecto a la vinculación del Proyecto con el Sitio Ramsar:
[...] La construcción y operación del fraccionamiento Tres Islas no pone en peligro el humedal ya que se encuentra lejano de las áreas críticas del sitio Ramsar, ya que en la zona del proyecto no existe vegetación de tipo manglar, la vegetación del área del proyecto corresponde a Selva Baja Caducifolia.



Culiacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

Por otra parte, el sitio del proyecto se encuentra lejos del campamento Tortuguero aproximadamente a 18.46 km de distancia, por lo no repercute en lo absoluto el desarrollo del proyecto con este santuario Tortuguero El Verde Camacho.'

[DTU-B, Capítulo III, Pág. 114]

Sin embargo, como se ha enfatizado en el punto 2 del presente análisis, este Sitio Ramsar destaca por su función como corredor natural y zona de transición entre las eco-regiones sonorenses y sinaloenses, que albergan hábitats y especies prioritarios para la conservación. Inclusive, en el mismo DTU-B se menciona que en el sitio del Proyecto se detectaron especies de flora y fauna incluidas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, tales como *Guaicum coulteri*, *Hesperalbia occidentalis*, *Tabebuia palmeri*, *Accipiter cooperi*, *Amazona albifrons*, *Amazilia rutila*, *Bueo jamicensis*, *Colaptes auratus*, *Columbina passerina*, *Cyananthus latirostris*, *Icterus pustulatus*, *Parula ptiayumi*, *Tudus rufopalliatum* y *Aspidoscelis costata*. El cambio de uso de suelo y la construcción del fraccionamiento estaría contribuyendo al **impacto ambiental acumulativo** mediante la fragmentación y pérdida de hábitats clave como es la selva seca de la zona marino-costera, amenazando las características y funciones ecológicas de este sitio de importancia y reconocimiento internacional, considerando que el sitio donde se pretende construir se encuentra en buen estado de conservación.

NORMATIVIDAD APLICABLE

Considerando que el polígono del Proyecto se traslapa con el polígono del Humedal de Importancia Internacional **Sitio Ramsar No. 1349 Playa Tortuguera El Verde Camacho**, designado el 2 de febrero de 2004, queda por lo tanto vinculado a los compromisos asumidos por el Gobierno de México ante la Convención Ramsar para la conservación de los Sitios Ramsar en México; Tratado Internacional adoptado por el Gobierno de México el 2 de febrero de 1971, de conformidad con lo dispuesto en la Fracción I del Artículo 76 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, aprobado por el Senado de la República el 20 de diciembre de 1984 y publicada su ratificación el 24 de enero de 1985, con plena vinculación y entrada en vigor para México a partir de la Adhesión del 4 de julio de 1986.

De acuerdo con lo previsto en el párrafo segundo del Artículo 4 de la Ley sobre Celebración de Tratados, al publicarse en el Diario Oficial de la Federación (DOF) el 29 de agosto de 1986, la Convención Ramsar es considerada Ley Suprema y se hizo obligatoria en todo el territorio nacional, incluyéndose también las decisiones [Resolutions] que emanen de las Conferencias de las Partes Contratantes (COP), particularmente las siguientes:

Resolución VII.16 numerales 10. Que PIDE a las Partes Contratantes que fortalezcan y consoliden sus esfuerzos para asegurarse de que todo proyecto, plan, programa y política con potencial de alterar el carácter ecológico de los humedales incluidos en la Lista Ramsar o de impactar negativamente a otros humedales situados en su territorio, sean sometidos a procedimientos rigurosos de estudios de impacto; y 11. Que ALIENTA a las Partes Contratantes a asegurarse de que los procedimientos de evaluación del impacto se orienten a la identificación de los verdaderos valores de los ecosistemas de humedales en términos de los múltiples valores, beneficios y funciones que proveen para permitir que estos amplios valores ambientales, económicos y sociales se incorporen a los procesos de toma de decisiones y de manejo.

Resolución VIII.32 Numeral 13. Que PIDE TAMBIÉN a las Partes Contratantes con ecosistemas de manglar que promuevan la conservación, manejo integrado y uso sostenible de los mismos, en el contexto de las políticas nacionales y los marcos reguladores y de conformidad con evaluaciones ambientales y estratégicas de las actividades que puedan afectar directa o indirectamente a la estructura y función de los ecosistemas de manglar.

Que las Partes Contratantes se encargarán de que los responsables de la gestión de los humedales, a todos los niveles, sean informados y tomen en consideración las recomendaciones de dichas Conferencias en lo relativo a la conservación, gestión y uso racional de los humedales y de su flora y fauna.

Handwritten signature and initials



Oficina de Representación en Sinaloa
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. ORE/145/2.1.1/0593/2024
Asunto: Resolutivo de DTU-B
Bitácora: 25/MC-0209/07/21
Proyecto: 25SI2021UD061

Culiacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

Lo anterior, genera una obligación como autoridades encargadas de la gestión de este sitio para conservar este importante humedal, por lo que **cualquier proyecto de desarrollo debe considerar al Sitio Ramsar No. 1349 Playa Tortuguera El Verde Camacho, como un sistema integral** en el que se aplica lo contemplado en la Convención Ramsar con carácter normativo.

CONCLUSIÓN

Derivado del análisis de la información presentada, y considerando que el 58% del polígono del Proyecto se traslapa con el **Sitio Ramsar No. 1349 Playa Tortuguera El Verde Camacho**; que el sitio del Proyecto representa un hábitat clave que alberga especies en categorías de riesgo y se encuentra en buen estado de conservación; con fundamento en los artículos 15 fracciones I, II, III, VI y IX, y 28 fracciones VII, IX, X y XIII de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente; artículo 5º incisos O), Q) y R) del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental; así como en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010; **ES RECOMENDACIÓN DE ESTA DIRECCIÓN REGIONAL NOROESTE V ALTO GOLFO DE CALIFORNIA. REITERAR QUE EL PROYECTO "Cambio de uso de suelo de terrenos forestales de 177,077.76 M2, para la urbanización y construcción de un fraccionamiento habitacional denominado Tres Islas", promovido por el [REDACTED] 203**
[REDACTED] 203 representante legal de PROMOTORA SINALOENSE DE VIVIENDA, SA. DE C.V., con pretendida ubicación en carretera Habal-Cerritos, en la Ciudad de Mazatlán, Sinaloa, **SERÍA INCOMPATIBLE CON LA CONSERVACIÓN DE LOS VALORES V SERVICIOS ECOSISTÉMICOS QUE BRINDA ESTE HUMEDAL DE IMPORTANCIA V RECONOCIMIENTO INTERNACIONAL...**"

Análisis de esta Unidad Administrativa: Al respecto esta Unidad Administrativa integró los comentarios emitidos por la CONANP en el expediente técnico administrativo instaurado para el proyecto y se procede a tomar en cuenta la recomendación realizada.

ANÁLISIS TÉCNICO

11. Que conforme al párrafo tercero del ACUERDO DÉCIMO del Acuerdo por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar un trámite único las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal, se llevó a cabo la visita técnica de verificación al sitio donde se pretende llevar a cabo el proyecto el día 06 de mayo de 2022, por el personal adscrito a esta ORESEMARNATSIN, referida en el RESULTANDO XXIII, a efectos de verificar la información contenida en el DTU-B, se observó lo siguiente:
 1. Durante el recorrido dentro del área del proyecto, se revisó la ubicación, usándose el polígono propuesto, con las coordenadas propuestas en el DTU-B, donde se constató que la superficie solicitada y delimitación del polígono, la ubicación geográfica, el tipo de vegetación que se pretende derribar es de selva baja caducifolia, es tal como se manifiesta en el Documento Técnico Unificado, Modalidad B.
 2. Durante el recorrido en el área del proyecto y durante la revisión de los muestreos, no se observó indicios de remoción de vegetación que implique cambio de uso de suelo.
 3. Se efectuó la verificación de las especies que se pretenden remover en el área del proyecto en los sitios de muestreo número 11 [350000, 2579119], sitio 7 [350108-2579087], sitio 9 [350137-2579060], sitio 1 [350042-2578875] y 13 [349861-2578976], correspondiendo la información y datos presentados en el DTU-B con lo presentado en campo.
 4. Durante la verificación en el área del proyecto no se observan cuerpos de agua permanentes.
 5. En cuanto a los servicios ambientales, de acuerdo a la información presentada en el DTU-B, coincide con lo observado en campo.
 6. En el área del proyecto se observaron especies de flora como iguano, palo prieto, mauto, rosa amarilla, negrito, papelillo colorado, confite, amapa rosa, taliste, ébano, guajillo, nopal, hiza, carne de gallina, etc, coincidiendo con lo manifestado en el DTU-B.
 7. No se observó indicio de que haya sucedido algún incendio forestal.
 8. Se observó una especie de amapa (Tabebuí palmeri) la cual se encuentra en estatus de protección especial, sin embargo, se propone su rescate.



Análisis de esta ORESEMARNATSIN: Derivado de la visita técnica, se verificó que lo declarado por el promovente en el DTU-B es consistente con lo observado en el predio, el tipo de vegetación y las condiciones del predio. Sin embargo, de acuerdo a los instrumentos aplicables al proyecto, se puede observar que el 58% del polígono del proyecto se encuentra dentro del **Sitio Ramsar No. 1349 Playa Tortuguera El Verde Camacho**, designado como Humedal de Importancia Internacional el 2 de febrero de 2004, y que dentro del **Programa Director de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Mazatlán, Sinaloa** vigente, este mismo porcentaje del polígono se encuentra dentro de la **Estrategia de Zonificación Secundaria, Usos y Destinos de Suelos** el predio se encuentra en un uso de suelo **Habitacional de Baja Densidad (H05)** y en parte del proyecto con enfoque hacia la **Preservación Ecológica**.

12. Que conforme al **ACUERDO SÉPTIMO** del Acuerdo por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal, debe incluir la fracción V del artículo 12 del REIA, que impone la obligación al promovente de identificar, describir y evaluar los impactos ambientales, por lo que se tiene lo siguiente:

Con base en el análisis, la delimitación del Sistema Ambiental [SA], eventos de cambio en el mismo, caracterización y análisis del SA y análisis del diagnóstico ambiental, se identificaron, se describen y se evaluaron 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. Se utilizó el método de formación de matrices y para el procedimiento de evaluación de consecuencias o afectaciones ambientales, se tomó en cuenta, las acciones del proyecto y recursos que se utilizan.

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:

- 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.
- 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.

Indicadores de Impacto



A continuación, se realiza la descripción de los impactos ambientales que generará el proyecto y que se han identificado y valorado en este capítulo:

Descripción de los impactos ambientales negativos

COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL
FLORA	Pérdida de cobertura vegetal	Para la operación de las obras se requiere efectuar la eliminación de cobertura vegetal en un área de 177,077.76 m ² , de selva baja caducifolia existente en el sistema ambiental (15,320.1872 ha) y en el área de influencia del proyecto (4,431.7174 ha).
	Pérdida de ejemplares	Para la construcción de las obras del proyecto podemos concluir que se removerán 136,861 individuos, de los cuales 9,944 serán maderables arbóreas, 127 serán no maderables arbóreas, 125,262 ejemplares del estrato arbustivo maderables y 1,528 del estrato arbustivo no maderables (el número de individuos herbáceos calculados serán 291,495 plantitas).
	Reducción del hábitat	Para la construcción de las obras del proyecto podemos concluir que se removerán 136,861 individuos, de los cuales 9,944 serán maderables arbóreas, 127 serán no maderables arbóreas, 125,262 ejemplares del estrato arbustivo maderables y 1,528 del estrato arbustivo no maderables (el número de individuos herbáceos calculados serán 291,495 plantitas).
	Pérdida de biodiversidad a nivel de individuos	Para la construcción de las obras del proyecto podemos concluir que se removerán 136,861 individuos, de los cuales 9,944 serán maderables arbóreas, 127 serán no maderables arbóreas, 125,262 ejemplares del estrato arbustivo maderables y 1,528 del estrato arbustivo no maderables (el número de individuos herbáceos calculados serán 291,495 plantitas).
	Pérdida de carbono vegetal	Para la construcción de las obras del proyecto podemos concluir que se removerán 136,861 individuos, de los cuales 9,944 serán maderables arbóreas, 127 serán no maderables arbóreas, 125,262 ejemplares del estrato arbustivo maderables y 1,528 del estrato arbustivo no maderables (el número de individuos herbáceos calculados serán 291,495 plantitas). 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 construcción de las obras del proyecto podemos concluir que se removerán 136,861 individuos, de los cuales 9,944 serán maderables arbóreas, 127 serán no maderables arbóreas, 125,262 ejemplares del estrato arbustivo maderables y 1,528 del estrato arbustivo no maderables (el número de individuos herbáceos calculados serán 291,495 plantitas).
	Alteración del balance hídrico	La pérdida de infiltración en 177,077.76 m ² [CUSTF] de cobertura forestal relacionada con el impacto que se generará, dejará de infiltrar 13,716.349 m ³ anuales.
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



Culliacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL
		encuentran en sus 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 construcción de las obras del proyecto podemos concluir que se removerán 136,861 individuos, de los cuales 9,944 serán maderables arbóreas, 127 serán no maderables arbóreas, 125,262 ejemplares del estrato arbustivo maderables y 1,528 del estrato arbustivo no maderables (el número de individuos herbáceos calculados serán 291,495 plantitas).
SUELO	Modificación del relieve	Las obras por ejecutar modificarán de manera permanente el relieve en una superficie de 177,077.076 m ² .
	Pérdida de carbono del suelo	Para la construcción de las obras del proyecto podemos concluir que se removerán 136,861 individuos, de los cuales 9,944 serán maderables arbóreas, 127 serán no maderables arbóreas, 125,262 ejemplares del estrato arbustivo maderables y 1,528 del estrato arbustivo no maderables (el número de individuos herbáceos calculados serán 291,495 plantitas).
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.
	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

Descripción de los impactos ambientales positivos

IMPACTO AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL
GENERACIÓN DE EMPLEOS	Se contratará aproximadamente a 135 personas con mano de obra especializada y no especializada de la región.
	Para el mantenimiento y operación del Fraccionamiento, se requerirá del siguiente personal:
	1 gerente de Comercialización
	3 vendedores
	1 secretaria
	10 trabajadores para mantenimiento.
	Solamente el personal de mantenimiento desarrollará su labor en el Fraccionamiento, ya que el personal de ventas y administrativo tendrá su oficina en la casa de muestra. El



Culiacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

IMPACTO AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL
	total del personal requerido será de 15 personas aproximadamente.
DERRAMA ECONÓMICA	Se efectuará una inversión fija de \$ 150,000,000.00 los cuales incluyen el pago de salarios; el pago de trámites e impuestos federales, estatales y municipales; la adquisición, insumos y materiales; combustibles, pago a talleres de mantenimiento de maquinaria y vehículos, compra de refacciones, contrato de maquinaria pesada y otros.

EVALUACIÓN DE LOS IMPACTO AMBIENTALES

Etapas de PREPARACIÓN DEL SITIO:

Selección del sitio: Este se seleccionó tratando de ubicar y satisfacer las necesidades del proyecto en lugares con menor densidad de vegetación, con el fin de reducir el daño a la condición natural del suelo, asimismo, de acuerdo con las especificaciones de caminos.

Desmontes

Remoción de la cubierta vegetal.

Solamente se removerá la vegetación natural que se encuentra exclusivamente en el trazo del sitio del proyecto.

Ahuyentamiento de fauna silvestre

Evitar dañar la vegetación del área adyacente al sitio del proyecto.

Realizar el Ahuyentamiento y desplazamiento paulatino de fauna silvestre a sitios adyacentes a la obra. Realizar un recorrido exhaustivo para ubicar, rescatar y trasplantar aquellas especies que su baja movilidad requiera ser rescatadas.

La empresa deberá contratar un profesional ambiental con experiencia, que sea capaz de detectar en el campo, sitios considerados como críticos para la fauna silvestre, así como aquellos utilizados para reproducción.

Etapas de desmonte

Se utilizará solo herramientas y equipo mecánico, no productos químicos ni uso de fuego.

Los productos del desmonte estacones y postes serán donados a la Dirección de Ecología de Mazatlán; los restos vegetales como ramas deberán ser triturados y esparcidos en áreas adyacentes para asegurar su pronta incorporación como materia orgánica.

Durante estas actividades se vería afectada la calidad del aire ya que se generarán gases, polvos y contaminación sonora provenientes del equipo y maquinaria a utilizar. El medio perceptual conformado por los elementos paisajísticos, vistas panorámicas y naturalidad pudieran verse afectados durante el uso de maquinaria y equipo. Este impacto se considera adverso poco significativo temporal con medida de mitigación.

En cuanto a los impactos sobre la diversidad y abundancia de flora y fauna terrestre presentes en el predio donde se desarrollará el proyecto, éstas se consideran alteradas ya que el sitio proyectado se localiza sobre un cauce de una represa con escorrentías temporales de alta energía durante la época de ciclones en la región, por lo que cada año las corrientes arrancan y arrastran la vegetación presente dentro del cauce, y la transportan hacia la Bahía de ubicada al sur del proyecto; por ello año con año la vegetación característica de este tipo de ambientes vuelve a colonizar dichas áreas (repoblado). La vegetación a desmontar son manchones de flora tipo herbácea y arbustiva de muy corta altura por lo que este impacto se considera adverso poco significativo temporal con medida de mitigación.

Así mismo, las actividades que se desarrollarían durante esta etapa, podrían afectar significativamente al tránsito de la fauna presente en los sitios contiguos al polígono del proyecto dentro del cauce, por



Culliacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

la creación de barreras que impidieran el libre tránsito de la misma sobre la región. Este impacto se considera adverso poco significativo temporal con medida de mitigación.

La generación de residuos vegetales producto de las actividades del deshierbe y limpieza, al ser picados y esparcidos en áreas aledañas al proyecto para que se utilice como composta, beneficiará a la calidad del suelo haciendo más fértil para la repoblación de vegetación, lo que generaría nuevos hábitats para la fauna presente en la zona. Este impacto se cataloga como benéfico poco significativo permanente.

Etapas de construcción

Impacto ocasionado por el movimiento de maquinaria pesada

Durante las actividades referente a la remoción de la vegetación, se afectará la calidad del aire debido al empleo de maquinaria para su obtención y transporte, lo que generará gases, polvos y ruido. Sin una supervisión en la operación de las mismas y el respeto de las vías de acceso existentes, se afectaría la calidad del suelo ya que habría destrucción del mismo provocando erosión por el empleo de maquinaria. Se podría afectar la calidad del manto freático por posibles fugas de combustibles y de aceites en caso de un manejo inadecuado de dichas sustancias y un ineficiente mantenimiento de la maquinaria y equipos. El manejo inadecuado por los operadores de la maquinaria podría afectar a la flora presente en el sitio del proyecto y áreas contiguas al área de apoyo, al derribarlas o por atropello. El área perderá naturalidad al contemplar un paisaje artificial donde prevalece maquinaria y grupo de personas laborando. Durante la operación de esta maquinaria podría generar molestias y afectar la salud y seguridad de los habitantes de las poblaciones cercanas por la generación de ruido y tránsito constante por las vialidades contiguas. Este tipo de impacto se considera adverso poco significativo temporal durante la vida útil del proyecto, con medida de mitigación.

Generación de polvos

La actividad extractiva característica de este tipo de proyectos, requiere del uso frecuente de vehículos, maquinaria y equipo, los cuales generarán polvos de manera local (área del polígono del proyecto dentro del arroyo). Dadas las condiciones existentes actualmente en la zona, sus efectos serán poco significativos debido al tamaño de la obra; se darían únicamente sobre la fauna existente en la zona de influencia y sobre las personas que laboren en el proyecto. Este tipo de impacto está catalogado en la matriz de cribado como adverso poco significativo, temporal con medida de mitigación mientras dure la concesión.

Generación de residuos

Durante la operación del proyecto se continuará produciendo basura generada por los trabajadores. Se espera una generación de basura de 13.5 kg/día, proveniente de los trabajadores que estarán laborando en campo a lo largo de las etapas del proyecto.

Se contribuirá a la economía local y regional por las múltiples relaciones que necesariamente se entablarán con el Gobierno Municipal, Estatal y Federal y empresas privadas tanto por las gestiones administrativas como por los pagos correspondientes (compras de especies de ornato, impuestos, etc.). Lo anterior se cataloga como impacto benéfico poco significativo permanente (bP).

Etapas de operación y mantenimiento

Generación de residuos

Durante la operación del proyecto se continuará produciendo basura generada por los trabajadores. Se espera una generación de basura de 13.5 kg/día, proveniente de los trabajadores que estarán laborando en campo a lo largo de las etapas del proyecto.

Se contribuirá a la economía local y regional por las múltiples relaciones que necesariamente se entablarán con el Gobierno Municipal, Estatal y Federal y empresas privadas tanto por las gestiones



ETAPAS DEL PROYECTO A) PREPARACIÓN DEL SITIO B) CONSTRUCCIÓN C) OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	MATRIZ DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES														
	CARACTERÍSTICAS DE LOS IMPACTOS							DETERMINACIÓN		EVALUACIÓN			II	12	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11				
ELEMENTOS Y CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES SUSCEPTIBLES DE IMPACTO.	BENEFICO	ADVERSO DIRECTO	INDIRECTO TEMPORAL PERMANENTE	LOCALIZADO EXTENSIVO	CERCAÑO DE LA FUENTE ALEJADO DE LA FUENTE	REVERSIBLE IRREVERSIBLE	RECUPERABLE IRRECUPERABLE	MECIDA DE MITIGACION	SI	NO	A	M	B	ETAPA Y ACTIVIDAD GENERADORA DE IMPACTO SIN APARENTE IMPACTO	
CALIDAD DEL AIRE		X	X X	X	X	X	X	X	X				X X		A
CALIDAD DEL AGUA		X	X X	X	X	X	X	X	X				X		A
NIVEL DE RUIDO		X X	X	X	X	X	X	X	X				X X		A
PAISAJE		X	X X	X	X	X	X	X	X				X		A
SUELO		X X	X	X	X	X	X	X	X				X	X	A
VEGETACIÓN		X X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X		A
FAUNA		X	X X	X	X	X	X	X	X			X	X		A
SALUD E HIGIENE															
EMPLEO (directo e indirecto)	X														A B
COMERCIO (incluye impuestos)	X														A B

1 en Sinaloa
 on Ambiental
 .1/0593/2024
 ivo de DTU-B
 C-0209/07/21
 5SI2021UD061
 :tubre de 2024

administrativas como por los pagos correspondientes [compras de especies de ornato, impuestos, etc.]. Lo anterior se cataloga como impacto benéfico poco significativo permanente [bP].

Matriz de impactos significativos o relevantes en el desarrollo de obra.

IMPACTOS POTENCIALES EN LOS ELEMENTOS DEL SISTEMA AMBIENTAL		ACTIVIDADES QUE GENERAN ALTERACIONES EN LA FASE DE PREPARACIÓN DEL SITIO Y OPERACIÓN DEL PROYECTO	
CRITERIOS	B= Benéficos; A= Adversos; 1-10=Magnitud; t=temporales; p= permanentes.		
	RELEVANTE/SIGNIFICATIVO	PREPARACIÓN DEL SITIO (DESMONTE Y DESPALME)	CORTE Y RELLENO
	BENÉFICO		
	MITIGABLE		
FACTORES FÍSICOS	Agua e Hidrología	Balance hídrico	3At
	Aire y Atmósfera	Emisiones de gases	1At
	Suelos y Sedimentos	-Cambio uso de suelo. -Absorción de carbono. -Perdida promedio de carbono por cambio de uso de suelo.	2At
			3At
			5Ap

M

J

an





Culiacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

IMPACTOS POTENCIALES EN LOS ELEMENTOS DEL SISTEMA AMBIENTAL			ACTIVIDADES QUE GENERAN ALTERACIONES EN LA FASE DE PREPARACIÓN DEL SITIO Y OPERACIÓN DEL PROYECTO	
CRITERIOS	B= Benéficos; A= Adversos; 1-10=Magnitud; t=temporales; p= permanentes.		PREPARACIÓN DEL SITIO (DESMONTE DESPALME)	CORTE Y RELLENO
	RELEVANTE/SIGNIFICATIVO			
	BENÉFICO			
	MITIGABLE			
		superficie del proyecto sometida a cambio de uso del suelo con respecto al Amortiguamiento o a los impactos de fenómenos naturales	2At	5Ap
FACTORES BIOLÓGICOS	Flora	Vegetación terrestre	10Ap	Sin impacto
		Pérdida de Carbono total en SBC – Sup. CUSTF = 3,222.82 tC.	10Ap	Sin impacto
		Pérdida de Carbono total en SBC – Sup. A. Influencia = 28.93	3At	Sin impacto
		Pérdida de Carbono total en SBC – Sup. en el SA = 0.42	3At	Sin impacto
	Fauna	Fauna terrestre	3At	Sin impacto
FACTORES SOCIO ECONÓMICOS	Sociales	Usuarios	Bp	Bp
		Empleos/jornales	Bt	Bt
	Económicos	Derrama regional	Bp	Bp

Matriz de impacto significativo o relevante de las actividades de operación y mantenimiento.





Culiacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

Metodologías de evaluación y justificación de la metodología utilizada

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

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 realiza:

- a) Un listado, primera matriz (tabla V.2), donde se expone cada acción correspondiente a preparación del sitio, operación y abandono del sitio, 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.

Tipos de impactos identificados:

Impacto adverso poco significativo: Se refiere a un impacto cuyo efecto se puede mitigar, al considerar, ya sea un uso adecuado del recurso que sustente una actividad a largo plazo, la compatibilidad, temporalidad o la posibilidad de acciones que permitan disminuir o prevenir el efecto.

Impacto adverso significativo: Este se considera cuando el impacto no es mitigable y aun cuando cese la actividad por acciones o mecanismos naturales pueda volver a recuperarse.

Impacto benéfico poco significativo: Cuando el impacto puede tener un efecto indirecto y acumulativo sobre un aspecto del medio ambiente incluyendo los socioeconómicos.

Impacto benéfico significativo: Cuando el impacto tiene una repercusión intensa sobre un aspecto del medio ambiente incluyendo los socioeconómicos.

Impacto compensado: Se refiere a un efecto que se equilibra, es decir, cuando un elemento del medio ambiente tiene un uso compatible y sustentable con la actividad generadora del impacto.

Impacto desconocido: Cuando su efecto no es directo, pudiendo ser benéfico o adverso, dependiendo de sí el impacto puede ser mitigado.

Conclusiones

El desarrollo del proyecto busca que los impactos negativos al ambiente que se generen durante la etapa de CAMBIO DE USO DE SUELO sean los mínimos necesarios, tomando diversas medidas como el aprovechamiento de los espacios sin vegetación, espacios ya impactados por acción de la naturaleza o el hombre. Tomando como base las disposiciones de regulación de un Programa de Desarrollo Urbano vigente para la zona por lo que no se considera que el desarrollo del proyecto produzca afectaciones importantes en la zona.

Con la información generada en los apartados V.1 y V.2, debe permitir presentar una discusión razonada y sustentada que justifique:

1. Cuáles son los impactos relevantes que el proyecto puede ocasionar, ya sea de forma independiente o derivado de un efecto acumulativo con otros que ya están ocurriendo en el SA.



Oficina de Representación en Sinaloa
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. ORE/145/2.1.1/0593/2024
Asunto: Resolutivo de DTU-B
Bitácora: 25/MC-0209/07/21
Proyecto: 25SI2021UD061

Culiacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

2. Las razones que justifican porqué consideran que los impactos relevantes son aceptables, en términos de que se respeta la integridad funcional y la capacidad de carga del o los ecosistemas.

Con base en la información analizada en los capítulos precedentes, la opinión de expertos y las técnicas de evaluación de los impactos ambientales utilizadas en el presente capítulo, se estima que el proyecto generará una serie de impactos ambientales de naturaleza negativa, sin embargo en el Capítulo siguiente se presentan las medidas mediante las cuales se podrá prevenir, mitigar y compensar la relevancia de dichos impactos, con lo cual el proyecto, en términos ambientales, es viable en todas sus secciones.

Por lo anterior, es factible aseverar que el proyecto se ajusta a lo establecido en el Artículo 35 de la LGEEPA respecto a que la identificación y evaluación de impactos presentada evidenció que los posibles efectos de las actividades del proyecto no pondrán en riesgo la estructura y función de los ecosistemas que se encuentran dentro del sistema ambiental aquí descrito.

Estas conclusiones demuestran que:

1. Se describieron y analizaron los diversos factores que conforman los ecosistemas, en específico aquellos con los que el proyecto tiene interacción, por lo que la evaluación de impactos cumplió con el doble enfoque solicitado en la LGEEPA y su Reglamento en la materia, respecto a:
 - a) Calificar el efecto de los impactos sobre los elementos que conforman a los ecosistemas, en cuanto a la relevancia de las posibles afectaciones a la integridad funcional de los mismos [Artículo 44, fracción II del Reglamento en Materia de Evaluación Impacto Ambiental de la LGEEPA].
Desarrollar esta calificación en el contexto de un Sistema Ambiental [Artículo 12, fracción IV del Reglamento en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental de la LGEEPA] y al Área de Influencia del proyecto, de forma tal que la evaluación se refiere al sistema y no solo al predio objeto del aprovechamiento.
2. En el contexto de impacto relevante establecido en el propio Reglamento en la materia, la extensión de los mismos es no significativa, ya que se pretende afectar un área de 6.5000 Ha. el impacto antes citado representa el 0.14% de la superficie de selva baja caducifolia existente en el sistema ambiental (15,320.1872 ha) y en el área de influencia del proyecto (4,431.7174 ha).
3. Se evidencia que, si bien el proyecto puede generar impactos potencialmente relevantes al SA y al AI, la extensión de los mismos y la aplicación de medidas preventivas y correctivas permitirá no ocasionar ningún impacto que por sus atributos y naturaleza pueda provocar desequilibrios ecológicos², de forma tal que se afecte la continuidad de los procesos naturales que actualmente ocurren en el SA y AI.
4. Las conclusiones del presente capítulo permiten señalar que se respeta la integridad funcional de los ecosistemas, ya que como se identificó, los componentes ambientales que por sí mismos son relevantes tal como los corredores biológicos y especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, no serán afectadas debido a que en todos los casos las áreas de distribución de las mismas son mayores al propio SA y AI, de forma específica existe una potencial afectación a individuos [diversidad alfa o local] que no se encuentran bajo categorías de riesgo, sin que ello represente efectos negativos a poblaciones y mucho menos a especies como tales a la escala regional [conservación de la diversidad beta y gamma]. Consecuentemente, se aportan elementos que evidencian que la conservación de la biodiversidad, demuestra que el proyecto no puede ocasionar que una o más especies sean declaradas como amenazadas o en peligro de extinción o que si bien se afectará el hábitat de individuos de flora y fauna, no se afectará a la especie como tal, quedando fuera del supuesto establecido en el Artículo 35, numeral III, inciso b) de la LGEEPA.



5. Adicionalmente, tal y como se presentará en el siguiente capítulo, para todos los impactos se proponen medidas de prevención y de planeación para el desarrollo del proyecto que permitan disminuir su relevancia y hacer compatible el proyecto con los atributos ambientales del SA y del AI.
 6. Finalmente, como resultado de las anteriores conclusiones es factible aseverar que el proyecto no generará alteraciones de las relaciones de interdependencia entre los elementos naturales que conforman el ambiente, que afectan negativamente la existencia, transformación y desarrollo del hombre y demás seres vivos, permitiendo la continuidad en el funcionamiento de los ecosistemas presentes en el SA y AI.
13. Que conforme ACUERDO SÉPTIMO del ACUERDO por el que se expiden los lineamientos y procedimientos para solicitar en un trámite único las autorizaciones en materia de impacto ambiental y en materia forestal, debe incluir la fracción VI del artículo 12 del REIA, que impone la obligación al promovente de establecer medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales por lo que una vez analizada la información presentada se tiene las siguientes medidas propuestas por parte del promovente para evitar los efectos previsibles del deterioro ambiental y para atenuar los impactos y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causará por la realización del proyecto.

Las medidas de prevención; de mitigación o de compensación que se proponen en este capítulo, se entienden como aquellas acciones que tendrán que implementarse para minimizar o corregir los Impactos Adversos, siendo estas las que se describen a continuación:

Tabla VII.1. Descripción de los impactos ambientales y de las medidas de mitigación o de compensación.

COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL
FLORA	PÉRDIDA DE COBERTURA VEGETAL	Para la operación de las obras se requiere efectuar la eliminación de cobertura vegetal en un área de 177,077.76 m ² , de selva baja caducifolia existente en el sistema ambiental (15,320.1872 ha) y en el área de influencia del proyecto (4,431.7174 ha).
	PÉRDIDA EJEMPLARES DE	Para la construcción de las obras del proyecto podemos concluir que se removerán 136,861 individuos, de los cuales 9,944 serán maderables arbóreas, 127 serán no maderables arbóreas, 125,262 ejemplares del estrato arbustivo maderables y 1,528 del estrato arbustivo no maderables [el número de individuos herbáceos calculados serán 291,495 plantitas].
	REDUCCIÓN HÁBITAT DEL	Para la construcción de las obras del proyecto podemos concluir que se removerán 136,861 individuos, de los cuales 9,944 serán maderables arbóreas, 127 serán no maderables arbóreas, 125,262 ejemplares del estrato arbustivo maderables y 1,528 del estrato arbustivo no maderables [el número de individuos herbáceos calculados serán 291,495 plantitas].
	PÉRDIDA DE	Para la construcción de las obras del proyecto



Oficina de Representación en Sinaloa
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. ORE/145/2.1.1/0593/2024
Asunto: Resolutivo de DTU-B
Bitácora: 25/MC-0209/07/21
Proyecto: 25SI2021UD061

Culiacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL
	BIODIVERSIDAD NIVEL INDIVIDUOS A DE	podemos concluir que se removerán 136,861 individuos, de los cuales 9,944 serán maderables arbóreas, 127 serán no maderables arbóreas, 125,262 ejemplares del estrato arbustivo maderables y 1,528 del estrato arbustivo no maderables (el número de individuos herbáceos calculados serán 291,495 plantitas).
	PÉRDIDA DE CARBONO VEGETAL DE	Para la construcción de las obras del proyecto podemos concluir que se removerán 136,861 individuos, de los cuales 9,944 serán maderables arbóreas, 127 serán no maderables arbóreas, 125,262 ejemplares del estrato arbustivo maderables y 1,528 del estrato arbustivo no maderables (el número de individuos herbáceos calculados serán 291,495 plantitas). 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 construcción de las obras del proyecto podemos concluir que se removerán 136,861 individuos, de los cuales 9,944 serán maderables arbóreas, 127 serán no maderables arbóreas, 125,262 ejemplares del estrato arbustivo maderables y 1,528 del estrato arbustivo no maderables (el número de individuos herbáceos calculados serán 291,495 plantitas).
	ALTERACIÓN DEL BALANCE HÍDRICO	La pérdida de infiltración en 177,077.76 m ² (CUSTF) de cobertura forestal relacionada con el impacto que se generará, dejará de infiltrar 13,716.349 m ³ anuales.
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 madrigueras que por lo regular siempre son muy alejados de esos sitios.

14

as

2



Culiacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL
		<p>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.</p> <p>Los índices de diversidad nos indican una buena diversidad de aves para el proyecto, sin embargo, esta diversidad confluente 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.</p>
	REDUCCIÓN DEL HÁBITAT	<p>Para la construcción de las obras del proyecto podemos concluir que se removerán 136,861 individuos, de los cuales 9,944 serán maderables arbóreas, 127 serán no maderables arbóreas, 125,262 ejemplares del estrato arbustivo maderables y 1,528 del estrato arbustivo no maderables (el número de individuos herbáceos calculados serán 291,495 plantitas).</p>
SUELO	MODIFICACIÓN DEL RELIEVE	<p>Las obras por ejecutar modificarán de manera permanente el relieve en una superficie de 177,077.076 m2.</p>
	PÉRDIDA DE CARBONO DEL SUELO	<p>Para la construcción de las obras del proyecto podemos concluir que se removerán 136,861 individuos, de los cuales 9,944 serán maderables arbóreas, 127 serán no maderables arbóreas, 125,262 ejemplares del estrato arbustivo maderables y 1,528 del estrato arbustivo no maderables (el número de individuos herbáceos calculados serán 291,495 plantitas).</p>
AIRE Y ATMÓSFERA	Contaminación atmosférica por polvo	<p>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.</p>
	Contaminación atmosférica por gases	<p>El movimiento de la maquinaria y vehículos que participen en la ejecución de las obras y actividades del proyecto, generarán emisiones</p>



Culiacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

COMPONENTE AMBIENTAL	IMPACTO AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL
		de gases a la atmósfera

Descripción de los impactos ambientales negativos

IMPACTO AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL
GENERACIÓN DE EMPLEOS	<p>Se contratará aproximadamente a 135 personas con mano de obra especializada y no especializada de la región.</p> <p>Para el mantenimiento y operación del Fraccionamiento, se requerirá del siguiente personal: 1 gerente de Comercialización 3 vendedores 1 secretaria 10 trabajadores para mantenimiento.</p> <p>Solamente el personal de mantenimiento desarrollará su labor en el Fraccionamiento, ya que el personal de ventas y administrativo tendrá su oficina en la casa de muestra. El total del personal requerido será de 15 personas aproximadamente.</p>
DERRAMA ECONÓMICA	<p>Se efectuará una inversión fija de \$ 150,000,000.00 los cuales incluyen el pago de salarios; el pago de trámites e impuestos federales, estatales y municipales; la adquisición, insumos y materiales; combustibles, pago a talleres de mantenimiento de maquinaria y vehículos, compra de refacciones, contrato de maquinaria pesada y otros.</p>

VII.2. Impactos residuales

La identificación y valoración de este tipo de impactos ambientales es fundamental, ya que en última instancia representan el efecto inevitable y permanente del proyecto sobre el ambiente, en consecuencia, el resultado de esta sección, aporta la definición y el análisis del "costo ambiental" del proyecto, entendiendo por tal la disminución real y permanente en calidad y/o cantidad de los bienes y servicios ambientales en el SA. La identificación de dichos factores se llevó a cabo en función al atributo de la recuperabilidad, por lo que aquellos impactos con calificación de 3, no permitirán que los factores puedan volver a su estado original, aún con la aplicación de medidas.

Derivado de lo anterior se tiene que el proyecto si generará 6 impactos residuales, representados estos por la modificación del relieve; la pérdida de la cobertura vegetal; la pérdida de ejemplares florísticos; la pérdida de carbono vegetal; la reducción del hábitat y la modificación del paisaje en una superficie de 177,077.76 ha. El área del proyecto ocupará es de 177,077.76 Ha en el área de influencia determinada [AI = 4,431.7174 ha]. Las obras por ejecutar modificarán de manera permanente el relieve [CUS] en una superficie de 177,077.76 m², cual representa el 0.14% de la superficie de selva baja caducifolia existentes en el sistema ambiental y el en el área de influencia del proyecto.

14. Que como parte de la importancia ambiental del sitio se tiene que en el predio del proyecto forma parte de algunas Regiones Prioritarias de importancia, de los que destaca lo siguiente:

Se tiene el programa de identificación de regiones prioritarias para la biodiversidad de la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad [CONABIO] de lo cual esta autoridad resalta lo siguiente:

- Región Marina Prioritaria [RMP-20] <<Piactla-Urias>>



Oficina de Representación en Sinaloa
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. ORE/145/2.1.1/0593/2024
Asunto: Resolutivo de DTU-B
Bitácora: 25/MC-0209/07/21
Proyecto: 25SI2021UD061

Culliacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

- Sitio Marino Prioritario [SMP-32] <<Corr. Pesquero Bahía Santa María-Sistema Laguna Huizache-El Caimanero>>
- Sitios Prioritario para la Restauración (SPR): **un** sitio de prioridad extrema, **tres** sitios de prioridad alta.
- Corredores Bioclimáticos (CBC): **un** corredor, **un** fragmento.
- Sitio Humedal RAMSAR <<Playa Tortuguera El Verde Camacho>>. La vegetación predominante está conformada por tierras agrícolas, selva baja caducifolia subcaducifolia y matorral subtropical.

15. Que conforme a lo establecido en el **artículo 93** párrafo primero de la LGDFS el cual señala:

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

De acuerdo con la disposición arriba citada, se advierte que la autorización para el cambio de uso del suelo en terrenos forestales para el desarrollo del **proyecto**, sólo podrá realizarse por excepción, cuando el interesado demuestre que con el cambio de uso del suelo propuesto para el desarrollo del **proyecto**:

- *Que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga.*
- *Que la erosión de los suelos se mitigue en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal.*
- *Que la capacidad de almacenamiento de carbono se mitigue en las áreas afectadas por el cambio de uso de suelo.*
- *Que 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.*

En virtud de lo anterior y con base en el análisis de la información técnica proporcionada por el promovente a través del DTU-B presentado, esta ORESEMARNATSIN procede a realizar el análisis de los cuatro supuestos antes citados, en los términos que a continuación se indican:

1. Estudios técnicos justificativos que demuestren que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga.

FACTOR FLORA

Escenario 1

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 existencia total en la superficie de 17.7078 ha de cambio de uso de suelo en terrenos forestales que cuenta con vegetación secundaria, ya sea maderable y no maderable.

Cálculo del volumen del estrato arbóreo

Resumen de la estimación de especies maderables del estrato arbóreo en el área de cambio de uso del suelo

[Handwritten initials and signature]



Oficina de Representación en Sinaloa
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. ORE/145/2.1.1/0593/2024
Asunto: Resolutivo de DTU-B
Bitácora: 25/MC-0209/07/21
Proyecto: 25SI2021UD061

Culliacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

I D	Nombre_Especie	Nombre Científico	Estimación/Existencias 17.7078 ha	
			Nº Ind.	Volumen m³v.t.a.
1	Amapa prieta	Tabebuia palmeri/Handroanthus impetiginosus	18	0.8729
2	Amapa rosa	Tabebuia penthaphylla	686	28.8294
3	Arrayán	Psidium sartorianum	31	0.6705
4	Camichina	Ficus cotinifolia	24	41.1252
5	Carne de gallina/Matanene	Mascagnia macroptera	22	0.3542
6	Chinito	Erythroxylum mexicanum	11	0.0886
7	Compio	Entada polystachya	14	0.2910
8	Confite	Zyziphus sonorensis	596	56.4570
9	Cucharo/Ebano blanco	Chloroleucon mangense	39	0.5693
10	Ebano prieto	Caesalpinia sclerocarpa	251	43.0353
11	Guacimilla/Algodoncillo	Colubrina triflora	7	0.0633
12	Guajillo	Leucaena leucocephala	51	0.8096
13	Guásima	Guazuma ulmifolia	47	1.9102
14	Hiza	Sapium lateriflorum	87	16.0276
15	Iguano blanco	Caesalpinia coccinea	85	4.5920
16	Iguano/Casiguano	Caesalpinia eriostachys	1478	86.7284
17	Mauto	Lysiloma divaricata	925	88.7651
18	Mora hediona/prieta	Senna atomaria	11	0.1265
19	Negrilo	Karwinkia parvifolia	50	2.2897
20	Palo colorado/Arellano	Caesalpinia platyloba	34	1.2018
21	Palo prieto	Celaenodendron mexicanum	2390	129.7258
22	Palo sapo	Sapindus saponaria	18	0.4428
23	Papelillo colorado	Bursera simaruba	380	37.0772
24	Papelillo verde	Bursera fagaroides	11	0.3289
25	Perihuate/Zapotillo amarillo	Crateva tapia	28	0.9994
26	Pochote	Ceiba acuminata	20	1.0247
27	Quemador	Urera caracasana	35	0.8729
28	Roble de la Costa/Luis Perez	Coccoloba uvifera	6	0.0759
29	Rosa amarilla	Cochlospermum vitifolium	2366	249.1165
30	Sangregado	Jatropha cinerea	80	2.4794



Oficina de Representación en Sinaloa
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. ORE/145/2.1.1/0593/2024
Asunto: Resolutivo de DTU-B
Bitácora: 25/MC-0209/07/21
Proyecto: 25SI2021UD061

Culiacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

ID	Nombre_Especie	Nombre Científico	Estimación/Existencias 17.7078 ha	
			Nº Ind.	Volumen m³v.t.a.
31	Taliste/Cabo de hacha	Lonchocarpus lanceolatus	109	2.2897
32	Vara blanca	Croton	11	0.1645
33	Vinolo	Acacia cochliacantha	23	1.2271
TOTAL			9,944	800.63115

Nota: Las cifras reportadas, se trata de una Estimación, el número real, se reportará en los informes de los reportes del Programa de Rescate y Reubicación de individuos.

Resumen de la estimación de especies no maderables del estrato arbóreo en el área de cambio de uso del suelo

ID	Nombre Especie	Nombre Científico	Estimación/Existencias 17.7078 ha	
			Nº Ind.	Volumen m³v.t.a.
1	Cardón	Pachycereus pecten-aborigenum	76	4.0986
2	Nopal	Opuntia rileyi	51	0.5060
TOTAL			127	4.6046

Nota: Las cifras reportadas, se trata de una Estimación, el número real, se reportará en los informes de los reportes del Programa de Rescate y Reubicación de individuos.

Cálculo del volumen del estrato arbustivo

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

Cálculo de Existencia de individuos y volumen de arbustos maderables del área de cambio de uso del suelo

ID	Especie	nombre científico	Estimación/Existencias 17.7078 ha	
			Nº Ind.	Volumen m³v.t.a.
1	Amapa rosa	Tabebuia penthaphylla	4673	2.5263
2	Arrayán	Psidium sartorianum	2230	2.8753
3	Bejuco compio	Entada polystachya	1941	2.4217
4	Bejuco rechinador/Blanco	Adenocalymma inundatum	8339	1.4162
5	Bejuco tres caras	Serjania triqueta	721	0.3163
6	Brasil	Haematoxylum brasiletto	180	0.1588
7	Camichina	Ficus cotinifolia	9	0.0794
8	Candelilla	Pedilanthus palmeri	1431	0.3515
9	Carbonera/Arrendadora	Senegalia retusa	294	0.3163
10	Carne de gallina/Matanene	Mascagnia macroptera	147	0.0391
11	Carricillo	Lasiacis divaricata	15569	0.5733
12	Chinito	Erythroxylum mexicanum	1361	1.2915
13	Confite	Zyziphus sonorensis	794	1.4452



Oficina de Representación en Sinaloa
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. ORE/145/2.1.1/0593/2024
Asunto: Resolutivo de DTU-B
Bitácora: 25/MC-0209/07/21
Proyecto: 25SI2021UD061

Culiacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

ID	Especie	nombre científico	Estimación/Existencias 17.7078 ha	
			Nº Ind.	Volumen m³v.t.a.
14	Crucesilla/crucesita	Randia mitis	5345	2.5061
15	Cuatante	Mimosa pudica	4948	0.2848
16	Ebano prieto	Caesalpinia sclerocarpa	294	0.8442
17	Guásima	Guazuma ulmifolia	699	0.9500
18	Iguano blanco	Caesalpinia coccinea	524	0.6716
19	Iguano/Casiguano	Caesalpinia eriostachys	6533	9.3404
20	Mauto	Lysiloma divaricata	2013	1.4175
21	Muelilla/uña de gato	Zanthoxylum fagara	524	0.4360
22	Negrito	Karwinkia parvifolia	2183	0.8366
23	Palo prieto	Celaenodendron mexicanum	29480	29.4424
24	Palo zorrillo	Zanthoxylum arborescens	789	0.6464
25	Papelillo colorado	Bursera simaruba	1815	3.2395
26	Periquillo/Cola de perico	Thouinidium decandrum	592	0.1323
27	Quemador/Tachinole	Urera caracasana	350	0.0164
28	Rosa amarilla/Tecomasuchilit	Cochlospermum vitifolium	294	0.4939
29	Sangregado	Jatropha cinerea	1584	0.7484
30	Taliste/Cabo de hacha	Lonchocarpus lanceolatus	4369	3.0013
31	Tripa de zopilote	Cissus cicyoides	1151	0.3364
32	Vara blanca	Croton alamosanus	23996	16.2124
33	Vinolo	Vachellia campechiana/Acacia cochliacantha	90	0.0794
34	Amapa rosa	Tabebuia penthaphylla	4673	2.5263
TOTAL			125262	85.4469

Nota: Las cifras reportadas, se trata de una Estimación, el número real, se reportará en los informes del Programa de Rescate y Reubicación de individuos.

Resumen de estimación de individuos del estrato arbustivo no maderable en el área de cambio de uso del suelo [PREDIO]

ID	Especie	nombre científico	Estimación/Existencias 17.7078 ha	
			Nº Ind.	Volumen m³v.t.a.
1	Agave	Agave angustifolia	157	0.3370
2	Aguama	Bromelia pingüin	869	0.9905



Oficina de Representación en Sinaloa
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. ORE/145/2.1.1/0593/2024
Asunto: Resolutivo de DTU-B
Bitácora: 25/MC-0209/07/21
Proyecto: 25SI2021UD061

Culiacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

ID	Especie	nombre científico	Estimación/Existencias 17.7078 ha	
			Nº Ind.	Volumen m³v.ta.
3	Cardón	Pachycereus aboriginum pecten-	251	0.0483
4	Nopal	Opuntia rileyi	61	0.0604
5	Nopal lila/nopal tortuga	Opuntia puberula	11	0.0033
6	Tasajo 3 gajos	Acanthocereus occidentalis	179	0.0819
TOTAL			1528	1.5214

Nota: Las cifras reportadas, se trata de una Estimación, el número real, se reportará en los informes del Programa de Rescate y Reubicación de individuos.

Cálculo del número de individuos del estrato herbáceo

Para el cálculo respecto a la estimación del total de individuos del estrato herbáceo, se tomó en cuenta la mediana o la media en los casos de la mediana arrojaba un valor de 0 (cero), y multiplicado por el número de sitios del rodal donde se registró la especie (en anexo 3, se proporciona la memoria de cálculo).

Cálculo de la existencia de individuos del estrato herbáceo en el área de CUSTF

ID	Especie	Nombre científico	Mediana	Estimación/Existencias 17.7078 ha
				Nº Ind.
1	Bejuco compio	Entada polystachya	0.64	10094
2	Bejuco rechinador	Cydista aequinoctialis	1.5	66405
3	Bejuco tres caras	Serjania triqueta	0.43	14299
4	Cordoncillo/Pata de pollo	Elytraria imbricata	3.00	132809
5	Cuatante	Mimosa pudica	0.57	16243
6	Nopal	Opuntia rileyi	0.07	1104
7	Palo prieto	Celaenodendron mexicanum	0.71	11198
8	Perihuate/Zapotillo amarillo	Crateva tapia	0.07	1224
9	Sangregado	Jatropha cinerea	0.21	5984
10	Tripa de zopilote	Cissus cicyoides	0.50	22135
TOTAL				291,495

De lo anterior, podemos concluir que se removerán 136,861 individuos, de los cuales 9,944 serán maderables arbóreas, 127 serán no maderables arbóreas, 125,262 ejemplares del estrato arbustivo maderables y 1,528 del estrato arbustivo no maderables (el número de individuos herbáceos estimado es de 291,495 plantitas).

Resumen de recursos forestales a remover



Culiacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

Obra	Número de ejemplares a remover en 17.7078 ha			
	Ejemplares maderables arbóreos	Ejemplares no maderables arbóreos	Arbustos Maderables	Arbustos No maderables
Proyecto	9,944	127	125,262	1528
TOTAL	136,861			

Con un volumen total de materias primas forestales derivadas del cambio de uso del suelo en terrenos forestales: 805.2358 m³vta, vegetación arbórea.

Respecto al destino de la madera obtenida del desmonte de la vegetación, se da a conocer que toda la madera será triturada con una astilladora portátil, para su utilización en las áreas verdes, esto permitirá mitigar la erosión de los suelos, permitir la infiltración y favorecer su incorporación al suelo de la materia orgánica.

Escenario 2

Se realizó la estimación de los indicadores para cada uno de los estratos de la selva baja caducifolia primaria presente (Anexo 3), lo cual nos dio que para el estrato arbóreo se obtuvo un valor para el Índice de Shannon-Wiener de 2.2787 y una H max= 3.5555, con lo que se determina que se trata de un estrato heterogéneo y con una diversidad media de acuerdo con Shannon-Wiener, cuya riqueza es de 35 especies, se puede inferir que el ecosistema se encuentra en estado moderado.

El estrato arbustivo se encuentra aparentemente heterogéneo ya que para el Índice de Shannon obtuvo un valor de 2.6114 y de H máx= 3.6636 siendo valores distantes, con una diversidad media, reflejando una riqueza de 39 especies y se puede inferir en base a estos resultados que el ecosistema se encuentra en estado moderado.

Por último, el estrato herbáceo, se trata de un estrato con un valor para el índice de Shannon de 1.5859 y una H máx= 2.3024, que son valores considerablemente distantes, con una diversidad baja de acuerdo con Shannon, una riqueza de 10 especies.

Cálculo del índice de diversidad de Shannon-Wiener del estrato arbóreo

Nº	Especie	Nombre científico	n	$\frac{p(i)}{n/N}$	$LN p(i)$	$\frac{p(i) \cdot LN p(i)}{p(i)}$
1	Amapa prieta	Tabebuia palmeri/Handroanthus impetiginosus	18	0.0018	-6.3270	-0.0113
2	Amapa rosa	Tabebuia penthaphylla	686	0.0681	-2.6865	-0.1830
3	Arrayán	Psidium sartorianum	31	0.0031	-5.7834	-0.0178
4	Camichina	Ficus cotinifolia	24	0.0024	-6.0394	-0.0144
5	Cardón	Pachycereus pecten-aborigenum	76	0.0075	-4.8867	-0.0369
6	Carne de gallina/Matanene	Mascagnia macroptera	22	0.0022	-6.1264	-0.0134
7	Chinito	Erythroxylum mexicanum	11	0.0011	-6.8195	-0.0074
8	Compio	Entada polystachya	14	0.0014	-6.5784	-0.0091
9	Confite	Zyziphus sonorensis	596	0.0592	-2.8272	-0.1673
10	Cucharo/Ebano	Chloroleucon	39	0.0039	-5.5539	-0.0215



Oficina de Representación en Sinaloa
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. ORE/145/2.1.1/0593/2024
Asunto: Resolutivo de DTU-B
Bitácora: 25/MC-0209/07/21
Proyecto: 25SI2021UD061

Culiacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

Nº	Especie	Nombre científico	n	$\frac{p(i)}{n/N}$	$= \ln p(i)$	$p(i) \cdot \ln \frac{p(i)}{n/N}$
	blanco	mangense				
11	Ebano prieto	Caesalpinia sclerocarpa	251	0.0249	-3.6920	-0.0920
12	Guacimilla/ Algodoncillo	Colubrina triflora	7	0.0007	-7.2715	-0.0051
13	Guajillo	Leucaena leucocephala	51	0.0051	-5.2856	-0.0268
14	Guásima	Guazuma ulmifolia	47	0.0047	-5.3673	-0.0250
15	Hiza	Sapium lateriflorum	87	0.0086	-4.7515	-0.0410
16	Iguano blanco	Caesalpinia coccinea	85	0.0084	-4.7748	-0.0403
17	Iguano/Casiguano	Caesalpinia eriostachys	1478	0.1468	-1.9190	-0.2816
18	Mauto	Lysiloma divaricata	925	0.0918	-2.3876	-0.2193
19	Mora hediona/prieta	Senna atomaria	11	0.0011	-6.8195	-0.0074
20	Negrito	Karwinkia parvifolia	50	0.0050	-5.3054	-0.0263
21	Nopal	Opuntia rileyi	51	0.0051	-5.2856	-0.0268
22	Palo colorado/Arellano	Caesalpinia platyloba	34	0.0034	-5.6911	-0.0192
23	Palo prieto	Celaenodendron mexicanum	2390	0.2373	-1.4384	-0.3413
24	Palo sapo	Sapindus saponaria	18	0.0018	-6.3270	-0.0113
25	Papelillo colorado	Bursera simaruba	380	0.0377	-3.2772	-0.1237
26	Papelillo verde	Bursera fagaroides	11	0.0011	-6.8195	-0.0074
27	Perihuate/Zapotillo amarillo	Crateva tapia	28	0.0028	-5.8852	-0.0164
28	Pochote	Ceiba acuminata	20	0.0020	-6.2217	-0.0124
29	Quemador	Urera caracasana	35	0.0035	-5.6621	-0.0197
30	Roble de la Costa/Luis Perez	Coccoloba uvifera	6	0.0006	-7.4257	-0.0044
31	Rosa amarilla	Cochlospermum vitifolium	2366	0.2349	-1.4485	-0.3403
32	Sangregado	Jatropha cinerea	80	0.0079	-4.8354	-0.0384
33	Taliste/Cabo de hacha	Lonchocarpus lanceolatus	109	0.0108	-4.5261	-0.0490
34	Vara blanca	Croton	11	0.0011	-6.8195	-0.0074
35	Vinolo	Acacia cochliacantha	23	0.0023	-6.0819	-0.0139
		Total	1007	1.0000	1. Shannon	2.2787
		Máxima diversidad del ecosistema H' max				3.5555
		Equitatividad [J] H/H' max =				0.6409

Cálculo del índice de diversidad de Shannon-Wiener del estrato arbustivo

Nº	Especie	Nombre científico	n	$\frac{p(i)}{n/N}$	$= \ln p(i)$	$p(i) \cdot \ln \frac{p(i)}{n/N}$
1	Agave	Agave angustifolia	157	0.0012	-6.6940	-0.0083
2	Aguama	Bromelia pingüin	869	0.0069	-4.9829	-0.0342
3	Amapa rosa	Tabebuia penthaphylla	4673	0.0369	-3.3007	-0.1217



Oficina de Representación en Sinaloa
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. ORE/145/2.1.1/0593/2024
Asunto: Resolutivo de DTU-B
Bitácora: 25/MC-0209/07/21
Proyecto: 25SI2021UD061

Culiacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

N ^o	Especie	Nombre científico	n	$p(i) = \frac{n}{N}$	LN p(i)	$p(i) * LN p(i)$
4	Arrayán	Psidium sartorianum	2230	0.0176	-4.0405	-0.0711
5	Bejuco compio	Entada polystachya	1941	0.0153	-4.1793	-0.0640
6	Bejuco rechinador/Blanco	Adenocalymma inundatum	8339	0.0658	-2.7216	-0.1790
7	Bejuco tres caras	Serjania triqueta	721	0.0057	-5.1696	-0.0294
8	Brasil	Haematoxylum brasiletto	180	0.0014	-6.5573	-0.0093
9	Camichina	Ficus cotinifolia	9	0.0001	-9.5531	-0.0007
10	Candelilla	Pedilanthus palmeri	1431	0.0113	-4.4842	-0.0506
11	Carbonera/Arrendadora	Senegalia retusa	294	0.0023	-6.0667	-0.0141
12	Cardón	Pachycereus pecten-aborigenum	251	0.0020	-6.2248	-0.0123
13	Carne de gallina/Matanene	Mascagnia macroptera	147	0.0012	-6.7599	-0.0078
14	Carricillo	Lasiacis divaricata	15569	0.1228	-2.0973	-0.2575
15	Chinito	Erythroxyllum mexicanum	1361	0.0107	-4.5343	-0.0487
16	Confite	Zyziphus sonorensis	794	0.0063	-5.0732	-0.0318
17	Crucesilla/crucesita	Randia mitis	5345	0.0422	-3.1664	-0.1335
18	Cuatante	Mimosa pudica	4948	0.0390	-3.2435	-0.1266
19	Ebano prieto	Caesalpinia sclerocarpa	294	0.0023	-6.0667	-0.0141
20	Guásima	Guazuma ulmifolia	699	0.0055	-5.2006	-0.0287
21	Iguano blanco	Caesalpinia coccinea	524	0.0041	-5.4888	-0.0227
22	Iguano/Casiguano	Caesalpinia eriostachys	6533	0.0515	-2.9657	-0.1528
23	Mauto	Lysiloma divaricata	2013	0.0159	-4.1429	-0.0658
24	Muelilla/uña de gato	Zanthoxylum fagara	524	0.0041	-5.4888	-0.0227
25	Negrito	Karwinkia parvifolia	2183	0.0172	-4.0618	-0.0699
26	Nopal	Opuntia rileyi	61	0.0005	-7.6394	-0.0037
27	Nopal lila/nopal tortuga	Opuntia puberula	11	0.0001	-9.3524	-0.0008
28	Palo prieto	Celaenodendron mexicanum	2948	0.232	-	-0.3392



Oficina de Representación en Sinaloa
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. ORE/145/2.1.1/0593/2024
Asunto: Resolutivo de DTU-B
Bitácora: 25/MC-0209/07/21
Proyecto: 25SI2021UD061

Culiacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

Nº	Especie	Nombre científico	n	$p(i) = \frac{n}{N}$	$\ln p(i)$	$p(i) \cdot \ln p(i)$
8			0	5	1.4588	
29	Palo zorrillo	Zanthoxylum arborescens	789	0.0062	-	5.0795
30	Papelillo colorado	Bursera simaruba	1815	0.0143	-	4.2464
31	Periquillo/Cola de perico	Thouinidium decandrum	592	0.0047	-	5.3668
32	Quemador/Tachinole	Urera caracasana	350	0.0028	-	5.8924
33	Rosa amarilla/Tecomasuchilit	Cochlospermum vitifolium	294	0.0023	-	6.0667
34	Sangregado	Jatropha cinerea	1584	0.0125	-	4.3826
35	Taliste/Cabo de hacha	Lonchocarpus lanceolatus	4369	0.0345	-	3.3680
36	Tasajo 3 gajos	Acanthocereus occidentalis	179	0.0014	-	6.5629
37	Tripa de zopilote	Cissus cicyoides	1151	0.0091	-	4.7019
38	Vara blanca	Croton alamosanus	23996	0.1893	-	1.6646
39	Vinolo	Vachellia campechiana/Acacia cochliacantha	90	0.0007	-	7.2505
		total	126790	1.0000		2.6114
		Máxima diversidad del ecosistema H' max				3.6636
		Equitatividad $[J] H'/H' \text{ max} =$				0.7128

Cálculo del índice de diversidad de Shannon-Wiener del estrato herbáceo

Nº	Especie	Nombre científico	n	$p(i) = \frac{n}{N}$	$\ln p(i)$	$p(i) \cdot \ln p(i)$
1	Bejuco compio	Entada polystachya	10094	0.0359	-3.3282	-0.1193
2	Bejuco rechinador	Cydista aequinoctialis	66405	0.2359	-1.4443	-0.3407
3	Bejuco tres caras	Serjania triqueta	14299	0.0508	-2.9799	-0.1514
4	Cordoncillo/Pata de pollo	Elytraria imbricata	132809	0.4718	-0.7512	-0.3544
5	Cuatante	Mimosa pudica	16243	0.0577	-2.8525	-0.1646
6	Nopal	Opuntia rileyi	1104	0.0039	-5.5412	-0.0217
7	Palo prieto	Celaenodendron mexicanum	11198	0.0398	-3.2244	-0.1283
8	Perihuate/Zapotillo amarillo	Crateva tapia	1224	0.0043	-5.4380	-0.0236
9	Sangregado	Jatropha cinerea	5984	0.0213	-3.8510	-0.0819
10	Tripa de zopilote	Cissus cicyoides	2213	0.0786	-2.5430	-0.2000



Culiacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

N ^o	Especie	Nombre científico	n	p(i) = n/N	LN p(i)	p(i)*LN p(i)
			5			
		total	2814 95	1.0000		1.5859
		Máxima diversidad del ecosistema H' max				2.3024
		Equitatividad [J] H/H' max =				0.6888

Escenario 3

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 136,861 individuos, de los cuales 9,944 serán maderables arbóreas, 127 serán no maderables arbóreas, 125,262 ejemplares del estrato arbustivo maderables y 1,528 del estrato arbustivo no maderables [el número de individuos herbáceos calculados serán 291,495 plantitas].

Listado de especies contempladas en el Programa de Rescate y Reubicación de Flora

ID	Especie	Nombre científico	n	I.V.I. %	SOBREVIVENCIA 80%
1	Amapa prieta	Tabebuia palmeri/Handroantus impetiginosus	18	1.44	14
2	Amapa rosa	Tabebuia penthaphylla	686	16.5	549
3	Camichín	Ficus cotinifolia	24	5.92	19
4	Cardón	Pachycereus pecten-aborigenum	76	3.46	61
5	Chinito	Erythroxylum mexicanum	11	0.64	9
6	Confite	Zyziphus sonorensis	596	19.7 9	477
7	Cucharro/Ebano blanco	Chloroleucon mangense	39	2.61	31
8	Ebano prieto	Caesalpinia sclerocarpa	251	13.4 8	201
9	Hiza	Sapium lateriflorum	87	8.08	70
10	Iguano blanca	Caesalpinia coccinea	85	4.86	68
11	Mauto	Lysiloma divaricata	925	27.1 3	740
12	Nopal	Opuntia rileyi	51	2.22	41
13	Palo prieto	Celaenodendron mexicanum	239 0	45.9 4	1912
14	Papelillo colorado	Bursera simaruba	380	15.5 8	304
15	Perihuate/Zapotillo amarillo	Crateva tapia	28	2.01	22
16	Roble de la Costa /Juan Pérez	Coccoloba bardadensis	6	0.65	5
17	Rosa amarilla/Tecomasuchilt	Cochlospermum vitifolium	236 6	62.7 8	1893

FACTOR FAUNA

Escenario 1

AVES

Índice de Shannon en aves dentro y fuera del predio

Con respecto al índice de Shannon para la diversidad de las aves, se puede observar la diferencia entre el análisis dentro y fuera del predio, dentro del predio se obtuvo un valor para el índice de



Culliacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

Shannon de 2.6767 y una Hmax = 3.4963, con lo que se determina que se trata de una diversidad Media, cuya riqueza es de 31 especies, sin embargo, las especies fuera del predio comprenden una mayor diversidad con respecto a las especies que se encuentran dentro del predio ya que esta diversidad está por arriba de los 4.4896 y una Hmax = 4.5953, con lo que se determina con una diversidad Alta, cuya riqueza es de 99 especies. En conclusión, los valores de las cantidades de especies están muy por encima en los sitios muestreados fuera que dentro.

Aves dentro del predio

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	I.V.I [%]	NUMERO DE INDIVIDUOS
Accipiter cooperi	Gavilán pechirrufo mayor	4.7037	1
Amazona albifrons	Perico frente blanca	11.1315	4
Amazilia rutila	Amazilia canela	9.8176	3
Buteo plagiatus	Aguililla gris	9.1961	3
Buteo jamaicensis	Aguililla cola roja	4.7037	1
Calocitta coliei	Urraca hermosa carinegra	17.9696	8
Cassiculus melanicterus	Chalangantina	24.9633	13
Coragyps atratus	Zopilote	7.2607	2
Colaptes auratus	Carpintero de pechera	4.7037	1
Columbina inca	Tortolita colilarga	14.5505	6
Columbina passerina	Tortolita pechipunteada	7.2607	2
Cyananthus latirostris	Colibrí latirrostro	4.7037	1
Empidonax occidentalis	Mosquerito occidental	4.7037	1
Icterus pustulatus	Bolsero pustulado	4.7037	1
Icterus wagleri	Bolsero de wagler	9.8176	3
Melanerpes uropygialis	Carpintero desertico	9.1961	3
Momotus mexicanus	Momoto	4.7037	1
Ortalis wagleri	Chachalaca	11.3953	4
Parula pitayumi	Parula	4.7037	1
Peucaea cassinii	Gorrión de Cassin	7.2607	2
Pheugopedius felix	Carpinterillo mexicano	4.7037	1
Picoides scalaris	Perlita sinaloense	4.7037	1



Culiacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	I.V.I [%]	NUMERO DE INDIVIDUOS
		7	
Poliophtila nigriceps	Perlita sinaloense	4.703 7	1
Sayornis nigricans	Mosquero negro	4.703 7	1
Setophaga coronata ssp. Auduboni	Chipe coronado	4.703 7	1
Setophaga petechia	Chipe amarillo	4.703 7	1
Stelgidopteryx serripennis	Golondrina aliroja	7.260 7	2
Tachycineta talassina	Golondrina violeta	4.703 7	1
Turdus rufopalliatu	Zorzal dorsicanelo	7.260 7	2
Zenaida asiática	Paloma aliblanca	59.93 18	38
Zenaida macroura	Paloma huilota	15.172 1	6
		300	116

MAMÍFEROS

Índice de Shannon en Mamíferos dentro y fuera del predio

En relación a la diversidad de mamíferos el índice de Shannon arrojó una diversidad baja dentro del predio con 7 especies (Índice Shannon 1.5081) y una media fuera del mismo con 25 especies (Índice Shannon 3.1626) ya que a pesar de la diversidad de especies los individuos que se observan dentro del predio son los organismos que generalmente se pueden observar en una salida regular de campo, en cambio, las especies fuera del predio comprenden especies no comunes en una tercera parte de los mismo.

Mamíferos dentro del predio

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	I.V.I [%]	Número de individuos
Balanteopterix plicata	Murciélago	52.190 4	6
Artibeus jamaicensis	Murciélago	106.44 03	17
Canis latrans	Coyote	26.725 4	2
Dasyopus novemcinctus	Armadillo	26.725 4	2
Didelphys marsupialis	Tlacuache	16.641 4	1
Odocoileus virginianus	Venado cola blanca	45.1371	4
Sigmodon arizonae	Rata algodónera	26.14	2
		300	34

ANFIBIOS Y REPTILES



Culiacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

Índice de Shannon de Anfibios y Reptiles dentro y fuera del predio

Los resultados de acuerdo al índice de Shannon de los anfibios y reptiles dentro de los predios muestreados presentan una diversidad baja encontrándose entre los 1.2525 dentro del predio, mientras que fuera del predio se observa que alcanza los 2.9799 con respecto a la diversidad media. De tal forma que la diversidad de especies para los dos sitios es poco representativa ya que las especies encontradas no representan mayor problema con un buen manejo de los individuos que se podrían encontrar en los sitios donde vaya a haber actividades. Las especies dentro del predio representan organismos que son representativos de zonas impactadas, siendo que los anfibios solo es posible observarlos en temporada lluviosa, en cambio las especies que se localizan fuera son organismos que es posible observarlos en sitios poco perturbados, al igual, los anfibios suelen encontrarse en las áreas verdes boscosas de las cañadas húmedas que alrededor de esa área son espacios muy comunes.

Anfibios y reptiles dentro del predio

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	I.V.I [%]	Número de individuos
Anolis nebulosa	Chipojo	37.000 0	2
Aspidoscelis costata	Güico	37.000 0	2
Sceloporus clarkii	Roño de clarki	82.166 7	7
Sceloporus nelsoni	Lagartija de Nelson	119.333 3	12
Urosaurus bicarinatus	Lagarto ornamentado	24.500 0	1
		300.00	24

Comparación de biodiversidad en el Sistema Ambiental y en el área de CUSTF

CONCEPTO	Riqueza específica		Índice de Biodiversidad	
	Sistema Ambiental	Área cambio de uso del suelo proyecto	Sistema Ambiental	Área cambio de uso del suelo proyecto
AVES	346	116	4.4896	2.2787
MAMÍFEROS	85	34	3.1626	1.5081
REPTILES Y ANFIBIOS	76	24	2.9799	1.2525

DISTRIBUCIÓN DEL RIQUEZA DENTRO Y FUERA DEL PREDIO.

Aves

Índice de Shannon en aves dentro y fuera del predio

Las aves dentro del predio ocupan espacios muy significativos, ya que la zona es altamente impactada por diversas actividades antrópicas, de tal forma que solo se observa la fauna distintiva de los sitios que han sido constantemente afectados por acciones que conllevan a dañar la zona como es la tala de la vegetación, introducción de ganado, etc.

Anfibios y reptiles

Índice de Shannon en anfibios y reptiles dentro y fuera del predio

De la fauna que más riesgos corre al realiza actividades los seres humanos son sin duda los reptiles y anfibios, ya que, al carecer de agilidad para trasladarse a grandes distancias, normalmente son





Culiacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

los más fácilmente capturados o cazados por las personas y los animales domésticos, de tal forma que en la zona de estudio estos son extremadamente de menor población que un área sin tantos problemas.

Mamíferos

Índice de Shannon en Mamíferos dentro y fuera del predio

Al igual que las aves, solo se detectaron mamíferos pequeños como roedores, algunos murciélagos que pasaban por la arriba quizá en busca de alimento. Algunas huellas de pecarís, pero eso si, mucha actividad de animales domésticos como perros, ganado y las áreas aledañas totalmente deforestadas para dar paso a conjuntos habitacionales.

Especies encontradas en el predio y en el Sistema Ambiental que se encuentran en la NOM-SEMARNAT-059-2010

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	estatus	Ubicación
Amazona finschi	Loro coronalilla occidental	P	Fuera del predio
Amazona albifrons	Loro frente blanca	Pr	Fuera del predio
Aratinga canicularis	Loro frente naranja	Pr	Fuera del predio
Ara militaris	Guacamaya verde	P	Fuera del predio
Cyanocorax beecheii	Chara sinaloense	P	Fuera del predio
Aspidoscelis costata	Guico	Pr	Fuera del predio
Boa constrictor	Boa	A	Fuera del Predio
Crotalus basiliscus	Víbora de cascabel	Pr	Fuera del predio
Campephilus guatemalensis	Carpintero pico de marfil	Pr	Fuera del predio
Ctenosaura pectinata	Iguana prieta	A	Fuera del predio
Forpus cyanopygius	Catarino	Pr	Fuera del predio
Iguana iguana	Iguana verde	Pr	Fuera del Predio
Kinosternon integrum	Tortuga casquito	Pr	Fuera del Predio
Lithobates forreri	Rana pinta	Pr	Fuera del predio
Parabuteo unicinctus	Aguililla de Harris	Pr	Fuera del Predio
Leopardus pardalis	Ocelote	P	Fuera del predio

Escenario 2

En lo que respecta a la avifauna del lugar, las que se distribuyen dentro del predio, a pesar de indicar una homogeneidad buena, el análisis del valor de importancia y su riqueza, refleja que las

ay

J



Oficina de Representación en Sinaloa
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. ORE/145/2.1.1/0593/2024
Asunto: Resolutivo de DTU-B
Bitácora: 25/MC-0209/07/21
Proyecto: 25SI2021UD061

Culiacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

especies dentro del predio son aquellas que principalmente soportan condiciones de actividad de acuerdo a las acciones humanas, son aves que de alguna manera están asociadas a los procesos de producción que conlleva la deforestación, remoción de suelo o agricultura, de tal manera que salvo algunas especies que encuentran espacios habitables para su nidificación o alimentación y que son especies poco comunes pudieran en algún momento representar algún peligro, el cual es fácil de resolver si se realizan un manejo adecuado del lugar.

En el caso de los mamíferos las especies que se detectaron dentro del predio, el análisis del porcentaje claramente nos indica la menor riqueza y abundancia de individuos, así como al contrario las especies fuera del predio presentan una mejor diversidad de especies distribuidas en espacios con mejores condiciones adyacentes al predio en cuestión. Es muy probable que animales como venados, jabalíes, armadillos, zorrillos y otros solamente ocupen el espacio de manera temporal para cumplir algunas condiciones de alimentación o trasiego.

Los anfibios y reptiles dentro del predio presentan poca importancia ya que las especies ahí encontradas no son las representativas de un ecosistema saludable ya que las especies encontradas son las comunes de sitios impactados por las actividades del hombre, algunas lagartijas y cachorones, lo que nos indica que las condiciones son favorables en otros sitios con mejores expectativas para el desarrollo de los individuos, muy probablemente, los individuos observados no ocupan los espacios dentro del predio de manera permanente.

Se observaron graves problemas de deforestación, erosión, cacería, sobre población de ganado, tala inmoderada, animales ferales, carboneras, entresaque de leña y trasiego de personas de manera permanente.

Escenario 3

A continuación, se presentan las especies de fauna a ahuyentar, rescatar y reubicar, ya que estas especies se encuentran dentro de las 17.7078 has., donde se pretende realizar el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, por lo que será de suma importancia que para cuando se realicen las actividades de cambio de usos de suelo, el sitio se encuentre libre de fauna para evitar accidentes.

Registro de fauna silvestre dentro del predio

Aves dentro del predio

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	I.V.I [%]	NUMERO DE INDIVIDUOS
Accipiter cooperi	Gavilán pechirrufo mayor	4.7037	1
Amazona albifrons	Perico blanca frente	11.1315	4
Amazilia rutila	Amazilia canela	9.8176	3
Buteo plagiatus	Aguililla gris	9.1961	3
Buteo jamaicensis	Aguililla cola roja	4.7037	1
Calocitta colliei	Urraca hermosa carinegra	17.9696	8
Cassiculus melanicterus	Chalangantina	24.9633	13
Coragyps atratus	Zopilote	7.2607	2

Handwritten signature



2024
Felipe Carrillo
PUERTO
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES



Oficina de Representación en Sinaloa
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. ORE/145/2.1.1/0593/2024
Asunto: Resolutivo de DTU-B
Bitácora: 25/MC-0209/07/21
Proyecto: 25SI2021UD061

Culiacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	I.V.I [%]	NUMERO DE INDIVIDUOS
Colaptes auratus	Carpintero de pechera	4.7037	1
Culumbina inca	Tortolita colilarga	14.5505	6
Columbina passerina	Tortolita pechipunteada	7.2607	2
Cyananthus latirostris	Colibrí latirrostro	4.7037	1
Empidonax occidentalis	Mosquerito occidental	4.7037	1
Icterus pustulatus	Bolsero pustulado	4.7037	1
Icterus wagleri	Bolsero de wagler	9.8176	3
Melanerpes uropygialis	Carpintero desertico	9.1961	3
Momotus mexicanus	Momoto	4.7037	1
Ortalis wagleri	Chachalaca	11.3953	4
Parula pitayumi	Parula	4.7037	1
Peucaea cassinii	Gorrión de Cassin	7.2607	2
Pheugopedius felix	Carpinterillo mexicano	4.7037	1
Picooides scalaris	Perlita sinaloense	4.7037	1
Polioptila nigriceps	Perlita sinaloense	4.7037	1
Sayornis nigricans	Mosquero negro	4.7037	1
Setophaga coronata ssp. auduboni	Chipe coronado	4.7037	1
Setophaga petechia	Chipe amarillo	4.7037	1
Stelgidopteryx serripennis	Golondrina aliroja	7.2607	2
Tachycineta talassina	Golondrina violeta	4.7037	1
Turdus rufopalliatus	Zorzal dorsicanelo	7.2607	2
Zenaida asiática	Paloma aliblanca	59.9318	38
Zenaida macroura	Paloma huilota	15.1721	6
		300	116

Mamíferos dentro del predio



Culiacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	I.V.I [%]	Número de individuos
Balanteopteryx plicata	Murciélago	52.1904	6
Artibeus jamaicensis	Murciélago	106.4403	17
Canis latrans	Coyote	26.7254	2
Dasypus novemcinctus	Armadillo	26.7254	2
Didelphys marsupialis	Tlacuache	16.6414	1
Odocoileus virginianus	Venado cola blanca	45.1371	4
Sigmodon arizonae	Rata algodонера	26.1400	2
		300.00	34

Anfibios y reptiles dentro del predio

NOMBRE CIENTÍFICO	NOMBRE COMÚN	I.V.I [%]	Número de individuos
Anolis nebulosa	Chipojo	37	2
Aspidoscelis costata	Güico	37	2
Sceloporus clarkii	Roño de clarki	82.1667	7
Sceloporus nelsoni	Lagartija de Nelson	119.3333	12
Urosaurus bicarinatus	Lagarto ornamentado	24.5	1
		300	24

Por lo que podemos concluir que el total de especies a ahuyentar, rescatar y reubicar son:

GRUPO FAUNÍSTICO	NÚMERO DE INDIVIDUOS
AVES	116
MAMÍFEROS	34
REPTILES Y ANFIBIOS	24

2. Estudios técnicos justificativos que demuestren que erosión de los suelos se mitiguen en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal.

Escenario I: Erosión hídrica y eólica en el área de cambio de uso de suelo en condiciones actuales. El total de la erosión hídrica y eólica del área destinada a cambio de uso de suelo es de 8.7068296 ton/año en condiciones actuales; esto debido que aún existe vegetación natural, la cantidad de erosión que ocurre es de manera natural asociado a los eventos de lluvia, a las condiciones edafológicas y topográficas.

Erosión hídrica y eólica actual en el área de cambio de uso de suelo

Tipo de Vegetación	Erosión Hídrica y Eólica en el Área de CUSTF				Volumen total de la erosión
	Erosión hídrica en condiciones actuales		Erosión eólica en condiciones actuales		
	Erosión Hídrica	Erosión Hídrica (ton/año)	Erosión Hídrica (ton/ha/año)	Erosión Eólica (ton/año)	





Culliacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

	[ton/ha/año]	Sup. 17.7078 ha]		Sup. 17.7078 ha]	
Selva Caducifolia Baja	0.46308	8.229337	0.0269651	0.479192	8.7068296
Total	0.46308	8.229337	0.0269651	0.479192	8.7068296

Escenario 2: Erosión hídrica y eólica en el área con el CUSTF una vez realizada la remoción de la vegetación

La ejecución del CUSTF implica un incremento en la pérdida de suelo en comparación con las condiciones actuales, una vez realizada la remoción de la vegetación, la cantidad de suelo que se pierde en el área de CUSTF es de 1,387.28704 ton/año.

Erosión hídrica y eólica en el área de cambio de uso de suelo al realizar el CUSTF.

Tipo de Vegetación	Erosión Hídrica y Eólica en el Área de CUSTF				Volumen total de la erosión
	Erosión hídrica en condiciones actuales		Erosión eólica en condiciones actuales		
	Erosión Hídrica [ton/ha/año]	Erosión Hídrica [ton/año] Sup. 17.7078 ha]	Erosión Hídrica [ton/ha/año]	Erosión Eólica [ton/año] Sup. 17.7078 ha]	
Selva Caducifolia Baja	77.630651	1,379.559	2.0313953	7.728037	1,387.28704
Total	77.630651	1,379.559	2.0313953	7.728037	1,387.28704

Escenario 3: Comparación de la Erosión hídrica y eólica en el área con el CUSTF Actual y una vez realizada la remoción de la vegetación

Diferencia de erosión generada con la ejecución del cambio de uso de suelo

De manera que al estimar la diferencia generada bajo estos escenarios se tiene que con la ejecución del cambio de uso de suelo la erosión tiene un incremento de 1,378.58021 ton/año.

Comparación de la erosión en el área de CUSTF

Tipo de Vegetación	Superficie de CUSTF [Ha]	Volumen Total de Erosión Hídrica y Eólica [ton/año]		Volumen total de erosión hídrica y eólica a mitigar [ton/año]
		Sin Proyecto	Con Proyecto	
Selva Baja Caducifolia	17.7078	8.7068296	1,387.28704	1,378.58021
TOTAL	17.7078	8.7068296	1,387.28704	1,378.58021

Analizando los resultados obtenidos, se tiene que, en el área solicitada para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, la pérdida de suelo es consecuencia de la interacción de diferentes factores, de los cuales el agua y el viento juegan un papel importante, considerando que este proceso se magnifica en áreas donde la cobertura vegetal no está presente derivado de las actividades antrópicas o por las propias características del tipo de vegetación.

Medidas de mitigación propuestas

De acuerdo con lo anterior y teniendo en cuenta que se desea mitigar 1,378.58021 ton/año de suelo, que se pierden por efecto de la remoción de la vegetación con el cambio de uso de suelo, se propone realizar el rescate y reubicación de suelo vegetal de 1,356.44 m³, lo que equivale a 1763.372 toneladas de suelo [a utilizar como capa superficial de 5 cm en las áreas del proyecto con una superficie de 2.7129 ha], la realización de obras de conservación de suelo en el área de CUSTF



Oficina de Representación en Sinaloa
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. ORE/145/2.1.1/0593/2024
Asunto: Resolutivo de DTU-B
Bitácora: 25/MC-0209/07/21
Proyecto: 25SI2021UD061

Culiacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

[Presas de Piedra] y Tinas ciegas que serán de 2 m x 0.4 m x 0.4m con un espaciamiento de 2 m entre obras, en el área que se utilizará para reubicación de flora; las cuales captarán un total de 0.416 toneladas de suelo cada una (0.32 m³ x 1.30 ton/m³). El número de tinas propuesto para mitigar la pérdida de suelo es de 4,643 en una superficie de 18.5730 ha, las cuales captarán en su totalidad 1931.488 toneladas de suelo, lo que se acumula un volumen de 3694.8582 ton de suelo, esta cantidad de suelo programado para retener, representa mayor cantidad de lo que se perderá por el desarrollo del proyecto.

Con lo que, no solo se asegura la compensación de la pérdida de suelo por efecto del desmonte, sino que se retendrá una cantidad mayor de suelo, teniendo así que la cantidad que se erosionaría una vez implementadas las obras de conservación de suelo en el área sería menor a la que se da en condiciones actuales.

Erosión hídrica y eólica a mitigar: 1,378.58021 ton/año.

- Estudios técnicos justificativos que demuestren 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.

Escenario 1: Infiltración en condiciones actuales

Tomando en cuenta condiciones del área de cambio de uso de suelo, como son la topografía, tipo de suelo y cobertura vegetal el volumen de agua que se infiltra en las condiciones actuales en una superficie de 17.7078 hectáreas.

Infiltración actual para el área de CUSTF

TIPO DE 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
Selva Baja Caducifolia	334.484	177,078	59,229.687	3,344.836
TOTAL	334.484	177,078	59,229.687	3,344.836

La cantidad de agua que se infiltra en condiciones actuales es de 59,229.687 m³/año, para el área de CUSTF, que representa el 41.800% del total.

Escenario 2: En este apartado se presentan los valores de infiltración bajo el supuesto de haber realizado el CUSTF en el área y si se dejara toda el área sin cubrir.

Infiltración para el área de CUSTF y que no se presentara cubierta vegetal.

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	257.024	177,078	45,513.338	2,570.24 2
total	257.024	177,078.000	45,513.338	2,570.24 2

Lo que nos da como resultado es una infiltración en áreas sin vegetación, de 45,513.338 m³/año, que representa el 32.12% del total (141,697.816 m³/año), en el supuesto que 17.7078 ha.

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





Culliacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

De los 59,229.69 m³/año de agua que se presentan en la infiltración en condiciones actuales con la selva baja caducifolia primaria, esta se reducirá a 45,513.338 m³/año una vez que se realice el CUSTF, siendo la diferencia de 13,716.349 m³/año, representando una disminución del 23.158%. 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, se propone mitigar mediante zanjas trinchera, captando el escurrimiento en la superficie propuesta para la reubicación de flora.

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

Tipo de vegetación	Precipitación por tipo de vegetación (m ³ /año)	Agua que se infiltra en el custf (m ³ /año)		
		Escenario 1	Escenario 2	Escenario 3
Selva Baja Caducifolia	141,697.82	59,229.687	45,513.338	13,716.349
Total	[m ³]	59,229.687	45,513.338	13,416.349
	[%]	41.80%	32.12%	22.65%

Con los datos presentados en ambos escenarios, se estimó la diferencia generada con la remoción de la vegetación en el área de CUSTF, con lo que se estima que se dejara de infiltrar 13,416.349 m³ por año, tomando en cuenta que el factor a afectar con el cambio de uso de suelo es principalmente la cobertura vegetal.

Por lo anterior y para mitigar el impacto causado por la realización del proyecto sobre la infiltración, se estima que con el aumento de la cobertura vegetal aunado a la construcción tinas ciegas en el área propuesta para reubicación de flora y con las presas de piedra acomodada se mitigará por completo.

4. Estudios técnicos justificativos que demuestren que la capacidad de almacenamiento de carbono se mitigue en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal.

Escenario 1

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. Sus radios de incremento anual varían de 1.1 a 2.1 t C ha/año, en consecuencia, debe resaltarse la aptitud de la franja tropical como sumidero de carbono atmosférico.



Culiacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

Fijan más carbono los bosques secundarios y plantaciones jóvenes que los bosques primarios y/o maduros. Los primarios han alcanzado su clímax y "congelado" su capacidad de conversión de carbono atmosférico a biomasa, mientras que los secundarios, intensifican los procesos de secuestro y liberación, por la aceleración y secuencialidad de sus ciclos, un barbecho puede eventualmente recuperar de 50 a 80% la proporción de carbono de un bosque primario, de ahí el potencial de los barbechos.

Entre la tercera parte y la mitad del carbono retenido por un uso de suelo o vegetación se encuentra en el suelo, como parece evidente los bosques secundarios desarrollan más biomasa que las plantaciones, a profundidades superiores a un metro, los suelos forestales contienen más carbono que biomasa aérea, el 15% de este carbono se recicla en periodos de varios años incluso décadas.

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

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

Pérdida promedio de carbono

Pérdida promedio de carbono por cambio de uso de suelo [t C/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, 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	4,168.8113	100%
Selva baja caducifolia en el Área de Influencia	1,221.3761	29.30
Superficie de cambio de uso de suelo	17.7078	0.42

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 – Sup. CUSTF	17.7078	1,151.01	2,071.81	3,222.82 tC



Oficina de Representación en Sinaloa
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. ORE/145/2.1.1/0593/2024
Asunto: Resolutivo de DTU-B
Bitácora: 25/MC-0209/07/21
Proyecto: 25SI2021UD061

Culiacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

SBC – Sup. A. Influencia	1,221.376 1	79,389.45	142,901.00	28.93
SBC – Sup. en el SA	4,168.811 3	270,972.73	487,750.92	0.42

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 0.42% de la misma y en el Área de Influencia representa el 1.45% 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.

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. Sus radios de incremento anual varían de 1.1 a 2.1 t C ha/año, en consecuencia, debe resaltarse la aptitud de la franja tropical como sumidero de carbono atmosférico.

Escenario 2

En base a estos registros obtenidos por el INE, 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	4,168.8113	100%

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 – Sup. CUSTF	17.7078	1,151.01	2,071.81	3,222.82 tC

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 0.42% de la misma y en el Área de Influencia representa el 1.45% 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.

J

am





Oficina de Representación en Sinaloa
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. ORE/145/2.1.1/0593/2024
Asunto: Resolutivo de DTU-B
Bitácora: 25/MC-0209/07/21
Proyecto: 25SI2021UD061

Culiacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

Escenario 3

Presentar las medidas de mitigación, obras y/o actividades a realizar para capturar el carbono, indicar la cantidad de carbono a capturar con las medidas, indicar donde se realizarán las obras (plano, coordenadas), realizar el análisis si se está mitigando o no con las obras propuestas.

La biomasa forestal se define como el peso [o estimaciones equivalentes] de materia orgánica que existe en un determinado ecosistema forestal por encima y por debajo del suelo. Normalmente es cuantificada en toneladas por hectárea de peso verde o seco. Es frecuente separarlas de componentes, donde los más típicos corresponden a la masa del fuste, ramas, hojas, corteza, raíces, hojarasca y materia muerta. Para el caso específico de la captura de carbono representa un impacto mínimo dado que la superficie propuesta para el cambio de uso de suelo es de 17.7078 has, se verá compensado con la superficie de reforestación. Asimismo, las medidas de mitigación contempladas en el Mantenimiento de las especies nativas localizadas en una zona adyacente al proyecto

Captura de Carbono y/o Contaminantes

Captura de carbono [extracción y almacenamiento de carbono de la atmósfera en sumideros de carbono, como los océanos, los bosques o la tierra, a través de un proceso físico o biológico como la fotosíntesis].

Sumideros de carbono (ecosistemas primarios cuya captura neta de carbono podría ser nula, pero su transformación liberaría grandes cantidades).

Se estima en aproximadamente 120 árboles por hectárea para este predio, por lo que la captura de carbono sería de 5145 kg por hectárea (120 por 35 x 42%). Es decir, de 2 t por hectárea.

Con la reforestación que se plantea de 1200 árboles por hectárea. Si cada árbol contiene 14.7 kg de carbono y 42% de la madera del árbol es carbono, esto significaría que cada árbol pesa 35 kg en este caso, la captura de carbono sería de 88,200 kg por hectárea (1200 x 35 x 7 x 42%). Es decir, cercano a 123 toneladas por hectárea.

16. Que conforme a lo establecido en el **artículo 93** párrafo segundo de la LGDFS, el cual señala:

Artículo 93. [...]

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

Al respecto esta ORESEMARNATSIN solicitó mediante oficio No. DF/145/2.1.1/0189/2022.-000619 de fecha 28 de febrero de 2022, la opinión del Consejo Estatal Forestal del estado de Sinaloa, citado en el CONSIDERANDO XX; y, el 15 de marzo de 2022, se recibió en el ECC de esta ORESEMARNATSIN, el oficio No. PDF-SIN/0152/2022 de fecha 01 de abril de 2022, a través del cual, la Promotoría de Desarrollo Forestal en Sinaloa de la CONAFOR, remitió el acta-minuta de la reunión que se levanta para dejar asentado los acuerdos tomados en la reunión de trabajo de fecha 24 de marzo de 2022, que dice:

"... Este Comité Técnico Revisor, acuerda por unanimidad de votos emitir opinión: del proyecto 'Urbanización y construcción de un fraccionamiento habitacional denominado Tres Islas', en el municipio de Mazatlán, Sinaloa, que se describe como "El Proyecto" y que de conformidad a las siguientes su Opinión es:

J



Oficina de Representación en Sinaloa
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. ORE/145/2.1.1/0593/2024
Asunto: Resolutivo de DTU-B
Bitácora: 25/MC-0209/07/21
Proyecto: 25SI2021UD061

Culliacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

- Que "El Proyecto" se considera que es factible en su ejecución porque la documentación presentada contiene la información conforme a lo estipulado en el Artículo 93 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.
- Que, si considera favorable para que el resolutive que emita la Autoridad, sea positiva la autorización de Documento Técnico Unificado Modalidad "B" para el Cambio de uso del Suelo en Terrenos Forestales 'Del Proyecto'..".

17. Que conforme a lo establecido en el artículo 93 párrafo tercero de la LGDFS, el cual señala:

Artículo 93. [...]

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 el promovente presentó los programas de: *Programa de rescate de flora silvestre y Programa de rescate de fauna silvestre*, los cuales describen las acciones a realizar para el rescate y reubicación de especies de la flora y fauna antes del inicio de las actividades de CUSTF, el programa de rescate de flora señala el número de ejemplares que se planea rescatar por especie, así como las técnicas a utilizar que favorezcan su adaptación en el nuevo sitio. El programa de Fauna de la misma forma señala las técnicas que serán utilizadas primero para ahuyentar a la fauna y de las técnicas de rescate y reubicación en caso de encontrar algún ejemplar. El extracto de estos programas se anexa al presente resolutive conforme se señala en la **condicionante 7 Término Décimo**.

18. Que en cumplimiento de la obligación prevista por el artículo 98 de la LGDFS, conforme al procedimiento previsto por los artículos 144 y 152 del RLGDFS, esta autoridad administrativa realizó el cálculo del monto de compensación ambiental para ser destinado a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento, por una superficie de CUSTF de **53.2699 hectáreas** para el desarrollo del proyecto, determinándose lo siguiente:

Que mediante oficio No. **DF/145/2.1.1/0488/2022.-001652** de fecha **09 de junio de 2022**, citado en el **RESULTANDO XXIX**, notificado el **07 de abril de 2022**, se solicitó al **promovente**, que como parte del procedimiento para autorizar el cambio de uso de suelo forestal debería depositar al **Fondo Forestal Mexicano [FFM]** la cantidad de **\$1,333,211.93 [Un millón trescientos treinta y tres mil doscientos once pesos 93/100 M.N.]** por concepto de compensación ambiental para ser destinados a las actividades de reforestación o restauración y su mantenimiento de los ecosistemas que se afecten, preferentemente dentro de la cuenca hidrográfica en donde se haya autorizado el cambio de uso de suelo, por lo que de acuerdo a lo indicado en el artículo 152 fracción I y II, para la superficie a compensar es de **72.6019 hectáreas**.

Que mediante escrito **S/N**, de fecha **16 de junio de 2022** y recibido en el ECC de esta ORESEMARNATSIN el día **21 de junio de 2022**, citado en el **CONSIDERANDO XXVI**, el **promovente** dio respuesta al oficio citado en el **RESULTANDO XXV**, anexando copia certificada de la ficha de depósito por la cantidad citada y certificado No **00001000000504440580** de CONAFOR.

LEGAL POSESIÓN DEL PREDIO

19. Respecto al cumplimiento del artículo 139 párrafo segundo fracciones I, II y III del Reglamento de la LGDFS, que señala:

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

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]

[Handwritten mark]



Oficina de Representación en Sinaloa
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. ORE/145/2.1.1/0593/2024
Asunto: Resolutivo de DTU-B
Bitácora: 25/MC-0209/07/21
Proyecto: 25SI2021UD061

Culiacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

- I. *Copia simple de la identificación oficial del solicitante;*
- II. *Original o copia certificada del instrumento con el cual se acredite la personalidad del representante legal o de quien solicite el Cambio de uso de suelo a nombre del propietario o poseedor del predio, así como copia simple para su cotejo;*
- III. *Original o copia certificada del título de propiedad, debidamente inscrito en el registro público que corresponda o, en su caso, del documento que acredite la posesión o el derecho para realizar actividades que impliquen el Cambio de uso del suelo en Terrenos forestales, así como copia simple para su cotejo;*

Para efecto de cumplir con lo establecido en las disposiciones jurídicas señaladas en el párrafo que antecede, el promovente presenta la documentación legal que a continuación se describe:

- Se reconoce la personalidad jurídica de la sociedad mercantil denominada **"PROMOTORA SINALOENSE DE LA VIVIENDA, S.A. DE C.V."**, a través de la copia certificada de la Escritura Pública Número 1711 (Mil Setecientos Once), Volumen VI (Sexto).
- Se le reconoce la personalidad jurídica del **N5-ELIMINADO 203** con la copia certificada de la Escritura Pública Número 22419 (Veintidós mil Cuatrocientos Diecinueve), Volumen LXXVI (Septuagésimo Sexto), mediante el cual le otorgan los poderes.
- Se tiene por la acreditada la propiedad del inmueble donde se pretende llevar a cabo el proyecto, con la copia certificada de:
 - Escritura Pública 34232 (Treinta y Cuatro mil Doscientos Treinta y Dos), Volumen XLVIII (Cuadragésimo Octavo), Libro 2 (Dos), donde se registró el contrato de compra venta con reserva de dominio por **18 hectáreas**, se encuentra en el Registro Público de la Propiedad y Comercio de Mazatlán, de fecha 19 de abril de 2013.

20. Que como resultado del análisis y la evaluación del **Documento Técnico Unificado** modalidad **B**, presentado por el promovente con base en lo indicado en los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos de manera fundada y motivada, esta ORESEMARNATSIN concluye que es **FACTIBLE** la autorización condicionada parcial del **proyecto**, en su concepción, no ocasionará daños graves al ecosistema; toda vez que no se producirán impactos ambientales severos, ni críticos; dado que los impactos ambientales identificados cuentan con medidas preventivas, mitigación y compensación, según sea el caso, que permitirán evitar que algunos se manifiesten y que otros más se reduzcan en magnitud; y que algunos sean compensados; en virtud de que no se violenta el carácter preventivo del procedimiento de evaluación tal como lo establece el artículo 28 de la LGEEPA; Asimismo, se advierte que el proyecto cumple con los 4 supuestos establecidos en el artículo 93 párrafo primero de la LGDFS, se considera que el desarrollo del proyecto demuestra que la biodiversidad de los ecosistemas que se verá afectado se mantiene, y que la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitigarán y respecto a la captura de carbono esta será compensado y con el tiempo rebasará los niveles que presenta la superficie del CUSTF. Asimismo, se advierte que el **proyecto** es congruente con lo establecido en el **Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 07 de septiembre de 2012; **Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 29 de noviembre de 2006; **Programa Director de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Mazatlán, Sinaloa** vigente, publicado en el Periódico Oficial "El Estado de Sinaloa" el 03 de marzo de 2014; **Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo**, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010; **MODIFICACIÓN del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo**, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 14 de noviembre de 2019 y FE de erratas a la **Modificación del Anexo**

J



Oficina de Representación en Sinaloa
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. ORE/145/2.1.1/0593/2024
Asunto: Resolutivo de DTU-B
Bitácora: 25/MC-0209/07/21
Proyecto: 25SI2021UD061

Culliacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada el 30 de diciembre de 2010, publicada el 14 de noviembre de 2019, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 04 de marzo de 2020; conforme a lo analizado por este ORESEMARNATSIN en el presente resolutivo.

Con base en lo expuesto y con fundamento en lo que disponen los **artículos** de la **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**: **1º**, primer párrafo, en cuanto a garantizar que todas las personas gozarán de los derechos humanos reconocidos en esta Constitución y en los tratados internacionales de los que el Estado Mexicano sea parte; **artículo 4º**, párrafo cuarto, con relación a que toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar; y **artículo 8**, párrafo segundo, en relación a que a toda petición deberá recaer un acuerdo escrito de la autoridad a quien se haya dirigido, la cual tiene obligación de hacerlo conocer en breve término al peticionario; **artículo 25**, párrafo sexto, en cumplimiento a los criterios de equidad social, productividad y sustentabilidad se apoyará e impulsará a las empresas de los sectores social y privado de la economía, sujetándolos a las modalidades que dicte el interés público y al uso, en beneficio general, de los recursos productivos, cuidando su conservación y el medio ambiente; y, **artículo 27**, párrafo tercero, acerca de que corresponde a la Nación el dominio directo de todos los recursos naturales de la plataforma continental y los zócalos submarinos de las islas; de todos los minerales o sustancias que en vetas, mantos, masas o yacimientos, constituyan depósitos cuya naturaleza sea distinta de los componentes de los terrenos, tales como los minerales de los que se extraigan metales y metaloides utilizados en la industria; los yacimientos de piedras preciosas, de sal de gema y las salinas formadas directamente por las aguas marinas; los productos derivados de la descomposición de las rocas, cuando su explotación necesite trabajos subterráneos; los yacimientos minerales u orgánicos de materias susceptibles de ser utilizadas como fertilizantes; los combustibles minerales sólidos; el petróleo y todos los carburos de hidrógeno sólidos, líquidos o gaseosos; y el espacio situado sobre el territorio nacional, en la extensión y términos que fije el Derecho Internacional; los artículos de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente** que se citan a continuación: **artículo 3**, de la misma Ley a través de la cual se definen diversos conceptos que aplicaron en este caso y para este **proyecto**; **artículo 4**, que establece que la federación ejercerá sus atribuciones en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, de conformidad con la distribución de competencias previstas en dicho instrumento jurídico y en otros ordenamientos legales; **artículo 5 fracción II**, el cual dispone que es facultad de la federación la aplicación de los instrumentos de política ambiental previstos en dicha ley, en los términos en ella establecidos, así como la regulación de las acciones para la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente que se realicen en bienes y zonas de jurisdicción federal; en la **fracción X** del mismo artículo que dispone que es facultad de la federación la evaluación del impacto ambiental de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28 de esta ley y, en su caso, la expedición de las autorizaciones correspondientes; de acuerdo al **artículo 15**, en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, en la **fracción IV**, quien realice obras que afecten o puedan afectar el ambiente, está obligado a prevenir, minimizar o reparar el daño que cause, así como de asumir los costos que dicha afectación implique; en la **fracción VII** el aprovechamiento de los recursos naturales renovables debe realizarse de manera que se asegure el mantenimiento de su diversidad y renovabilidad; **fracción VIII**, los recursos naturales no renovables deben utilizarse de modo que se evite el peligro de su agotamiento y la generación de efectos ecológicos adversos y **fracción XII**, toda persona tiene derecho a disfrutar de un ambiente adecuado para su desarrollo, salud y bienestar; a lo establecido en el **artículo 28**, primer párrafo que dispone que la evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables... y quienes pretendan llevar a cabo alguna de las obras o actividades que cita en las fracciones I al XIII, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental; **fracciones VII, IX y X**, del mismo artículo 28, que establecen los cambios de uso del suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas; desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros; y, obras y



Oficina de Representación en Sinaloa
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. ORE/145/2.1.1/0593/2024
Asunto: Resolutivo de DTU-B
Bitácora: 25/MC-0209/07/21
Proyecto: 25SI2021UD061

Culiacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

actividades en humedales, ecosistemas costeros, lagunas ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales, requieren de previa autorización en materia de impacto ambiental; **33** que establece que tratándose de las obras y actividades a que se refiere la fracción VII, IX y XI del **artículo 28**, la Secretaría notificará a los gobiernos estatales y municipales, el ingreso del **proyecto** al procedimiento de evaluación, a fin de que estos manifiesten lo que a su derecho convenga; en el **artículo 35, primer párrafo**, que dispone que una vez presentado el **proyecto**, la Secretaría iniciará el procedimiento de evaluación, para lo cual revisará que la solicitud se ajuste a las formalidades previstas en esta ley, su reglamento y las normas oficiales mexicanas aplicables, e integrará el expediente respectivo en un plazo no mayor de diez días; en el **segundo párrafo** del mismo **artículo 35** que determina que para la autorización de las obras y actividades a que se refiere el artículo 28, la Secretaría se sujetará a lo que establezcan los ordenamientos indicados en el primer párrafo del mismo artículo 35, así como a los programas de desarrollo urbano y ordenamientos ecológicos del territorio, las declaratorias de las áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables; **último párrafo** del mismo artículo 35 que dispone que la resolución que emita la Secretaría sólo se referirá a los aspectos ambientales de las obras y actividades de que se trate, y **fracción II** del mismo **Artículo 35**, que se refiere a que la Secretaría una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, emitirá debidamente fundada y motivada la resolución correspondiente en la que podrá autorizar de manera condicionada las obras y actividades del **proyecto**; del **Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental** que se citan a continuación: **artículo 2**, que establece que la aplicación de este reglamento compete al ejecutivo federal por conducto de la Secretaría de medio ambiente y recursos naturales; **artículo 3**, del mismo reglamento a través del cual se definen diversos conceptos que aplicaron en este caso y para este **proyecto**; **artículo 4** en la **fracción I**, que dispone que compete a la Secretaría evaluar el impacto ambiental y emitir las resoluciones correspondientes para la realización de proyectos de obras o actividades a que se refiere el presente reglamento, en la **fracción III** del mismo **artículo 4** del reglamento, el cual determina que compete a la Secretaría solicitar la opinión de otras dependencias y de expertos en la materia para que sirvan de apoyo a las evaluaciones de impacto ambiental en sus diversas modalidades; la **fracción VII** del mismo artículo 4 que generaliza las competencias de la Secretaría; **artículo 5 incisos O) cambios de uso del suelo de áreas forestales, así como en selvas y zonas áridas fracciones I y II; Q) y R)** requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría; en el **artículo 9**, primer párrafo del mismo Reglamento que dispone la obligación de los particulares para presentar ante la Secretaría una Manifestación de Impacto Ambiental, en la modalidad que corresponda, para que ésta realice la evaluación del **proyecto** de la obra o actividad respecto de la que solicita autorización; **artículo 11, último párrafo** que indica los demás casos en que la manifestación de impacto ambiental deberá presentarse en la modalidad particular; el **artículo 12** del mismo reglamento sobre la información que debe contener la manifestación de impacto ambiental, modalidad particular; en el **artículo 24** que establece que la Secretaría podrá solicitar, dentro del procedimiento de evaluación y en los términos previstos en la ley federal de procedimiento administrativo, la opinión técnica de alguna dependencia o administración pública federal; en los **artículos 37 y 38** a través de los cuales establece el procedimiento que debe seguir la Secretaría respecto de la participación pública y del derecho a la información; en los **artículos 44, 45 fracción II, 46, 47, 48 y 49** del mismo reglamento a través de los cuales se establece el procedimiento que debe seguir la Secretaría para emitir la resolución sobre la evaluación del impacto ambiental del **proyecto** sometido a la consideración de esa autoridad por parte del promovente, **57 segundo párrafo** del mismo Reglamento que establece que la Secretaría sujetará al procedimiento de evaluación de impacto ambiental las obras o actividades que aún no hayan sido iniciadas; de la **Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable** en sus **artículo 93**, que establece que el cambio de uso de suelo se otorga por excepción, previa opinión técnica de los miembros del Consejo Estatal Forestal de que se trate y con base en los estudios técnicos justificativos cuyo contenido se establecerá en el Reglamento, los cuales demuestren que la biodiversidad de los ecosistemas que se verán afectados se mantenga, y que la erosión de los suelos, la capacidad de almacenamiento de carbono, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación se mitiguen en las áreas afectadas por la remoción de la vegetación forestal; del **Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable** en sus **artículos 138**, que establece que los terrenos forestales seguirán considerándose como tales aunque



2024
Felipe Carrillo
PUERTO



Oficina de Representación en Sinaloa
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. ORE/145/2.1.1/0593/2024
Asunto: Resolutivo de DTU-B
Bitácora: 25/MC-0209/07/21
Proyecto: 25SI2021UD061

Culiacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

pierdan su cubierta forestal por acciones ilícitas, plagas, enfermedades, incendios, deslaves, huracanes o cualquier otra causa; **139**, que establece que el interesado deberá solicitar el cambio de uso de suelo presentando solicitud mediante formato oficial, documentación legal, estudio técnico justificativo, pago de derechos e identificación del promovente, **141**, que señala la información que deberán contener los estudios técnicos justificativos; 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 en su artículo SEGUNDO, fracción II** que establece en que consiste un Documento Técnico Unificado; **fracción IV** del mismo artículo que señala que el Trámite unificado de cambio de uso de suelo forestal, modalidad A es el que integra en un solo procedimiento administrativo el trámite relativo a la autorización en materia de impacto ambiental para la obras y actividades señaladas en la fracción VII del artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y el correspondiente a la autorización de cambio de uso de suelo forestal a que se refiere el artículo 117 de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable; **artículo QUINTO, fracción I**, que señala que compete a las Delegaciones Federales de la SEMARNAT resolver el trámite unificado de cambio de uso de suelo forestal, en sus modalidades A y B, cuando los solicitantes sean particulares; **artículo SEXTO** que establece la información que debe contener el Documento Técnico Unificado en su modalidad A; el **artículo DÉCIMO** que establece el procedimiento que se debe seguir para evaluar y resolver la solicitud de autorización de cambio de uso del suelo a través del trámite unificado; en el **artículo 18 de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal** que dispone que en el reglamento interior de cada una de las Secretarías de estado..., que será expedido por el presidente de la república, se determinarán las atribuciones de sus unidades administrativas; n el **artículo 26** de la misma Ley que dispone que la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales es una dependencia del Poder Ejecutivo Federal y del **artículo 32 bis** de la misma ley que establece los asuntos que son competencia de la Secretaría de medio ambiente y recursos naturales dentro de las cuales destaca en su **fracción XI** la relativa a la evaluación y dictaminación de las manifestaciones de impacto ambiental; **fracción XXXIX...**el otorgar contratos, concesiones, licencias, permisos, autorizaciones, asignaciones, y reconocer derechos, según corresponda, en materia de aguas, forestal...; la **Ley Federal de Procedimiento Administrativo** en sus artículos: **artículo 2**, el cual indica que la ley se aplicará de manera supletoria a las diversas leyes administrativas; **artículo 3** que indica que es el elemento y requisito del acto administrativo estar fundado y motivado; **artículo 8** que indica el acto administrativo será válido hasta en tanto su invalidez no haya sido declarada por autoridad administrativa o jurisdiccional, según sea el caso; **artículo 13**, en el que se establece que la actuación administrativa se desarrollará con arreglo a los principios de economía, celeridad, eficacia, legalidad, publicidad y buena fe; en el **artículo 16, fracción x** que dispone que la administración pública federal en sus relaciones con los particulares, tendrá la obligación de... dictar resolución expresa sobre la petición que le formulen; en lo establecido en el **Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente Y Recursos Naturales** que establece **artículo 3.** que al frente de cada unidad administrativa estarán a cargo de una persona titular, cuya denominación se precisa en cada caso; el **inciso A fracción VII** Unidad Coordinadora de Oficinas de Representación y Gestión Territorial, a la que están adscritas: **a)** Oficinas de Representación; **5**, que señala que la persona Titular de la Secretaría, podrá delegar sus funciones a los demás servidores públicos subalternos, **6** indica las facultades indelegables del Titular, **artículo 33 primer párrafo**, que establece que la Secretaría para el ejercicio de las atribuciones que le han sido conferidas contará con las Oficinas de Representación en las entidades federativas en la circunscripción territorial que a cada una de ellas corresponde; **artículo 34, tercer párrafo**, al frente de cada Oficina de Representación habrá una persona Titular, quien será nombrada y removida por la persona Titular de la Unidad Coordinadora de Oficinas de Representación y Gestión Territorial, previo acuerdo con la persona Titular de la Secretaría; **artículo 35**, que establece que las Oficinas de Representación tendrán las atribuciones dentro de su circunscripción territorial... **fracción X inciso c** que las Oficinas de Representación podrán otorgar permisos, licencias, autorizaciones y sus respectivas modificaciones, así como suspensiones, cancelaciones, revocaciones o extinciones de las manifestaciones de impacto ambiental en su modalidad particular, y **XIV** que establece que las Oficinas de Representación podrán autorizar previa opinión técnica del Consejo Estatal Forestal de que se trate, negar, modificar, suspender, desechar, revocar y nulificar el cambio de uso de suelo de



Oficina de Representación en Sinaloa
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. ORE/145/2.1.1/0593/2024
Asunto: Resolutivo de DTU-B
Bitácora: 25/MC-0209/07/21
Proyecto: 25SI2021UD061

Culliacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

terrenos forestales, así como el trámite unificado en materia de impacto ambiental y cambio de uso de suelo en terrenos forestales, siempre que sea solicitado por particulares; artículo 81, que señala que por ausencias temporales o definitivas del titular de la Oficina de Representación de la SEMARNAT, serán suplidas por los servidores públicos de la jerarquía inmediata inferior que designen los correspondientes titulares de la unidad; como es el caso de la ausencia del Titular de la Oficina de Representación [antes Delegación Federal] de la SEMARNAT en el Estado de Sinaloa, conforme oficio No. 00170 de fecha 11 de febrero de 2019; Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 07 de septiembre de 2012; Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 29 de noviembre de 2006; Programa Director de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Mazatlán, Sinaloa vigente, publicado en el Periódico Oficial "El Estado de Sinaloa" el 03 de marzo de 2014; Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010; MODIFICACIÓN del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 14 de noviembre de 2019 y FE de erratas a la Modificación del Anexo Normativo III, Lista de especies en riesgo de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo, publicada el 30 de diciembre de 2010, publicada el 14 de noviembre de 2019, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 04 de marzo de 2020; Norma Oficial Mexicana NOM-001-SEMARNAT-2021, que establece los límites permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en cuerpos receptores propiedad de la nación, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 11 de marzo de 2022; Norma Oficial Mexicana NOM-002-SEMARNAT-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal; Norma Oficial Mexicana NOM-003-SEMARNAT-1997, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público; Norma Oficial Mexicana NOM-041-SEMARNAT-2015, que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible publicado en el Diario Oficial de la Federación el 10 de junio de 2015; Norma Oficial Mexicana 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, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 08 de marzo de 2018; Norma Oficial Mexicana 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, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 23 de junio de 2006; Norma Oficial Mexicana NOM-060-SEMARNAT-2006, especificaciones para mitigar los efectos adversos ocasionados en los suelos y cuerpos de agua por el aprovechamiento forestal, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 13 de mayo de 1994; Norma Oficial Mexicana NOM-161-SEMARNAT-2011, que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo; Norma Oficial Mexicana NOM-060-SEMARNAT-2006, especificaciones para mitigar los efectos adversos ocasionados en los suelos y cuerpos de agua por el aprovechamiento forestal publicado en el Diario Oficial de la Federación el 13 de mayo de 1994; 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, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 13 de enero de 1995; y, Norma Oficial Mexicana NOM-161-SEMARNAT-2011, que establece los criterios para clasificar a los Residuos de Manejo Especial y determinar



2024
Felipe Carrillo
PUERTO



Oficina de Representación en Sinaloa
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. ORE/145/2.1.1/0593/2024
Asunto: Resolutivo de DTU-B
Bitácora: 25/MC-0209/07/21
Proyecto: 25SI2021UD061

Culiacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

cuáles están sujetos a Plan de Manejo; el listado de los mismos, el procedimiento para la inclusión o exclusión a dicho listado; así como los elementos y procedimientos para la formulación de los planes de manejo, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 01 de febrero de 2013.

Por todo lo antes expuesto, con sustento en las disposiciones y ordenamientos invocados y dada su aplicación en este caso y para el proyecto denominado, "Urbanización y construcción de un fraccionamiento habitacional denominado Tres islas" con pretendida ubicación en carretera Habal Cerritos, en la ciudad de Mazatlán, Sinaloa. ; promovido por el ~~N6-ELIMINADO 203~~ en su carácter de Representante Legal de Promotora Sinaloense de Vivienda, S.A. de C.V., esta ORESEMARNATSIN en el ejercicio de sus atribuciones, determina que el proyecto, objeto de la evaluación que se dictamina con este instrumento es forestal y ambientalmente viable; por lo tanto, en los siguientes términos:

RESUELVE

AUTORIZAR DE MANERA PARCIAL CONDICIONADA la realización de las actividades en una superficie de 7.7937 hectáreas el trámite unificado de cambio de uso del suelo forestal, modalidad B para el proyecto denominado "Urbanización y construcción de un fraccionamiento habitacional denominado Tres islas", en una superficie de 7.7937 hectáreas, a desarrollarse en el terreno ubicado en carretera Habal Cerritos, en la ciudad de Mazatlán, Sinaloa, considerando que el proyecto se traslapa en un 58% con el Sitio Ramsar No. 1349 Playa Tortuguera El Verde Camacho, designado el 2 de febrero de 2004, queda por lo tanto vinculado a los compromisos asumidos por el Gobierno de México ante la Convención Ramsar para la conservación de los Sitios Ramsar en México; Tratado Internacional adoptado por el Gobierno de México el 2 de febrero de 1971, de conformidad con lo dispuesto en la Fracción I del Artículo 76 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos. aprobado por el Senado de la República el 20 de diciembre de 1984 y publicada su ratificación el 24 de enero de 1985, con plena vinculación y entrada en vigor para México a partir de la Adhesión del 4 de julio de 1986. Y, en concordancia al Programa Director de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Mazatlán, Sinaloa vigente, Estrategia de Zonificación Secundaria, Usos y Destinos de Suelos el predio se encuentra en un uso de suelo Habitacional de Baja Densidad (H05) y en parte del proyecto con enfoque hacia la Preservación Ecológica, en donde se permite el desarrollo de actividades y obras como "parques urbanos, parques ecológicos, equipamiento de recreación, deporte y cultura al aire libre, entre otros" y deberá de dar cumplimiento a normatividad establecida dentro de dicho Plan, Norma para el Uso de Preservación Ecológico, debiéndose sujetar a los siguientes:

TÉRMINOS

PRIMERO. – Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 35, fracción II de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 45, fracción II de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, publicado el 30 de mayo de 2000 en el Diario Oficial de la Federación, **AUTORIZAR DE MANERA PARCIAL CONDICIONADA** el desarrollo del proyecto denominado "Urbanización y construcción de un fraccionamiento habitacional denominado Tres islas", promovido por el ~~N7-ELIMINADO 203~~ ~~N8-ELIMINADO 203~~ en su carácter de Representante Legal de Promotora Sinaloense de Vivienda, S.A. de C.V., ubicado en carretera Habal Cerritos, en la ciudad de Mazatlán, Sinaloa, por los motivos que se señalan en los Considerandos 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 y 15 de la presente resolución.

El proyecto autorizado consiste en el cambio de uso de suelo de una superficie de 77,937 m² [7.7937 ha] de vegetación Selva Baja Caducifolia, para el proyecto "Urbanización y construcción de un fraccionamiento habitacional denominado Tres islas",

Concepto	Superficie [m ²]
Superficie	177,077.76



Oficina de Representación en Sinaloa
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. ORE/145/2.1.1/0593/2024
Asunto: Resolutivo de DTU-B
Bitácora: 25/MC-0209/07/21
Proyecto: 25SI2021UD061

Culliacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

solicitada	
Superficie autorizada	77,937.00
Obras autorizadas	
Concepto	Superficie [m ²]
Condominio 3	29,864.81
Condominio 6	31,644.03
Vialidades	4,254.00

SEGUNDO. – Se autoriza por excepción al **N9-ELIMINADO 203** en su carácter de Representante Legal de Promotora Sinaloense de Vivienda, S.A. de C.V., el cambio de uso de suelo en terrenos forestales por una superficie de 7.7937 hectáreas, para el desarrollo del proyecto denominado "Urbanización y construcción de un fraccionamiento habitacional denominado Tres islas", ubicado en carretera Habal Cerritos, en la ciudad de Mazatlán, Sinaloa, por los motivos que se señalan en los 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 y 15 de la presente resolución y en cumplimiento a los instrumentos jurídicos aplicables en la zona del proyecto.

TERCERO. – La ejecución del cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto denominado "Urbanización y construcción de un fraccionamiento habitacional denominado Tres islas" se llevará a cabo en 2 polígonos con una superficie de 77,937 m² (7.7937), ubicado en carretera Habal Cerritos, en la ciudad de Mazatlán, Sinaloa.

Cuadro de construcción del CUST autorizado		
N° Vértice	Coordenadas UTM WGS84 ZONA 13	
	X	Y
1	350161	2579095
2	349909	2578883
3	350039.13	2578758.42
4	350354.271	2578909.58
Superficie: 73,683 m ²		

Cuadro de construcción de la vialidad		
N° Vértice	Coordenadas UTM WGS84 ZONA 13	
	X	Y
1	349726.8204	2579079.96
2	349838.4986	2578972.04
3	349920.15	2578893
4	349909.14	2578883.89
5	349695.4706	2579090.51
6	349705.2111	2579100.8
7	349726.8204	2579079.96
Superficie: 4,254 m ²		

CUADRO DE CONSTRUCCION CONDOMINIO 3		
V	COORDENADAS	
	X	Y
38	350,134.8221	2,578,923.8050





Oficina de Representación en Sinaloa
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. ORE/145/2.1.1/0593/2024
Asunto: Resolutivo de DTU-B
Bitácora: 25/MC-0209/07/21
Proyecto: 25SI2021UD061

Culiacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

CUADRO DE CONSTRUCCION CONDominio 3		
V	COORDENADAS	
	X	Y
39	350,213.0755	2,578,841.8575
40	350,052.7861	2,578,764.9724
19	349,951.8667	2,578,862.4928
18	350,035.0601	2,578,948.5857
44	350,044.0086	2,578,982.9640
37	350,009.0641	2,578,973.7061
45	350,044.6878	2,578,983.1989
47	350,069.64	2,578,971.1574
46	350,063.1500	2,578,989.5820
49	350,072.8784	2,578,971.5909
48	350,072.2987	2,578,963.6119
50	350,075.8487	2,578,971.3751
51	350,079.8853	2,578,971.0104
52	350,128.3628	2,578,967.3888
53	350,129.4942	2,578,966.5518
54	350,127.8650	2,578,961.4891
55	350,127.5781	2,578,957.5403
56	350,122.7905	2,578,945.6654
38	350,134.8221	2,578,923.8050
SUPERFICIE = 29,864.809 m ²		

CUADRO DE CONSTRUCCION CONDominio 6		
V	COORDENADAS	
	X	Y
82	350,173.15	2,579,084.80
2	350,354.27	2,578,909.58
39	350,213.08	2,578,841.86
38	350,134.82	2,578,923.81
56	350,122.79	2,578,945.67
55	350,127.58	2,578,957.54
54	350,127.87	2,578,961.49
53	350,129.49	2,578,966.55
52	350,128.36	2,578,967.39
51	350,079.89	2,578,971.01
50	350,075.85	2,578,971.38
49	350,072.88	2,578,971.59
47	350,069.64	2,578,971.16
48	350,072.30	2,578,963.61
126	350,082.52	2,578,986.65
125	350,063.08	2,578,989.71
83	350,082.69	2,578,991.29
84	350,063.30	2,578,989.68
82	350,173.15	2,579,084.80
SUPERFICIE = 31,644.033 m ²		





Culiacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

CUARTO. – El tipo de vegetación a afecta es Selva Baja Caducifolia y los volúmenes de materias primas forestales a remover en las **7.7937 hectáreas** por el cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto y código de identificación se indica a continuación:C-25-012-PSV-001/24

Volumen y número de individuos totales en el estrato arbóreo y arbustivo.

Nombre científico	Nombre Común	No. Ind. /Muestreo	Vol. /muestreo	No. Ind. /predio	Vol. /predio
<i>Psidium sartorianum</i>	Arrayán	4	0.053	22	0.295
<i>Ficus cotinifolia</i>	Camichina	3	3.251	17	18.0981
<i>Pachycereus pecten-aborigenum</i>	Cardón	8	0.028	11	0.1559
<i>Mascagnia macroptera</i>	Carne de gallina/Matanene	2	0.007	6	0.039
<i>Erythroxylum mexicanum</i>	Chinito	1	0.023	11	0.128
<i>Entada polystachya</i>	Compio	2	4.463	384	24.8452
<i>Zyziphus sonorensis</i>	Confite	69	0.045	22	0.2505
<i>Chloroleucon mangense</i>	Cucharo/Ebano blanco	4	3.402	145	18.9387
<i>Caesalpinia sclerocarpa</i>	Ebano prieto	26	0.005	6	0.0278
<i>Colubrina triflora</i>	Guacimilla/Algodoncillo	1	0.064	45	0.3563
<i>Leucaena leucocephala</i>	Guajillo	8	0.151	45	0.8406
<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guásima	8	1.267	61	7.0533
<i>Sapium lateriflorum</i>	Hiza	11	0.363	61	2.0208
<i>Caesalpinia coccinea</i>	Iguano blanco	11	6.856	952	38.1669
<i>Caesalpinia eriostachys</i>	Iguano/Casiguano	171	7.017	635	39.0631
<i>Lysiloma divaricata</i>	Mauto	114	0.01	11	0.0557
<i>Senna atomaria</i>	Mora hediona/prieta	2	0.181	28	1.0076
<i>Karwinkia parvifolia</i>	Negrilo	5	0.095	28	0.5289
<i>Opuntia rileyi</i>	Nopal	5	10.255	1414	57.0889
<i>Caesalpinia platyloba</i>	Palo colorado/Arellano	5	0.035	11	0.1948
<i>Celaenodendron mexicanum</i>	Palo prieto	254	2.931	251	16.3167
<i>Sapindus saponaria</i>	Palo sapo	2	0.026	6	0.1447
<i>Bursera simaruba</i>	Papelillo colorado	45	0.079	17	0.4398
<i>Bursera fagaroides</i>	Papelillo verde	1	0.081	17	0.4509
<i>Crateva tapia</i>	Perihuate/Zapotillo amarillo	3	0.069	22	0.3841
<i>Ceiba acuminata</i>	Pochote	3	0.006	6	0.0334
<i>Urera caracasana</i>	Quemador	4	19.693	1442	109.6295
<i>Coccoloba uvifera</i>	Roble de la Costa/Luis Perez	1	0.196	61	1.0911
<i>Cochlospermum vitifolium</i>	Rosa amarilla	259	0.181	67	1.0076
<i>Jatropha cinerea</i>	Sangregado	11	0.013	11	0.0724
<i>Lonchocarpus lanceolatus</i>	Taliste/Cabo de hacha	12	0.097	22	0.54
<i>Croton alamosanus</i>	Vara blanca	2	0.069	17	0.3841

2



Oficina de Representación en Sinaloa
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. ORE/145/2.1.1/0593/2024
Asunto: Resolutivo de DTU-B
Bitácora: 25/MC-0209/07/21
Proyecto: 25SI2021UD061

Culliacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

<i>Acacia cochliacantha</i>	Vinolo	4	2.279	379	12.687
<i>Psidium sartorianum</i>	Arrayán	14	0.0192	779	1.07
<i>Ficus cotinifolia</i>	Camichina	79	0.0112	4398	0.6257
<i>Pachycereus pecten-aborigenum</i>	Cardón	8	0.0025	445	0.1397
<i>Mascagnia macroptera</i>	Carne de gallina/Matanene	2	0.0013	111	0.0701
<i>Erythroxylum mexicanum</i>	Chinito	1	0.0006	56	0.0351
<i>Entada polystachya</i>	Compio	14	0.0028	779	0.1553
<i>Zyziphus sonorensis</i>	Confite	2	0.0025	111	0.1397
<i>Chloroleucon mangense</i>	Cucharo/Ebano blanco	1	0.0003	56	0.0173
<i>Caesalpinia sclerocarpa</i>	Ebano prieto	120	0.0046	6680	0.2533
<i>Colubrina triflora</i>	Guacimilla/Algodoncillo	11	0.0103	612	0.5706
<i>Leucaena leucocephala</i>	Guajillo	6	0.0115	334	0.6385
<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guásima	38	0.0199	2115	1.1073
<i>Sapium lateriflorum</i>	Hiza	38	0.0023	2115	0.1258
<i>Caesalpinia coccinea</i>	Iguano blanco	2	0.0067	111	0.373
<i>Caesalpinia eriostachys</i>	Iguano/Casiguano	4	0.0075	223	0.4197
<i>Lysiloma divaricata</i>	Mauto	3	0.0053	167	0.2967
<i>Senna atomaria</i>	Mora hediona/prieta	54	0.0741	3006	4.1268
<i>Karwinkia parvifolia</i>	Negrito	12	0.0113	668	0.6263
<i>Opuntia rileyi</i>	Nopal	3	0.0035	167	0.1926
<i>Caesalpinia platyloba</i>	Palo colorado/Arellano	17	0.0066	946	0.3696
<i>Celaenodendron mexicanum</i>	Palo prieto	265	0.2337	14752	13.0082
<i>Sapindus saponaria</i>	Palo sapo	5	0.0051	278	0.2856
<i>Bursera simaruba</i>	Papelillo colorado	12	0.0257	668	1.4313
<i>Bursera fagaroides</i>	Papelillo verde	5	0.0011	278	0.0585
<i>Crateva tapia</i>	Perihuate/Zapotillo amarillo	2	0.0001	111	0.0072
<i>Ceiba acuminata</i>	Pochote	2	0.0039	111	0.2182
<i>Urera caracasana</i>	Quemador	11	0.0059	612	0.3307
<i>Coccoloba uvifera</i>	Roble de la Costa/Luis Perez	30	0.0238	1670	1.326
<i>Cochlospermum vitifolium</i>	Rosa amarilla	9	0.0027	501	0.1486
<i>Jatropha cinerea</i>	Sangregado	166	0.1287	9241	7.163
<i>Lonchocarpus lanceolatus</i>	Taliste/Cabo de hacha	1	0.0006	56	0.0351

En total se autoriza el volumen total árbol de 387.7019 m³ Volumen Total Árbol [VTA], y 58390 individuos.

QUINTO. - La presente autorización de Tramite Unificado en materia de Impacto Ambiental y en materia Forestal para el Cambio de Uso de Suelo en Terrenos Forestales Modalidad "B", "Urbanización y construcción de un fraccionamiento habitacional denominado Tres islas", tendrá una vigencia de 12 meses para Remoción, rescate y reubicación de vegetación para la ejecución del Cambio de Uso de Suelo; 5 años para la preparación del sitio y construcción; y una vigencia de 20 años para la etapa de operación y



Oficina de Representación en Sinaloa
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. ORE/145/2.1.1/0593/2024
Asunto: Resolutivo de DTU-B
Bitácora: 25/MC-0209/07/21
Proyecto: 25SI2021UD061

Culiacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

mantenimiento. El plazo para garantizar el cumplimiento y la efectividad del programa de rescate de flora es de **6 años**, para garantizar la supervivencia del 80 % de los individuos rescatados y reforestados.

La vigencia otorgada para el proyecto podrá ser ampliada en **materia forestal** a solicitud del promovente, previa acreditación de haber cumplido satisfactoriamente con todos los Informes de los diferentes Términos y Condicionantes del presente resolutivo, las medidas de prevención, mitigación y/o compensación, asimismo, deberá presentar la justificación técnica, económica y ambiental que detallen el porqué del retraso en la ejecución de los trabajos relacionados con la remoción de la vegetación y motive la ampliación del plazo solicitado.

En **materia de impacto ambiental**, deberá solicitar por escrito a esta ORESEMARNATSIN la aprobación de su solicitud, conforme a lo establecido en el trámite COFEMER con número de homoclave **SEMARNAT-04-008** de forma previa a la fecha de su vencimiento. Cabe señalar que dicho trámite corresponde únicamente en materia de impacto ambiental. Así mismo, dicha solicitud deberá acompañarse de un informe suscrito por el representante legal del promovente, debidamente acreditado, con la leyenda de que se presenta bajo protesta de decir la verdad, sustentándolo en el conocimiento previo del promovente a las fracciones II, IV y V del artículo 420 Quater del Código Penal Federal.

El informe antes citado deberá detallar la relación pormenorizada de la forma y resultados alcanzados con el cumplimiento a los Términos y Condicionantes establecidos en la presente autorización.

El informe referido podrá ser sustituido por el documento oficial emitido por la Unidad Administrativa de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) en el Estado de Sinaloa, a través del cual dicha instancia haga constar la forma como el promovente ha dado cumplimiento a los Términos y Condicionantes establecidos en la presente autorización; en caso contrario, no procederá dicha gestión.

SEXTO. - De conformidad con el artículo 35 último párrafo de la LGEEPA y 49 de su **Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental**, a través de las facultades encomendadas a las Unidades Administrativa de la **SEMARNAT** conforme al Reglamento Interior de la misma, la presente resolución se refiere única y exclusivamente a los aspectos ambientales y forestales de las actividades descritas en los **TÉRMINOS PRIMERO y SEGUNDO**, sin perjuicio de lo que determinen las autoridades municipales y/o estatales, así como de los de más autorizaciones, permisos, licencias entre otras que sean requisito para llevar a cabo el **proyecto**.

SÉPTIMO. - La presente resolución no autoriza la construcción, operación y/o ampliación de ningún tipo de infraestructura, ni el desarrollo de actividades que no estén listadas en los **TÉRMINOS PRIMERO y SEGUNDO** del presente oficio; sin embargo, en el momento que el promovente decida llevar a cabo cualquier actividad diferente a la autorizada, directa o indirectamente vinculada al **proyecto**, deberá indicarlo a esta ORESEMARNATSIN, atendiendo lo dispuesto en el **TÉRMINO** siguiente.

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.

OCTAVO. - En **Materia de Impacto Ambiental**, en caso de que el promovente decida realizar modificaciones al **proyecto**, [ampliaciones, sustituciones de infraestructura, modificaciones etc.] deberá hacerlo del conocimiento de esta ORESEMARNATSIN, en los términos previstos en el artículo 28 del **Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**, 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

J





Culiacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

protección al ambiente que le sean aplicables, así como lo establecido en los Términos y Condicionantes del presente oficio de resolución. Para lo anterior, el promovente deberá notificar dicha situación a esta ORESEMARNATSIN, previo al inicio de las actividades del **proyecto** que se pretendan realizar.

En **Materia Forestal**, deberá de solicitarlo con fundamento en el **artículo 95** de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS) y en los términos previstos en los **artículos 146, 147 y 148** del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable (LGDFS).

NOVENO. - El promovente queda sujeto a cumplir con la obligación contenida en el artículo 50 del **Reglamento de la LGEEPA en materia de evaluación del impacto ambiental**, en caso de que se desista de realizar las obras y actividades, motivo de la presente autorización, para que esta ORESEMARNATSIN proceda, conforme a lo establecido en su fracción II y en su caso, determine las medidas que deban adoptarse a efecto de que no se produzcan alteraciones nocivas al ambiente.

DÉCIMO. - De conformidad con lo dispuesto por el párrafo cuarto del artículo 35 de la **LGEEPA** que establece que una vez evaluada la manifestación de impacto ambiental, 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 **Reglamento de la LGEEPA en materia de evaluación del impacto ambiental** que establece que la ejecución de la obra o la realización de la actividad de que se trate deberá sujetarse a lo previsto en la resolución respectiva, esta autoridad determina que la preparación del sitio, construcción, operación, mantenimiento y abandono de las obras y actividades autorizadas del **proyecto**, estarán sujetas a la descripción contenida en la DTU-B, la información adicional, así como a lo dispuesto en la presente autorización conforme a las siguientes:

CONDICIONANTES

El promovente deberá:

1. Con base en lo estipulado en el artículo 28, primer párrafo de la **LGEEPA**, que define que la SEMARNAT establecerá las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrios ecológicos, rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y considerando que el artículo 44 del **Reglamento de la LGEEPA en materia de impacto ambiental** en su fracción III establece que, una vez concluida la evaluación de la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría podrá considerar las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por el promovente para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente, esta Unidad Administrativa determina que el promovente **deberá cumplir con todas y cada una de las medidas de prevención y mitigación que propuso en el DTU-B del proyecto, así como, las medidas señaladas en la presente resolución.**
2. A efecto de lo anterior, el promovente deberá presentar ante esta ORESEMARNATSIN; así como a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente para su seguimiento, en un plazo de 30 días hábiles a partir del día siguiente de la recepción del presente oficio, un **PROGRAMA DE CALENDARIZACIÓN PARA EL CUMPLIMIENTO DE LOS TÉRMINOS Y CONDICIONANTES** de la presente resolución,
3. Toda vez que la presente resolución no autoriza u otorga el permiso de descarga de aguas residuales, el promovente **deberá** de manera previa al inicio de cualquier obra y/o actividad relacionada con el **proyecto**, dirigirse ante la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), quien en el ámbito de su competencia determinará lo procedente; debiendo presentar esta ORESEMARNATSIN, copia de la resolución emitida por la misma. En caso contrario podrá ser objeto de la imposición de sanción administrativa por infracciones a la Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento.



Culliacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

4. Derivado que la presente resolución no autoriza u otorga la concesión o asignación por la explotación, uso o aprovechamiento de las aguas nacionales, el promovente **deberá** de manera previa al inicio de cualquier obra y/o actividad relacionada con el **proyecto**, dirigirse ante la Comisión Nacional del Agua [CONAGUA], quien en el ámbito de su competencia determinará lo procedente; debiendo presentar esta ORESEMARNATSIN, copia de la resolución emitida por la misma. En caso contrario podrá ser objeto de la imposición de sanción administrativa por infracciones a la Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento.
5. En el caso de pretender el cese del proyecto, deberá presentar previamente ante esta Secretaría un **PROGRAMA DE ABANDONO DEL SITIO**, en el cual se detalle la manera en que se realizarán las labores de rehabilitación del sitio.
6. De conformidad con lo establecido en los artículos 35, penúltimo párrafo de la LGEEPA y 51, fracción II de su **Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**, que establecen que la Secretaría podrá exigir el otorgamiento de **instrumentos de garantía** para el cumplimiento de las condicionantes establecidas en las autorizaciones, cuando puedan producirse daños graves a los ecosistemas en lugares donde existan especies de flora y fauna o especies endémicas, amenazadas, en peligro de extinción o sujetas a protección especial, y siendo que de acuerdo a lo manifestado por el promovente en el DTU-B, en el predio se reporta la presencia de especies de fauna que se encuentran catalogadas en alguna categoría de riesgo, conforme a lo establecido en la Norma Oficial Mexicana **NOM-059-SEMARNAT-2010**, de acuerdo a lo establecido en el artículo 86 de la LGEEPA el cual faculta a la Secretaría para aplicar las disposiciones que sobre la preservación de las especies de la biota silvestre establezcan la propia LGEEPA y otras leyes; por lo anterior el promovente deberá presentar a esta Unidad Administrativa la propuesta de garantía debidamente justificada conforme al siguiente procedimiento.
 - a) Deberá definir el tipo y monto de la garantía, soportándolo con los estudios técnico-económicos que respalden las estrategias de control, mitigación y compensación ambiental, establecidas para el **proyecto**, dichos estudios deberán presentar los costos de ejecución de las medidas de prevención, mitigación y/o compensación propuesta por el promovente en el DTU-B, así como en los Términos y Condicionantes establecidos en la presente resolución y que representen acciones con costo económico.
 - b) El anterior estudio deberá ser presentado a esta ORESEMARNATSIN para su revisión y validación, de conformidad con lo establecido en los artículos 52 del **Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental** y 50, párrafo segundo de la Ley Federal del Procedimiento Administrativo.
 - c) Una vez validado el tipo y monto de la garantía por esta Unidad Administrativa, la misma deberá ser implementada a través de la contratación de una póliza emitida por una afianzadora o aseguradora, la cual deberá estar a nombre de la Federación y a favor de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales [SEMARNAT]. Dicho documento deberá ser presentado por el promovente en original a esta Unidad Administrativa, **de manera previa al inicio de los trabajos previstos en el cronograma de actividades para el cambio de uso de suelo** y hasta entonces se dará por cumplida la presente Condicionante. Dicho instrumento de garantía deberá renovarse anualmente, conforme a lo establecido en el párrafo segundo del artículo 52 y párrafo primero del artículo 53 del REIA, en adición a lo anterior se le comunica al promovente que para el caso de que dejara de otorgar los seguros y fianzas requeridas, la Secretaría podrá ordenar la suspensión temporal, parcial o total de la obra hasta en tanto no se cumpla con el requerimiento, en acatamiento a lo señalado en el párrafo tercero del artículo 52 del REIA.
7. Previo a las labores de desmonte y despalme para el CUSTF y el desarrollo del **proyecto**, se deberá implementar el **programa de rescate y reubicación** sobre los individuos de las especies de flora y fauna silvestre presentes en la zona de trabajo, así como comenzar el monitoreo de su adaptación a

2



Culiacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

su nuevo hábitat. Los resultados del cumplimiento de la presente Condicionante se incluirán en los reportes a los que se refiere el **TÉRMINO DECIMOPRIMERO** de este resolutivo. El monitoreo del éxito de estos programas se realizará durante los 6 años siguientes a su ejecución, lo cual deberá indicar en el calendario solicitado en la **Condicionante 2**.

8. **Cumplir** con 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 DECIMOPRIMERO** de este oficio resolutivo.
9. Deberá presentar los resultados de la ejecución de los programas anexos al DTU-B denominados **Programa de vigilancia y seguimiento ambiental** y los programas solicitados en el presente oficio, mismos que deberá ser complementados con la memoria fotográfica y/o video de las acciones realizadas, como parte de los informes señalados en el **TÉRMINO DECIMOPRIMERO** de la presente resolución.
Asimismo, la **promovente** deberá incluir todas y cada una de las **medidas de control, prevención y mitigación** propuestas en la documentación presentada, dentro de los **Programas Específicos**; asimismo, aquellas medidas que no puedan ser integradas dentro de algún Programa deberán ser desarrolladas de manera independiente pero dentro de un mismo **Programa de vigilancia y seguimiento ambiental**.

El **Programa de vigilancia y seguimiento ambiental** en cita, como mínimo deberá incluir:

- Objetivos particulares.
- Metas particulares.
- Responsables del desarrollo del programa, los cuales deberán ser especialistas en el tema.
- Metodología.
- Medida(s) específicas que se emplearán para prevenir, mitigar o compensar los impactos ambientales.
- Análisis, procesamiento de datos e interpretación de resultados.
- Calendario de comprobación: Frecuencia con que se corroborará la buena aplicación de la medida.
- Punto de comprobación: Donde se comprobará (lugar y específicamente sobre que componente ambiental).
- Medidas de urgente aplicación: En caso de que no se alcancen los objetivos y metas establecidas con base en los indicadores definidos por la propia **promovente** (indicadores de realización y de eficacia).

Los **Programas Específicos** que deberá observar la **promovente** son:

- a) Programa de rescate y conservación de fauna silvestre.
- b) Programa de rescate y reubicación de flora.
- c) Programa de manejo de residuos.
- d) Programa de conservación y manejo de suelo.
- e) Programa de reforestación.
- f) Programa de manejo de agua.
- g) Programa de monitoreo de la biodiversidad.
- h) Programa de restauración ecológica.
- i) Programa de abandono y cierre de la mina.



Culiacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

Los **Programas Específicos** deberán contener como mínimo la siguiente información:

- a) Objetivos particulares.
- b) Metas particulares.
- c) Responsables del desarrollo del programa, los cuales deberán ser especialistas en el tema.
- d) Metodología.
- e) Medida(s) específicas que se emplearán para prevenir, mitigar o compensar los impactos ambientales.
- f) Indicadores de realización: Mide la aplicación y ejecución efectiva de las medidas propuestas.
- g) Indicador de eficacia: Mide los resultados obtenidos por la aplicación de la medida propuesta correspondiente.
- h) Análisis, procesamiento de datos e interpretación de resultados.
- i) Calendario de aplicación como de comprobación: Señalar el inicio de cada programa y/o medida, así como la frecuencia con que se corroborará los resultados de la aplicación de la medida.
- j) Punto de comprobación: Donde se comprobará (lugar y específicamente sobre que componente ambiental).
- k) Medidas de urgente aplicación: En caso de que no se alcancen los objetivos y metas establecidas con base en los indicadores definidos por la propia **promovente** (indicadores de realización y de eficacia).

Los **Programas específicos** que a continuación se enuncian, adicionalmente deberán de considerar la siguiente información para su presentación:

- a) **Programa de rescate y conservación de fauna silvestre**, el cual deberá considerar la totalidad de los individuos incluidos en la NOM-059-SEMARNAT-2010, los de lento desplazamiento, económica y ecológicamente importantes, así como los que pudieran verse afectados por la realización del **proyecto**. El programa de referencia, deberá de especificar lo siguiente:

Fauna

- Especies a ser rescatadas, de no ser el total de las especies registradas se deberá señalar y justificar los criterios utilizados para las que serán seleccionadas.
- Ubicación de los sitios propuestos para reubicar o liberar las especies rescatadas.
- Acciones y/o actividades de ahuyentamiento para especies de rápido y lento desplazamiento, así como de otras especies de interés ecológico y endémico.
- Descripción detallada de las técnicas y procedimientos de captura y rescate; manejo, traslado, conservación, resguardo temporal (señalando el lugar o lugares para el cuidado de las especies rescatadas, lastimadas, juveniles, así como de ser el caso, el cuidado de madrigueras y/o nidos, y la evolución de los huevecillos) o, en su caso, readaptación a su nuevo hábitat, liberación y reubicación de las especies (especificar por grupo zoológico).
- Requerimientos de personal y equipo.
- Formato de bitácoras de registro donde se asentarán las actividades y los resultados (el formato deberá incluir un apartado para apuntar el estatus de las especies de conformidad con la NOM-059-SEMARNAT-2010).

- b) **Programa de rescate y reubicación de flora**, el cual deberá considerar la totalidad de los individuos incluidos en la NOM-059-SEMARNAT-2010, así como los económica y ecológicamente importantes, y todos aquellos que pudieran verse afectados por la realización del **proyecto**. El programa de referencia

Flora

J *AS* *an*



Culliacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

- Especies y número de individuos que serán rescatadas, y criterios para seleccionar a los ejemplares.
 - Delimitación de los sitios donde se implementarán las actividades de rescate, y ubicación de los sitios para reubicar o trasplantar las especies rescatadas.
 - Justificar las áreas propuestas, presentar sus georreferencias y mostrarlos en un plano.
 - Descripción detallada de las técnicas y procedimientos para el rescate, manejo, conservación y reubicación o trasplante de las especies de flora (colecta de germoplasma, extracción de ejemplares, embalaje, transporte, conservación del germoplasma y ejemplares, aclimatación, etc.).
 - Requerimientos de personal y equipo.
 - Indicadores para medir la eficacia del programa, por ejemplo, presencia o conservación de las especies, o la sobrevivencia.
 - Formato de bitácoras de registro donde se asentarán las actividades y resultados.
 - Acciones emergentes cuando la sobrevivencia de los ejemplares de flora silvestre reubicados sea menor al 85% del total de los individuos rescatados, considerando un período de seguimiento de por lo menos diez años o hasta que derivado de los resultados obtenidos se justifique que ya no es necesario continuar con el seguimiento.
- c) **Programa de manejo de residuos**, en el que se incluya las acciones destinadas al manejo de los residuos a generarse durante las diferentes etapas del **proyecto**, para cumplir así con el manejo ambientalmente adecuado, clasificando y separando los diferentes tipos de residuos por sus características en peligrosos, urbanos y/o especiales, sean sólidos, líquidos y/o acuosos, entre otros. Lo anterior en cumplimiento a la **Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos** y su reglamento, así como la **NOM-157-SEMARNAT-2009**. Para el caso de los residuos sólidos urbanos, deberá incluir un plan de trabajo de coordinación con el municipio con la finalidad darles un mejor tratamiento y así evitar infiltraciones en el suelo y agua que se puedan presentar. El Plan antes citado deberá presentarse ante esta **ORESEMARNATSIN** y ante la Oficina de Representación Estatal de **PROFEPA** para su análisis y, en su caso su validación.
- d) **Programa de conservación y manejo de suelos**, el cual debe contener el diseño de acciones de conservación de suelos y/o control de erosión, las cuales estarán basadas en un estudio de Análisis de riesgo de Erosión en las zonas destinadas al desarrollo de la infraestructura del **proyecto**, con la finalidad de identificar las áreas sensibles a la erosión y con ello determinar con exactitud aquellos sitios más susceptibles de aplicación de acciones de control de erosión; dicho programa, deberá incorporar lo siguiente:
- Resultados del estudio de Análisis de riesgo de Erosión.
 - Indicar y marcar en un plano (incluir coordenadas geográficas) los sitios en los cuales se llevarán a cabo las acciones de control de erosión indicando su estado cero.
 - Técnicas utilizadas para llevar a cabo las acciones de control de erosión, las cuales deberán estar sustentadas técnicamente.
- e) **Programa de reforestación**, señalado por la **promovente** dentro del DTU-B y considerando que el impacto ambiental generado por la pérdida de vegetación no tan solo repercute a nivel de pérdida de servicios ambientales y hábitats los cuales forman parte de los sitios donde habitan especies en alguna categoría de riesgo; sino también trasciende en la captación de agua de lluvia, humedad, retención de carbono, entre otros a nivel del SAR delimitado.

El programa deberá utilizar especies correspondientes al de vegetación que se removerá para el proyecto (bosque de encino). Para cumplir con lo anterior, la **promovente** deberá presentar:



Culiacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

- Las coordenadas y planos de los sitios propuestos para reforestar (los cuales deberán estar preferentemente ubicados dentro del SAR definido para el proyecto), debiendo señalar las superficies de cada uno de los polígonos sujetos a reforestación,
- Listado de especies vegetales susceptibles de utilizar en la reforestación (nombre científico y común), justificando su selección,
- Origen y obtención de las plántulas,
- Densidades y patrones de reforestación,
- La descripción del manejo técnico al que serán sometidas las especies seleccionadas desde la fase de siembra hasta la de establecimiento, y la de reposición de los individuos que no hayan sobrevivido para mantener la densidad originalmente propuesta.

El programa en cita deberá considerar un período de monitoreo y acciones de replantación hasta que se haya cumplido el indicador establecido del 85% de supervivencia y los individuos puedan continuar por sí mismos su ciclo biológico, o en su caso, por los años que sea necesario, sustituyendo anualmente aquellos individuos de flora que no sobrevivieron en el año anterior.

Es importante señalar que las acciones señaladas en el presente inciso, no son susceptibles de ser modificadas, toda vez que los objetivos de la misma son: 1) compensar los impactos ambientales ocasionados por la pérdida de vegetación ocasionada por las obras y/o actividades del **proyecto**, 2) se restablezcan y/o restauren áreas de anidación, refugio y alimentación que se afectarán por la implementación del **proyecto**, y 3) conservar e incrementar la superficie de la cubierta con vegetación para la protección y retención de suelos, ya que las acciones señaladas buscan mantener el equilibrio funcional del ecosistema afectado previendo con ello la preservación y conservación de hábitats idóneos para la presencia de las especies de fauna identificadas en la MIA evaluada.

- f) **Programa de manejo del agua**, tomando especial atención a la reutilización en otras actividades que tenga que ver con limpieza, servicios sanitarios, etc. y así poder reutilizar el agua y dejarla en condiciones óptimas para otros usos o para su respectivo vertimiento, incluir información sobre la frecuencia de los muestreos de agua, además de considerar el análisis de las aguas residuales y que no exista infiltraciones de aguas residuales y puedan contaminar el agua cercana, para cumplir con la **NOM-001-SEMARNAT-2021**. El Plan citado deberá presentarse ante esta **ORESEMARNATSIN** y ante la Oficina de Representación Estatal de **PROFEPA** para su análisis y, en su caso su validación. Presentar también la siguiente información referente al uso del agua:
- a. Volumen de producción estimada de metales y así sacar la cantidad necesaria del uso del agua, que sea equivalente y justa para la producción esperada.
 - b. Resumen de volúmenes empleados en los procesos mineros y el agua destinada para uso potable y/o servicios, así como los gastos de extracción que tendrán de sus fuentes de abastecimiento.
 - c. El estudio de los niveles freáticos en el sitio y la estimación del volumen de laboreo.
 - d. Considerar el agua disponible en los acuíferos para determinar la cantidad a utilizar.
 - e. Indicar si se trata de la perforación de uno o más pozos o si ya se cuenta con ellos, si es así incluir las características técnicas y el permiso de extracción por parte de la autoridad correspondiente.
- g) **Programa de monitoreo de la biodiversidad**, durante la vigencia del proyecto en el cual deberá de considerar las diferentes estaciones del año (primavera, verano, otoño y diciembre), en el cual se demuestre que el **proyecto** en cuestión no afecta la biodiversidad del sistema ambiental, con especial atención en las especies que se encuentran en alguna categoría de la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, por lo que deberá demostrar que dichas especies no serán afectadas gravemente y la implementación de sus medidas de conservación.



Oficina de Representación en Sinaloa
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. ORE/145/2.1.1/0593/2024
Asunto: Resolutivo de DTU-B
Bitácora: 25/MC-0209/07/21
Proyecto: 25SI2021UD061

Culiacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

- Proponer otras medidas que subsanen o mejoren aquellas que por los resultados se concluya que no son adecuadas.
- Proporcionar asistencia técnica y corregir o hacer ajustes pertinentes en el desarrollo y aplicación del PROGRAMA DE VIGILANCIA Y SEGUIMIENTO AMBIENTAL.

Dicho **Supervisor Ambiental** será acreditado durante la vida útil del **proyecto**; para lo cual, deberá presentar a esta ORESEMARNATSIN dentro de la propuesta del Programa de vigilancia y seguimiento ambiental, el currículum vitae del Supervisor Ambiental con la carta de aceptación responsiva expedida por el grupo de especialistas, de profesionistas y/u organismos o cuerpos colegiados que vayan a ejecutar la supervisión ambiental.

Asimismo, la **promovente** deberá a través de su Supervisor Ambiental validar el informe anualizado de las actividades realizadas del Programa de vigilancia y seguimiento ambiental previo a su presentación ante la Oficina de Representación de la PROFEPA en el estado de Sinaloa; dicho informe se conformará por los siguientes puntos:

- ✓ Acreditar la aplicación de las acciones que realice la **promovente** o las compañías contratistas durante el desarrollo de las actividades del **proyecto** para el cumplimiento de las medidas de manejo, prevención, mitigación, restauración y compensación señaladas en el presente oficio, las propuestas en la MIA-P, además de lo dispuesto en los **TÉRMINOS y CONDICIONANTES** del presente oficio.
- ✓ El diseño de bases de datos para poder dar seguimiento al cumplimiento de los **TÉRMINOS y CONDICIONANTES** de la presente resolución y medir el desempeño ambiental del **proyecto** para el cumplimiento de las medidas de manejo, prevención, mitigación, restauración y compensación señaladas en el presente oficio, las propuestas en la MIA-P.
- ✓ Documentar las acciones de supervisión en campo de las acciones que realice la **promovente** o las compañías contratistas para el cumplimiento de las medidas de manejo, prevención, mitigación, restauración y compensación señaladas en el presente oficio, las propuestas en la MIA-P, además de lo dispuesto en los **TÉRMINOS y CONDICIONANTES** del presente oficio.

11. ACCIONES DE CONSERVACIÓN DE SUELO

12. 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 de la presente **CONDICIONANTE** se incluirán en los informes a los que se refiere al **TÉRMINO DECIMOPRIMERO** de este resolutivo.
13. El derribo del arbolado **deberá** llevarse 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 de la presente **CONDICIONANTE** se incluirán en los informes a los que se refiere al **TÉRMINO DECIMOPRIMERO** de este oficio resolutivo.
14. 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 ORESEMARNATSIN, 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 DECIMOPRIMERO** de este oficio resolutivo, en caso de que existan cambios sobre esta responsabilidad durante el desarrollo del **proyecto**, se deberá informar oportunamente a esta Unidad Administrativa.



Culiacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

15. 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 la presente **CONDICIONANTE** deberán reportarse conforme a lo establecido en el **TÉRMINO DECIMOPRIMERO** de este oficio resolutivo.
16. Mantener en óptimas condiciones de higiene el sitio del proyecto.
17. Para efecto de hacer una adecuada disposición de los desechos sanitarios de los trabajadores, la **promovente instalará** al menos 1 año portátil por cada 10 trabajadores; en caso que no cuenten con servicios sanitarios o que la cantidad de trabajadores rebase la capacidad instalada. La empresa prestadora de este servicio deberá contar con el permiso y/o licencia correspondiente.
18. Los residuos peligrosos generados **deberán** ser manejados conforme a lo dispuesto en la **Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos**, su Reglamento, las Normas Oficiales Mexicanas aplicables y las demás disposiciones que de ese ordenamiento se deriven, por lo que la **promovente, deberá:**
 - a) En un plazo de 30 días hábiles, contados a partir de la notificación del presente oficio, presentar ante esta ORESEMARNATSIN para su revisión y, en su caso, validación un **Programa de Contingencia Ambiental en caso de fugas, derrames accidentales de combustibles o aceites e incendios**, el cual deberá contener acciones de bio-remediación al suelo y al cuerpo de agua, el cual deberá contemplar un dique de contención para proteger el tanque de almacenamiento, con una capacidad de retención del 100% del combustible.
 - b) Registrarse como generador de residuos peligrosos ante esta ORESEMARNATSIN en un lapso de 30 días hábiles, contados a partir de la recepción de la presente resolución.
 - c) Clasificar y separar los diferentes tipos de residuos por sus características de: peligrosos, urbanos y/o especiales, sean sólidos, líquidos y/o acuosos, entre otros, generados en las diversas etapas del proyecto.
19. Las sustancias y residuos peligrosos que se almacenen o se generen en el proceso de construcción de dicho inmueble **deberán manejarse** conforme a lo establecido en el Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos en su Artículo 82, fracción II: "Las áreas de almacenamiento de residuos peligrosos de pequeños y grandes generadores, así como de prestadores de servicios deberá cumplir con las condiciones siguientes, además de las que establezcan las normas oficiales mexicanas para algún tipo de residuo en particular:
 - a) Estar separadas de las áreas de producción, servicios, oficinas y de almacenamiento de materias primas o productos terminados;
 - b) Estar ubicadas en zonas donde se reduzcan los riesgos por posibles emisiones, fugas, incendios, explosiones e inundaciones;
 - c) Contar con dispositivos para contener posibles derrames, tales como muros, pretilas de contención o fosas de retención para la captación de los residuos en estado líquido o de los lixiviados.
 - d) Cuando se almacenan residuos líquidos, se deberá contar en sus pisos con pendientes y, en su caso, con trincheras o canaletas que conduzcan los derrames a las fosas de retención con capacidad para contener una quinta parte como mínimo de los residuos almacenados o del volumen de recipientes de mayor tamaño;
 - e) Contar con pasillos que permitan el tránsito de equipos mecánicos, eléctricos o manuales, así como el movimiento de grupos de seguridad y bomberos, en casos de emergencia;



Oficina de Representación en Sinaloa
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. ORE/145/2.1.1/0593/2024
Asunto: Resolutivo de DTU-B
Bitácora: 25/MC-0209/07/21
Proyecto: 25SI2021UD061

Culiacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

- f) Contar con sistemas de extinción de incendios y equipos de seguridad para atención de emergencias, acordes con el tipo y la cantidad de los residuos peligrosos almacenados;
 - g) Contar con señalamientos y letreros alusivos a la peligrosidad de los residuos peligrosos almacenados, en lugares y formas visibles.
20. Al término de las actividades de cambio de uso de suelo, deberá realizar la recuperación de tierra vegetal en el área desmontada, así como el triturado y composteo del material residual vegetal resultante, con el fin de incorporarlo a las áreas jardinadas y de conservación dentro del predio. El resultado de esta condicionante será reportado en los informes referidos en el **TÉRMINO DECIMOPRIMERO** de este resolutivo.
21. **Presentar** a esta ORESEMARNATSIN en un plazo de **60 días** posteriores a la notificación del presente resolutivo y previo a la construcción de este tipo de proyecto el correspondiente **Estudio de vulnerabilidad y riesgo**, de conformidad con lo que se establece en los lineamientos del Sistema Nacional de Protección Civil y su normatividad federal y estatal, así como en seguimiento a lo dispuesto en los **"Lineamientos Específicos para la Elaboración de los Estudios de Vulnerabilidad y Riesgos"** publicados por este Instituto en el Periódico Oficial "El Estado de Sinaloa" en fecha de 06 de julio de 2018, el cual, **deberá** ser dictaminado por el **Instituto Estatal de Protección Civil**, derivado se definirá la factibilidad de dicho **proyecto** así como las eventuales obras de mitigación que en su caso sería necesario realizar para la reducción de riesgos, así como el **Estudio Hidrometeorológico**.
22. Toda vez que la presente resolución no autoriza u otorga la canalización ni desvío de afluentes o cauces de agua intermitente, por lo que, la **promovente deberá** de manera previa al inicio de cualquier obra y/o actividad relacionada con el **proyecto**, dirigirse ante la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), quien en el ámbito de su competencia determinará lo procedente; debiendo presentar a esta **ORESEMARNATSIN**, copia de la resolución emitida por la misma. En caso contrario podrá ser objeto de la imposición de sanción administrativa por infracciones a la Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento.
23. **Humedecer** previamente las áreas de trabajo o remoción de tierra, a fin de evitar la generación y dispersión de partículas de polvo; en el caso de que los materiales pétreos o escombros trasladados sean muy ligeros deberán cubrirse con lonas las unidades. También queda estrictamente **prohibido** realizar quema de residuos, maleza o insumos. Lo anterior para dar cumplimiento a lo dispuesto en el Artículo 45 del Reglamento para el Desarrollo Sustentable del municipio de Mazatlán: "Las actividades económicas de nueva creación que instalen fuentes fijas de emisiones a la atmósfera deberá tramitar previamente su licencia de Funcionamiento Ambiental Municipal ante la Dirección, conforme lo dispuesto en el Capítulo Décimo Primero; con excepción de las consideradas en el Artículo 44 inciso F de este Reglamento".
24. Cumplir con todas las disposiciones señaladas en la LGEEPA y su **Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental, Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos y su Reglamento, Ley de Residuos del Estado de Sinaloa, Ley de Desarrollo Urbano del Estado de Sinaloa; Ley Ambiental para el Desarrollo Sustentable del Estado de Sinaloa; Ley de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano del Estado de Sinaloa; Ley de Movilidad Sustentable;** así mismo, con las **Normas Oficiales Mexicanas** vigentes, correspondientes a las actividades que realiza la empresa.
25. Los materiales producto de demoliciones, excavaciones y nivelación del terreno deberán ser depositados en los centros receptores de residuos pétreos autorizados, con la finalidad de darle cumplimiento a lo dispuesto en el Artículo 112 del Reglamento Ambiental y de Cambio Climático del municipio de Mazatlán, Sinaloa: "El frente de las construcciones o inmuebles en demolición deberán



Culiacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

mantenerse en completa limpieza, quedando prohibido almacenar, depositar o arrojar escombros y materiales de construcción en la vía pública”.

26. Realizar acciones de manejo integral sustentable del agua, que fomenten el uso de sistemas de ahorro de agua potable y el reúso de aguas grises y tratadas que deberán cumplir con la **NOM-003-SEMARNAT-1997**, e incluir campañas permanentes de concienciación sobre uso, manejo y reciclaje del agua.
27. Instalar equipos y tecnologías dirigidas al ahorro de agua en baños y sanitarios, captación y reúso de agua de lluvias o condensación de equipos de aire acondicionado, superficies sin pavimento para infiltración de escorrentías, pisos adoquinados y otros.
28. Instalar tecnologías e implementar buenas prácticas dirigidas a reducir las emisiones de CO₂, como reutilización de materiales a base de madera, reducción de uso de combustibles en los vehículos, uso de vehículos preferentemente eléctricos.
29. Instalar tecnologías dirigidas a reducir y facilitar el manejo de residuos sólidos, utilizar materiales de un proceso de reciclado que hubieran sido parte de un edificio anterior y que se encuentren a distancias cercanas.
30. Adoptar buenas prácticas para la interacción de las edificaciones con su entorno, como iluminación mínima nocturna e inclinación de ésta hacia abajo para no impactar a la fauna de hábitos nocturnos, emplear proveedores cercanos al edificio, uso de pinturas sin plomo, control de plagas usando productos de baja residualidad, uso de materiales de limpieza preferentemente biodegradables, instalación de filtros de aire de alta eficiencia en su caso. Uso de superficies, accesorios y dispositivos naturales para lograr un desempeño acústico dentro de la normatividad vigente.
31. Cumplir en todas las etapas: de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento y abandono del proyecto **“Urbanización y construcción de un fraccionamiento habitacional denominado Tres islas”** con lo establecido por la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos, Ley Ambiental para el Desarrollo Sustentable del estado de Sinaloa, Ley de Residuos del Estado de Sinaloa y su Reglamento, y la Norma Oficial Mexicana **NOM-161-SEMARNAT-2011**, por lo que deberá obtener de los mismos los permisos, licencias y autorizaciones necesarias en todas las etapas del proyecto, los cuales una vez obtenidos, deberá remitir copia de los mismos a esta ORESEMARNATSIN, de la misma manera enviarnos copia de la autorización o permiso del banco de materiales que se utilicen y de los permisos para depositar los RME y de los RSU de los sitios de disposición regulado por las Autoridades locales, de igual forma copia de los permisos de los prestadores de servicios autorizados, en caso de que se requieran de los mismos. Asimismo, se le prohíbe realizar actividad alguna en contravención con lo antes ya mencionado.
32. 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 **promoviente** el único responsable. Los resultados del cumplimiento del presente TÉRMINO se incluirán en los informes a los que se refiere al **TÉRMINO DECIMOPRIMERO** de este Resolutivo.
33. En caso de que se requiera aprovechar y trasladar las materias primas forestales, el titular de la presente autorización deberá tramitar ante esta ORESEMARNATSIN la documentación correspondiente.



34. Queda estrictamente prohibido al promovente:

- a) El uso de explosivos.
- b) Realizar quema de residuos [desechos sólidos], vegetación, maleza o insumos.
- c) Depositar animales muertos, residuos que despidan olores desagradables o aquellos provenientes de la construcción en los contenedores instalados en la vía pública para el arrojamiento temporal de residuos de los transeúntes
- d) Arrojar depositar o quemar basura, desperdicios o residuos de cualquier especie en áreas y vías públicas, áreas comunes, playas, parques, plazuelas, jardines y áreas verdes.
- e) Arrojar o abandonar en lotes baldíos a cielo abierto o en cuerpos de aguas superficiales o subterráneas, sistemas de drenaje, alcantarillado o en fuentes públicas, residuos de cualquier especie.
- f) La instalación de infraestructura para la disposición final de residuos sólidos.
- g) Fomentar o crear basureros clandestinos.
- h) Diluir o mezclar residuos que generen un riesgo para la salud pública y el medio ambiente, en cualquier líquido y verterlo al sistema de alcantarillado, cuerpo de agua y sobre suelos con o sin cubierta vegetal,
- i) Realizar la construcción de cualquier otro tipo de obra o ampliación, sin contar previamente con la autorización correspondiente en materia de impacto ambiental.
- j) Realizar la caza, captura, transporte y retención de flora y fauna silvestre, se encuentre o no dentro de alguna categoría de acuerdo con la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, por lo que solo se deberán utilizar dispositivos de disuasión sónica y/o visual.
- k) La colecta, comercialización, caza, captura y/o tráfico de la flora y fauna silvestre, salvo lo que la Ley General de Vida Silvestre prevea y no contemplada dentro de las actividades de mitigación de los impactos ambientales
- l) Colectar, comercializar, cazar, capturar y/o traficar con especies de flora y fauna silvestres que se encuentren en el área de interés o de influencia, en las diferentes etapas del proyecto en corto, mediano y largo plazo.
- m) Realizar cualquier tipo de aprovechamiento de las especies de flora y fauna silvestres, terrestres y acuáticas, en el área del proyecto y zonas aledañas, en especial de aquellas catalogadas en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, en todas las etapas del proyecto.
- n) Contaminar los alrededores de las instalaciones del **proyecto** por residuos sólidos de cualquier tipo, por lo que el promovente **deberá** disponer de los contenedores suficientes para el acopio de los residuos sólidos generados en el área del proyecto, los cuales deberán ser trasladados para su disposición final en los sitios autorizados por la autoridad municipal.
- o) Queda prohibido descargar o infiltrar al suelo o subsuelo, aguas negras o cualquier tipo de agua residual que contenga contaminantes orgánicos (sanitarios y/o fecales) o inorgánicos (detergentes, jabones y/o cualquier tipo de sustancias químicas), así como residuos peligrosos.
- p) El vertimiento de aceites, grasas, combustibles o cualquier otro tipo de hidrocarburos en el suelo.
- q) Abandonar, derramar y confinar residuos peligrosos tales como aceites lubricantes, entre otros, en terrenos propios.
- r) Depositar al aire libre la basura de cualquier clase.
- s) Realizar reparaciones de la maquinaria y equipo dentro del área del proyecto.
- t) Canalizar las aguas residuales a cuerpos de agua naturales, pozos artesanos o de extracción de agua.
- u) Desecación y/o dragado de cuerpos de agua.
- v) Canalizar las aguas con grasas y aceites a las áreas permeables.
- w) La introducción de especies exóticas invasoras en las áreas verdes y/o en las áreas propuestas para reforestación y conservación.

J *AS* *ay*



Oficina de Representación en Sinaloa
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. ORE/145/2.1.1/0593/2024
Asunto: Resolutivo de DTU-B
Bitácora: 25/MC-0209/07/21
Proyecto: 25SI2021UD061

Culiacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

43. Presentar la evidencia en un término de 60 días, a partir de la notificación del presente resolutivo, de la coordinación con la CONANP, a través de un Convenio o Programa de colaboración, derivado que, el **proyecto** se encuentra en la zona en el sitio prioritario para la conservación del Sitio RAMSAR No. 1349 denominado "Playa Tortuguera El Verde Camacho" para:
- a) La implementación de acciones o aporte para actividades, programas y/o proyectos que fortalezcan las acciones de conservación, mantenimiento y vigilancia en los humedales prioritarios para la conservación como lo es el Sitio RAMSAR No. 1349 denominado "Playa Tortuguera El Verde Camacho".
 - b) La implementación de actividades, programas y/o proyectos para que fortalezcan la estrategia de comunicación, difusión, señalización y educación ambiental en los humedales prioritarios para la conservación como lo es el Sitio RAMSAR No. 1349 denominado "Playa Tortuguera El Verde Camacho".

DECIMOPRIMERO. - La **promovente** deberá presentar informes del cumplimiento de los Términos y Condicionantes del presente resolutivo y de las medidas de prevención, mitigación y compensación así como de los resultados de los programas implementados que se propusieron en el DTU-B del **proyecto**, mismos que forman parte del denominado **Programa de vigilancia y seguimiento ambiental**, los cuales deberán ser complementos con la memoria fotográfica y/o video de las acciones realizadas, con coordenadas UTM para que puedan ser ubicables; los informes deberán ser presentados con una periodicidad **semestral** durante la etapas de ejecución del cambio de uso de suelo forestal, operación y mantenimiento del proyecto, los informes deberán presentarse a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente para su seguimiento, y una copia del informe con el acuse de recibo de la **PROFEPA** deberá ser presentado a esta **ORESEMARNATSIN**. El primer informe deberá ser presentado en un plazo de un año contado a partir del día siguiente de la recepción del presente resolutivo, se hayan o no iniciado las obras y actividades del **proyecto**.

En dichos informes deberá tener un apartado específico de las actividades que hayan implicado el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, con relación al contenido de las **fracciones VIII, IX y X del artículo 141 del Reglamento de la LGDFS**. También deberá incluir los resultados del cumplimiento de las **Condicionantes** del presente resolutivo, así como la aplicación de las medidas de prevención y/o mitigaciones contempladas dentro del DTU-B.

Una vez finalizada la ejecución del cambio de uso de suelo en terrenos forestales, sólo deberá de informar con relación a la **fracción IX del artículo 141 del Reglamento de la LGDFS**, y hasta que finalice el plazo señalado en el **Término Sexto** del presente oficio.

DECIMOSEGUNDO. - El responsable de dirigir el cambio de uso de suelo en terrenos forestales del proyecto será el titular de la presente autorización, junto con el responsable técnico el Prestador Técnico de Servicios Forestales **N10 - ELIMINADO 203** con registro **N11 - ELIMINADO 203** número **06**, quien tendrá que establecer una bitácora por día, la cual se reportará en los informes a que hace referencia el Resuelve **DECIMOPRIMERO** de la presente autorización. En caso de hacer cambio del responsable, se deberá de informar oportunamente en un periodo no mayor a 15 días hábiles a partir de que ocurra el cambio, a **ORESEMARNATSIN** y de la **PROFEPA** en el Estado de Sinaloa. Así como presentar el trámite **SEMARNAT-03-028**, aviso de terminación y/o cambio de prestador de servicios técnicos forestales.

DECIMOTERCERO. - El promovente deberá dar aviso a esta **ORESEMARNATSIN** del inicio y la conclusión del proyecto, conforme lo establecido en el artículo 49, segundo párrafo, del **Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental y Fracción VIII del artículo 141 del Reglamento de la LGDFS**. Para lo cual deberá comunicar por escrito a esta secretaria y a la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el Estado de Sinaloa, la fecha de inicio de las obras y/o actividades autorizadas, dentro de los 3 días siguientes a que hayan dado inicio, así como la fecha de terminación de dichas obras y actividades, dentro de los 3 días posteriores a que esto ocurra.



Culiacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

Se deberá de comunicar por escrito a la Unidad Administrativa de la **PROFEPA** en el estado de Sinaloa, dentro de los primeros treinta días hábiles posteriores a su conclusión de las actividades de CUSTE, un informe que contenga la ejecución y desarrollo del Cambio de Uso de Suelo, de conformidad con lo establecido en la autorización y con relación al contenido de las fracciones VIII, IX y X del artículo 141 de **Reglamento de la LGDFS**.

DECIMOCUARTO. - En caso de que se requiera aprovechar y trasladar las materias primas forestales, el titular de la presente autorización deberá tramitar ante la **ORESEMARNATSIN**, la documentación correspondiente.

DECIMOQUINTO. - La presente resolución a favor del promovente es personal. En caso de pretender transferir los Derechos y Obligaciones derivados de la presente Autorización deberá tramitar ante esta **ORESEMARNATSIN** el cambio en la titularidad del proyecto, de acuerdo con lo establecido en el **artículo 49, segundo párrafo, del Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental** y **artículo 146 del Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable**, esta **ORESEMARNATSIN** dispone que en caso de que tal situación ocurra, deberá comunicarla por escrito a esta autoridad, anexando copia notariada de los documentos que ofrezcan evidencia del cumplimiento de lo aquí dispuesto. Evaluada la documentación ingresada, esta **ORESEMARNATSIN** determinará lo procedente y, en su caso, acordará la transferencia.

Es conveniente señalar el cambio de titularidad de la autorización a la que se refiere el párrafo anterior, se acordará única y exclusivamente en el caso de que el interesado en continuar con el **proyecto**, ratifique en nombre propio ante esta Secretaría, la decisión de sujetarse y responsabilizarse de los derechos y obligaciones impuestos al promovente en el presente resolutivo.

DECIMOSEXTO. - El promovente será la única 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 el **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**.

DECIMOSÉPTIMO. - 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 **Reglamento de la LGEEPA en materia de evaluación del impacto ambiental**.

DECIMOOCUARTO. - Informar al promovente que el presente oficio se emite en apego al principio de *buena fe*, al que se refiere el **Artículo 13 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo**, tomando por verídica la información presentada por el promovente. En caso de existir falsedad de información, el promovente será acreedora de las sanciones correspondientes de acuerdo al **Código Penal Federal**.

DECIMONOVENO. - El promovente deberá mantener en su domicilio registrado en el **DTU-B**, copias respectivas del expediente, del propio **DTU-B**, así como de la presente resolución, para efectos de mostrarlas a la autoridad competente que así lo requiera.



Oficina de Representación en Sinaloa
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. ORE/145/2.1.1/0593/2024
Asunto: Resolutivo de DTU-B
Bitácora: 25/MC-0209/07/21
Proyecto: 25SI2021UD061

Culiacán, Sinaloa, a 31 de octubre de 2024

VIGÉSIMO.- Se hace del conocimiento al **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, dentro de los quince días hábiles siguientes a la fecha de su notificación ante esta ORESEMARNATSIN, quien en su caso, acordará su admisión, y el otorgamiento o denegación de la suspensión del acto recurrido, conforme a lo establecido en los artículos 176 de la LGEEPA y 3, fracción XV de la Ley Federal del Procedimiento Administrativo.

VIGESIMOPRIMERO. - Hágase del conocimiento a la Dirección General de Gestión Forestal y de Suelos y Ordenamiento Ecológico, a la Promotoría de la Comisión Nacional Forestal en el Estado de Sinaloa, a la Oficina de Representación de la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente en el estado de Sinaloa, a la Dirección Regional Noroeste y Alto Golfo de California de la CONANP y a la Secretaría de Bienestar y de Desarrollo Sustentable del Gobierno del Estado de Sinaloa como Coordinador del Consejo Estatal Forestal, el contenido del presente resolutivo.

VIGESIMOSEGUNDO. - Notifíquese de conformidad con lo dispuesto por los artículos 2 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo, el presente oficio al **[REDACTED]** en su carácter de **Representante Legal de Promotora Sinaloense de Vivienda, S.A. de C.V.**, o a sus autorizados en el domicilio señalado para tal efecto o por alguno de los medios previstos en los artículos 35 fracción I, 36, 38 y demás relativos de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

ATENTAMENTE

La Titular de la Oficina de Representación en Sinaloa




MTRA. MARÍA LUISA SHIMIZU AISPURO

- C.c.e.p.- Mtro. Alejandro Pérez Hernández, Director General de Impacto y Riesgo Ambiental. - CDMX
Ing. Ricardo Ríos Rodríguez, Director General de Gestión Forestal, Suelos y Ordenamiento Ecológico de la SEMARNAT.- CDMX
Act. Gloria Sandoval Salas, Titular de la Unidad Coordinadora de Oficinas de Representación y Gestión Territorial.
Biol. Pedro Luis León Rubio, Encargado del Despacho de la Representación de PROFEPA en Sinaloa.
Ing. Alejandro Isauro Martínez Orozco, Director General del Organismo de Cuenca Pacífico Norte de la Comisión Nacional del Agua
Biol. Cecilia García Chavelas, Directora Regional Noroeste y Alto Golfo de California.- Hermosillo, Sonora.
Lic. Edgar Augusto González Zatarain, Presidente Municipal del H. Ayuntamiento de Mazatlán
Lic. María Inés Pérez Corral, Secretaria de Bienestar y Desarrollo Sustentable de Gobierno del estado de Sinaloa.
Lic. Aurelio Roy Navarrete Cuevas, Director General del Instituto Estatal de Protección Civil
Ing. Raúl Jiménez Rosenberg - Secretario Ejecutivo De La Comisión Nacional Para El Conocimiento Y Uso De La Biodiversidad.
Ing. Francisco Cruz Ramírez - Titular De La Promotoría De Desarrollo Forestal En Sinaloa Comisión Nacional Forestal.

C.c.p. Expediente

Folio: SIN/2022-0002130 ORSIN/2023-0000309 ORSIN/2023-0000504 ORSIN/2023-0001349
ORSIN/2023-0001711 ORSIN/2023-0001766 ORSIN/2023-0001811 ORSIN/2023-0001885
ORSIN/2023-0001902

MLSA' ESB' ECH' AOG' DCZ'

