MEDIO AMBIENTE
SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

I. Nombre del área que clasifica.

Delegación Federal de la SEMARNAT en el estado de Sinaloa.

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

(SEMARNAT-04-002-A) Manifestacion de Impacto Ambiental No. DF/145/2.1.1/0870/2021.-1698.

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

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

IV. Fundamento legal, indicando el nombre del ordenamiento, el o los artículos, fracción(es), párrafo(s) con base en los cuales se sustente la clasificación; así como las razones o circunstancias que motivaron la misma.

La información señalada se clasifica como confidencial con fundamento en los artículos 113 fracción I de la LFTAIP y 116 primer párrafo de la LGTAIP. Por tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.

V. Firma del titular del área.

Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 84 del reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia, por ausencia del Titular de la Delegación Federal[1] de la SEMARNAT en el estado de Sinaloa, previa designación, firma el presente la Subdelegada de Planeación y Fomento Sectorial.

Mtra. María Luisa Shimizu Aispuro

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

ACTA_05_2022_SIPOT_4T_2021_ART69, en la sesión celebrada el 14 de enero de 2022.
Disponible para su consulta en: http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2021/SIPOT/ACTA_02_2021_SIPOT_1T_FXXVII.pdf

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

MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

Delegación Federal de SEMARNAT
en el estado de Sinaloa
Subdelegación de Gestión para la
Protección Ambiental y Recursos Naturales
Unidad de Gestión Ambiental
Oficio No. DF/145/2.1.1/0870/2021.-1698
Asunto: Resolutivo de MIA-P
Bitácora: 25/MP-0113/08/20
Proyecto: 25SI2020HD042

Culiacán, Sinaloa, a 16 de diciembre del 2021

IRMA GONZALEZ SORIANO

[redacted]

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 enlista, requerirán previamente la autorización en materia de Impacto Ambiental de la SEMARNAT.

Que la misma LGEEPA en su artículo 30 primer párrafo, establece que para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de dicha Ley, los interesados deberán presentar a la SEMARNAT una Manifestación de Impacto Ambiental.

Que, entre otras funciones, en la fracción IX inciso c) del artículo 40 del Reglamento Interior de la SEMARNAT, se establece la atribución de esta Delegación Federal para recibir, evaluar y resolver las Manifestaciones de Impacto Ambiental de las obras y actividades competencia de la Federación y expedir, cuando proceda, las autorizaciones para su realización.

Que en cumplimiento a las disposiciones de los artículos 28 y 30 de la LGEEPA, antes invocados la **C. Irma González Soriano,** en su carácter de **promovente,** sometió a evaluación de la SEMARNAT, a través de la Delegación Federal en el estado de Sinaloa (**DFSEMARNATSIN**), la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (**MIA-P**), para el proyecto **"Limpieza y Mantenimiento del estero la Sirena para Actividades Recreativas de Ecoturismo Responsable en el Ejido isla de la Piedra, Mazatlán, Sinaloa",** con pretendida ubicación frente en una superficie de zona federal marítimo terrestre, situado en el estero la Sirena dentro del complejo lagunar Estero de Urías, a una distancia de 7.23 km del Ejido Isla de la Piedra, municipio de Mazatlán, estado de Sinaloa.

Que atendiendo a lo dispuesto por la misma LGEEPA en su artículo 35 primer párrafo respecto a que, una vez presentada la Manifestación de Impacto Ambiental, la DFSEMARNATSIN iniciará el procedimiento de evaluación, para lo cual revisará que la solicitud se ajuste a las formalidades previstas en dicha Ley, su Reglamento en materia de Evaluación de Impacto Ambiental (**REIA**) y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables y que, una vez evaluada la **MIA-P**, la Secretaría emitirá, debidamente fundada y motivada la resolución correspondiente.

Por otra parte, toda vez que este procedimiento se ajusta a lo que dispone el artículo 3 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo (**LFPA**) en lo relativo a que es expedido por el órgano administrativo competente, lo cual queda en evidencia considerando las disposiciones del artículo 40 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en las que se establecen las atribuciones de las Delegaciones Federales.

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.
Teléfono: (667) 7592700 www.gob.mx/semarnat

México 2021

Con los lineamientos antes citados y una vez que esta Delegación Federal analizó y evaluó la MIA-P del proyecto **"Limpieza y Mantenimiento del estero la Sirena para Actividades Recreativas de Ecoturismo Responsable en el Ejido isla de la Piedra, Mazatlán, Sinaloa" promovido** por la **C. Irma González Soriano,** Que, para los efectos del presente instrumento, serán identificados como el **"proyecto"** y la **"promovente"**, respectivamente, y

R E S U L T A N D O

I. Que mediante escrito s/n de fecha **24 de agosto del 2020**, el **promovente** ingresó el **día 25 del mismo mes y año antes citado,** al Espacio de Contacto Ciudadano (**ECC**) de la DFSEMARNATSIN, original, así como **tres** copias en discos compactos de la **MIA-P**, constancia de pago de derechos, carta bajo protesta de decir verdad y resumen ejecutivo del **proyecto**, a fin de obtener la autorización en materia de Impacto Ambiental.

II. Que mediante escrito s/n de fecha de **02 de septiembre del 2020** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN **el día 08 del mismo mes y año antes citado**, el **promovente** ingresa el original de la publicación del extracto del **proyecto** en la página de Clasificado del periódico El Sol de Sinaloa, de fecha **31 de agosto del 2020,** el cual quedó registrado con el No. de folio: **SIN/2020-0000929.**

III. Que el **03 de septiembre del 2020**, la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (**DGIRA**), en cumplimiento con lo establecido en el artículo 34, fracción I de la **LGEEPA** y 37 del **REIA**, publicó a través de la SEPARATA número **DGIRA/31/2020** 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 27 de agosto al 02 de septiembre de 2020, entre los cuales se incluyó el **proyecto**.

IV. Que el **18 de septiembre del 2020**, 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/31/2020** de la Gaceta Ecológica y que durante el referido plazo, no fueron recibidas solicitudes de consulta pública alguna.

V. Que mediante oficio **No. DF/145/2.1.1/0409/2021.-0544** de fecha **21 de septiembre del 2020**, la DFSEMARNATSIN envió a la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (**DGIRA**), una copia de la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular del **proyecto**, para que esa Dirección General la incorpore a la página WEB de la Secretaría.

VI. Que con base a los Artículos 34 y 35 de la **LGEEPA** y Artículo 38 del REIA, la **DFSEMARNATSIN** integró el expediente del **proyecto** y mediante oficio **No. DF/145/2.1.1/0410/2020.-0545 de fecha 21 de septiembre del 2020**, 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.

VII. Que, con base en el oficio **No. DF/145/2.1.1/0431/2020.-0571** de fecha **29 de septiembre de 2020**, esta DFSEMARNATSIN solicitó la Opinión Técnica del proyecto al H. Ayuntamiento de Mazatlán. Dicho oficio se notificó el **14 de diciembre de 2020.**

México 2021

VIII. Que con base al oficio **No. DF/145/2.1.1/0432/2020.-0572** de fecha **29 de septiembre de 2020**, esta DFSEMARNATSIN solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la **Secretaría de Desarrollo Sustentable de Gobierno del estado de Sinaloa (SEDESU)**. Dicho oficio se notificó el **14 de diciembre de 2020.**

IX. Que, a efecto de realizar una evaluación objetiva del proyecto, esta DFSEMARNATSIN mediante **oficio No. DF/145/2.1.1/0435/2020.-0582** de fecha de **29 de septiembre de 2020**, solicitó al **promovente** Información Adicional, concediéndole un plazo de 60 días hábiles, contados a partir del día siguiente de que surtiera efectos la notificación del mismo, para que presentara la información requerida. El citado oficio fue notificado el **16 de marzo de 2021**, por lo que el plazo empezó a correr a partir del día **17 de marzo de 2021**, derivado de lo anterior el plazo vence el día **10 de junio de 2021.**

X. Que mediante Oficio **No. BOO.808.08.-000168** de fecha **24 de septiembre de 2021**, la CONAGUA ingresó **el 28 de septiembre de 2021,** la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN en el **RESULTANDO VII,** quedando registrado con número de folio: **SIN/2020-0001709.**

XI. Que con base al oficio **No. DF/145/2.1.1/0444/2020.-0584** de fecha **29 de septiembre de 2020**, esta DFSEMARNATSIN solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la Secretaría de Marina (SEMAR). Dicho oficio se notificó el **14 de diciembre de 2020.**

XII. Que mediante Oficio **No. SMARN/DNA/016/2021** de fecha **18 de enero de 2021**, la **SEDESU,** ingresó el **21 del mismo mes y año citado,** la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta DFSEMARNATSIN en el **RESULTANDO VIII,** quedando registrado con número de folio: **SIN/2021-0000101.**

XIII. Que con base al oficio **No. DF/145/2.1.1/0622/2021.-1159** de fecha **01 septiembre de 2021,** esta DFSEMARNATSIN solicitó la Opinión Técnica del proyecto a **Protección Civil Municipal de Mazatlán** Dicho oficio se notificó el **20 de septiembre de 2021.**

XIV. Que mediante escrito **S/N** de fecha de **27 de mayo de 2021** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el **mismo día, mes y año antes citados, el promovente** dio respuesta al oficio citado en el **Resultando IX**, el cual quedó registrado con el número de folio: **SIN/2021-0000791** y,

C O N S I D E R A N D O

1. Que esta DFSEMARNATSIN es competente para revisar, evaluar y resolver la **MIA-P** del **proyecto**, de conformidad con lo dispuesto en los artículos 4, 5 fracción II y X, 15 fracciones I, IV, XII y XVI, 28 primer párrafo y fracciones X y XIII, y 30 primer párrafo y 35 fracción II de la LGEEPA; 2, 4 fracción I, 5 inciso R) fracciones I y II; 9 primer párrafo, 12, 17, 37, 38, 44, y 45 fracción II del REIA; 32 Bis fracción III y XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 2 fracción XXX, 38, 39 y 40, fracción IX inciso c, del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, publicado en el Diario Oficial de la Federación el 26 de noviembre de 2012.

2. Que una vez integrado el expediente de la **MIA-P** del **proyecto** y, puesto a disposición del público conforme a lo indicado en los **RESULTANDOS III** y **IV** del presente oficio, 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 de su REIA, al momento de elaborar la presente resolución, esta DFSEMARNATSIN 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 a el **proyecto**.

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.
Teléfono: (667) 7592700 www.gob.mx/semarnat

México 2021

3. Que el PEIA es el mecanismo previsto por la LGEEPA, mediante el cual, la autoridad establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o que puedan rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente, con el objetivo de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre los ecosistemas. Para cumplir con este fin, el **promovente** presentó una Manifestación de Impacto Ambiental, para solicitar la autorización del **proyecto,** sin embargo, dicha Manifestación de Impacto Ambiental no se encuentra dentro de las fracciones I, II, III y IV del artículo 11 del REIA por lo que no es una MIA modalidad Regional, por lo tanto, a dicho proyecto le aplica una MIA modalidad Particular.

4. Que la fracción II del artículo 12 del REIA indica que en la MIA-P que someta a evaluación, el **promovente** debe incluir una descripción de las obras y actividades del proyecto, por lo que una vez analizada la información presentada en la MIA-P y de acuerdo con lo manifestado por el **promovente**, con pretendida ubicación frente en una superficie de zona federal marítimo terrestre, situado en el estero la Sirena dentro del complejo lagunar Estero de Urías, a una distancia de 7.23 km del Ejido Isla de la Piedra, municipio de Mazatlán, estado de Sinaloa.

El proyecto **"Limpieza y Mantenimiento del estero la Sirena para Actividades Recreativas de Ecoturismo Responsable en el Ejido isla de la Piedra, Mazatlán, Sinaloa"**, ubicado frente en una superficie de zona federal marítimo terrestre, situado en el estero la Sirena dentro del complejo lagunar Estero de Urías, a una distancia de 7.23 km del Ejido Isla de la Piedra, municipio de Mazatlán, estado de Sinaloa, se refiere a la construcción, para la limpieza y mantenimiento del Estero La Sirena.

El objetivo principal del proyecto consiste en la limpieza y mantenimiento de 400 metros lineales del estero "La Sirena" mediante la manipulación hidrológica para darle un mayor flujo hidrológico a la vena de mareas a través del retiro de la madera seca que se encuentra sobre el estero y hacerlo navegable para tal objetivo y, de esta manera darle comunicación directa con las pulsaciones mareales provenientes del estero Confite durante las pleamares y darle mayor movimiento el tirante de agua mareal, dándole al humedal un uso racional y responsable.

El área del proyecto fue seleccionado debido a su ubicación estratégica, donde la vena de mareas del estero "la Sirena" colinda justo con la parcela #148 propiedad de la promovente, la cual cuenta con un derecho parcelario que la asamblea ejidal le asignó como ejidatario sobre esta parte de tierras de uso comunal del núcleo ejidal. El proyecto ecoturístico será basado en la naturaleza, donde la motivación principal de los turistas sea la observación y apreciación del ecosistema o de las culturas tradicionales dominantes en las zonas naturales de la comunidad. Generalmente, al momento de los recorridos por el humedal, será exclusivamente organizado por pequeños grupos (de 5 a 8 personas) procurando reducir en lo posible cualquier impacto no previsto sobre el entorno natural.

Inversión requerida.
Para desarrollar la infraestructura del presente proyecto ecoturístico se estima la inversión de un monto de aproximadamente $600,000.00 (seiscientos mil pesos 00/100 M.N.), para concepto de mantenimiento, limpieza, compra de kayaks, chalecos, etc.). La implementación de medidas de prevención y de mitigación que pudiesen ocasionarse durante la operación del proyecto se pretenden destinar anualmente $100,000.00 (cien mil pesos 00/100 M.N.).

Descripción de obras y actividades principales del proyecto
Para el desarrollo del presente proyecto las actividades más sobresalientes son:

Limpieza y mantenimiento del estero "La Sirena". - A través de jornales/horas/hombre se realizará limpieza y mantenimiento de 400 metros lineales del estero "La Sirena" mediante el retiro de madera

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.
Teléfono: (667) 7592700 www.gob.mx/semarnat

muerta que con el tiempo se ha ido acumulando y que se prolonga hasta el centro de la vena de mareas, de esta manera darle comunicación directa al cuerpo de agua estuarino. La finalidad es establecer el proyecto como una actividad ecoturística recreativa responsable donde se realicen paseos en kayaks a lo largo del estero y que el usuario y/o turista pueda contemplar y estar en contacto directo con los manglares, esnorkelear entre sus raíces, arponear, practicar el anzuelo, observar aves y demás fauna existente en el humedal.

Construcción de área de espera y/o descanso y bodega-almacén. - En la parcela adyacente al estero La Sirena (Parcela #148) propiedad de la Promovente se construirá un área de espera y/o descanso para los usuarios y/o turistas, la cual consiste en una construcción de madera estilo palapa con sus respectivas bancas, sillas, mesas y dos regaderas, así como una bodega-almacén para el resguardo de todos los accesorios y equipos ecoturísticos. El área de construcción ocupará una superficie de 20 m x 10 m (200 m^2). Para el uso de sanitarios se adquirirá la renta de dos baños portátiles, estos cuentan con un depósito de 300 litros de volumen de agua con una caseta recomendable para 300 usos ó 75 personas por cada/8 hr. El baño será limpiado e higienizado tres veces a la semana, donde la disposición final de los desechos generados en el mismo será recolectada por un carro tanque de alguna empresa dedicada a la limpieza y ellos le darán el destino final. Con la utilización de este servicio se evita cualquier tipo de filtraciones hacía el subsuelo agrícola. Se instalará un tinaco de 10 mil litros de agua para los diferentes usos y, depósitos de plásticos para basura orgánica e inorgánica.

Los turistas se trasladarán desde el polígono donde se pretende la construcción del área de descanso y/o área de espera hasta la entrada natural y/o rústica del estero la Sirena. Se dispondrá de dos regaderas exclusivamente para que el turista se enjuague después del recorrido si se requiere (no se usará ningún tipo de detergente y/o jabón). El agua residual será directamente drenada para el riego de las palmeras cocoteras (*Cocos nucifera*).

La superficie total del estero La Sirena es de 79,510.484 m^2. El área de estudio del proyecto que nos ocupa tiene una longitud lineal de 1,439 metros de canal de mareas, de los cuales 1,039 metros son navegables, mientras 400 metros de canal tienen madera y ramas secas de mangle hasta el centro de la vena que obstruyen la travesía, la cual dificulta el paso a la navegación, por lo que la limpieza consistirá en la extracción y trituración de la misma, la cual será arrojada de vuelta al estero en las partes más profundas para su degradación. En el estero la Sirena se localiza un bosque de borde saludable conformado por (*R. mangle* y *L. racemosa*) seguido de un bosque de cuenca constituido por *A. germinans*, todas las especies son consideradas como un bosque maduro saludable con un alto grado de desarrollo

Dimensiones del proyecto

- Superficie total del predio (en m^2). - La superficie total donde estará ubicado el proyecto será de 79,510.484 m^2 la cual representa toda la superficie del estero La Sirena que se requiere para los recorridos ecoturísticos. Otra superficie de 200 m^2 que se destinará para la edificación del área de descanso, almacén y bodega se construirá en la parcela agrícola #148 propiedad de la Promovente. Para su construcción se utilizará solamente madera.
- Superficie que se afectará (en m^2) con respecto a la cobertura vegetal del área del proyecto, por tipo de comunidad vegetal existente en el sitio (selva, manglar, tular, bosque, etc.). Indicar, para cada caso su relación en porcentaje), respecto a la superficie total del proyecto.

  En el sitio donde se ubica el polígono del proyecto se desarrolla un manglar tipo borde-cuenca, predominan tres especies de mangle; *A. germinans*, *R. mangle* y *L. racemosa*. Ningún árbol presente en el humedal será removido y/o podado. La actividad primordial dentro del estero es la limpieza y mantenimiento de toda la madera y ramas secas que llegan hasta el centro del canal de mareas para hacer navegable el estero acelerando el flujo hidrológico. Estos cuerpos de agua estuarinos con el

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.
Teléfono: (667) 7592700 www.gob.mx/semarnat

México 2021

tiempo disminuyen su tirante de agua mareal debido al acumulamiento de madera muerta y/o seca ocasionada por los fenómenos meteorológicos temporales.

- Superficie (en m^2) para obras permanentes y/o complementarias. Indicar su relación respecto a la superficie total.

Obras permanentes y/o complementarias del proyecto.

Obra permanente o complementaria	Superficie (m^2)
Área de descanso y bodega-almacén	200 m^2

El proyecto estará constituido por un área de descanso y/o sala de espera, así como una bodega-almacén que se edificará en la superficie que abarca la parcela agrícola #148 propiedad de la Promovente. Aquí se resguardarán todos los accesorios que usarán los turistas y/o usuarios en el recorrido sobre el humedal.

Uso actual de suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias.

Uso de suelo. - El uso de suelo en la zona es de tipo agrícola, turismo y acuícola (en menor proporción). Cabe aclarar que el sitio donde se tiene planeado ejecutar el proyecto ecoturístico es un estero que forma parte del complejo lagunar estero de Urías el cual colinda con parcelas agrícolas dividido solamente por la carretera estatal Mazatlán-Isla de la Piedra.

Usos de los cuerpos de agua. - Los cuerpos de agua se utilizan para abastecimiento público, turismo, recreación, pesca, acuacultura y agricultura. El principal cuerpo de agua colindante al proyecto es el complejo lagunar estero de Urías, del cual se prolonga el estero "La Sirena". Este sistema lagunar es abastecido de masas de agua a través del canal de navegación con el flujo de mareas.

Urbanización del área y descripción de servicios requeridos. - El área donde se construirá el proyecto está dentro del Ejido Isla de la Piedra que cuenta con los siguientes servicios básicos: energía eléctrica, vías de acceso, líneas telefónicas, drenaje sanitario.

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO
Descripción general del tipo de servicios que se brindarán en las instalaciones. - Se brindarán principalmente servicios de tipo turístico alternativo y/o actividades recreativas de ecoturismo responsable como: kayakismo, avistamiento de aves, esnorkel, arponeo, pesca con anzuelo y estar en contacto con los humedales de manglar a través de un recorrido por los esteros.

Volumen y tipo de agua que será empleada (cruda y/o potable), recursos utilizados, personal requerido, tipo de maquinaria y equipo, y en cada caso, señalar las características de estos que deriven en la generación de impactos al ambiente, así como las modificaciones previstas, cuando estas procedan, a dichos procesos para reducir sus efectos negativos. -El agua que se utilizará en este proyecto será de dos tipos, cruda y potable. La primera se utilizará para la compactación y conformación del terreno donde se edificará el área de descanso, bodega y almacén, así como para lavar el equipo y accesorios (kayaks, chaleco salva vidas, snorkels) que se utilizarán en los recorridos sobre el humedal, es decir, toda el agua cruda que se consumirá en el proceso de preparación del sitio, lavado de equipo y regaderas para una enjuagada rápida de aquellos usuarios y/o turistas que lo requieran. Esta agua será almacenada en un tinaco de 10000 litros para sus respectivos usos. El agua potable se utilizará para consumo humano de los trabajadores que construyan el área de descanso, bodega y almacén. Las fases

donde se utilizará el agua potable serán en la preparación del sitio, construcción y operación del proyecto. Se ocupará un albañil y tres ayudantes. No se producirán efectos negativos en la zona de construcción.

Utilización de explosivos. - En ningún momento será necesario utilizar este tipo de artefactos. Todas las actividades que se vayan a realizar durante el desarrollo y operación de las actividades recreativas se realizarán de forma manual.

Otros Insumos. - En ningún momento se utilizarán sustancias peligrosas durante la construcción y operación del proyecto ecoturístico.

ETAPA DE ABANDONO DEL SITIO
Esta obra es un proyecto a largo plazo, ya que las actividades de operación en el sitio serán permanentes. La edificación del área de descanso, bodega y almacén serán construidos con madera de palma en su mayoría, tipo artesanal, por lo que no se pronostica en corto plazo dejar la obra abandonada.

Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto

Características generales de las obras y otras actividades del proyecto

Obras principales del proyecto	Características generales
Trazo y nivelación del terreno para edificación del área de descanso, bodega y almacén.	Se realizará un trazo de nivelación y aplanamiento manual de terreno en la parcela #148 propiedad de la Promovente para la construcción de 200 m^2 de obra para el resguardo de todo el equipo ecoturístico (chalecos salvavidas, kayaks, binoculares, etc.)
Baños portátiles	Se rentarán dos baños portátiles durante la construcción del área de descanso, almacén, bodega y operación del proyecto ecoturístico. Los baños cuentan con un depósito de 300 litros de volumen de agua, recomendable para 300 usos ó 75 personas. Estos serán limpiados e higienizados dos veces a la semana. La disposición final de los residuos generados se recolectará por una empresa privada para su destino final. Con este servicio se evita cualquier tipo de filtraciones al terreno agrícola.
Estudio de Batimetría e instalación de Sensores de Presión.	Se hará un estudio batimétrico para conocer la profundidad de la vena de mareas. Se instalarán Sensores de Presión para monitorear el régimen mareal en el estero. La limpieza de la zona de trabajo debe ser siempre un punto importante, así como evitar en lo más mínimo el grado de contaminación del lugar.

Residuos líquidos y emisiones a la atmósfera. - El total de residuos líquidos que se generaran será al realizar el lavado de los equipos y accesorios ecoturísticos, así como el agua residual proveniente de las regaderas. Estas aguas residuales al estar libre de detergentes serán reutilizadas para el riego de palmeras cocoteras que se encuentran en la parcela (*Cocos nucifera*). Durante la construcción y edificación de la obra las actividades se realizarán de forma manual por lo que las emisiones a la atmósfera serán nulas.

Generación, manejo y descarga de aguas residuales. - En ningún momento se generará este tipo de residuos que puedan afectar el flujo hidrológico del sistema estuarino.

Infraestructura adecuada para el manejo y la disposición apropiada de los residuos. - Se instalarán contenedores de plásticos rotulados para basura orgánica e inorgánica para su adecuada disposición final durante la construcción y operación del proyecto.

Generación de residuos peligrosos y no peligrosos

México 2021

Generación de residuos peligrosos. - Durante la edificación de la obra (área de descanso, bodega-almacén) y etapa de operación del proyecto no se generarán residuos peligrosos que pudieran alterar el entorno.

Sustancias peligrosas y no peligrosas que no se utilizarán en proyecto

Nombre comercial y/o técnico	Estado Físico	Tipo de envase	Proceso de empleo	Cantidad de uso semanal	Características CRETIB[1]						CAS[2]	IDLH	TLV	Destino final
					C	R	E	T	I	B				
Diésel y/o gasolina	Líquido	bidones	Venta	0 L	-	-	x	-	-	-	----	----	-----	No aplica

Residuos sólidos no aceitosos. - Características: con referencia a recipientes, cajas, papel, envolturas de alimentos, desperdicios de alimentos y productos domésticos; productos que no serán generados por almacenamiento de los combustibles, sino por los usuarios y/u turistas quienes depositan estos productos en los recipientes de la basura. El volumen estimado por semana será de 10 kilos aproximadamente. De preferencia se les pedirá a los usuarios que lleven lo más mínimo en envolturas con alimento. En el área de descanso se les obsequiará solamente fruta de temporada.

Residuos sanitarios. - Características: productos derivados de los sanitarios. Volumen estimado diario: 1 m^3. Los residuos serán recogidos por una empresa privada para su disposición final.

Residuos de Combustibles y Aceites productos de derrames accidentales. - Características: derrames que ocurren en las zonas de carga y descarga. En ningún momento se utilizarán productos provenientes de los combustibles. Se descarta cualquier residuo derivado de estos.

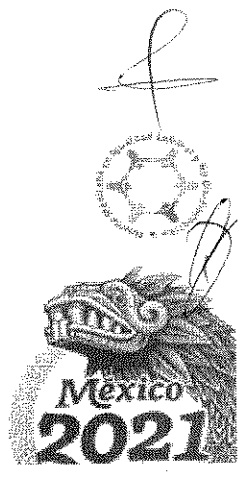
Sitios de disposición final. - Los residuos sanitarios serán drenados al sistema de alcantarillado municipal y/o recogidos por una empresa dedicada al manejo de los desechos para su traslado y disposición final en la PTAR municipal. Serán colectados por un vehículo especializado para el manejo de este tipo de residuos y con permiso oficial propiedad de la empresa (retiro de sobrenadante).

Los desechos sólidos (basura). - Serán enviados al basurero municipal, localizado a siete km desde el sitio del proyecto. El sitio de disposición final autorizado por el Ayuntamiento está ubicado al sur de Mazatlán en el cerro la Piedrera y es administrado por el municipio con una superficie de 15 ha y actualmente cuenta con el 60% de su capacidad. Tiene una operación de 30 años a partir de 1986.

Generación de aguas residuales. - Desde el tiempo de construcción y/o edificación, así como operación del proyecto ecoturístico (15 días máximos).

Cuadro de construcción y coordenadas en UTM del área de estudio.

Polígono del Estero la Sirena						
LADO		RUMBO	DISTANCIA (m)	V	COORDENADAS UTM	
EST	PV				X	Y
				1	363200.87	2561384.06
1	2	S 81°40´42.80" W	180.824	2	363021.95	2561357.89
2	3	S 52°57´16.34" W	155.997	3	362897.44	2561263.91
3	4	N 26°20´45.15" W	129.769	4	362839.85	2561380.2
4	5	S 75°53´24.05" W	92.336	5	362750.3	2561357.69
5	6	N 69°35´49.98" W	84.448	6	362671.15	2561387.13
6	7	S 21°52´56.68" W	114.273	7	362628.56	2561281.09
7	8	S 81°35´46.66" E	748.972	8	363369.49	2561171.63



8	1	N 38°26´29.04" W	271.218	1	363200.87	2561384.06
Embarcadero rústico natural					362628.56	2561281.09
Superficie total: 79,510.484 m²						

México 2021

Polígono del área de descanso, bodega-almacén						
LADO		RUMBO	DISTANCIA (m)	V	COORDENADAS UTM	
EST	PV				X	Y
1	2	N 34°08´52.50" E	10	1	362617.552	2561248.08
2	3	N 55°51´07.50" W	20	2	362623.165	2561256.35
3	4	S 34°08´52.50" W	10	3	362606.614	2561267.58
4	1	S 55°51´07.50" E	20	4	362617.552	2561248.08
Superficie total: 200 m² (Parcela ejidal #148)						

Vinculación con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables.

5. Quede conformidad con lo dispuesto por el artículo 35, segundo párrafo de la LGEEPA, así como lo establecido en la fracción III del artículo 12 del REIA, el cual indica la obligación de el **promovente** de incluir en las Manifestaciones de Impacto Ambiental en su modalidad Particular, la vinculación de las obras y actividades que incluyen el proyecto con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental, entendiéndose por ésta vinculación la relación jurídica obligatoria entre las actividades que integran el proyecto y los instrumentos jurídicos aplicables.

Considerando que el **proyecto** se ubica frente en una superficie de zona federal marítimo terrestre, situado en el estero la Sirena dentro del complejo lagunar Estero de Urías, a una distancia de 7.23 km del Ejido Isla de la Piedra, Municipio de Mazatlán, Estado de Sinaloa, y que el proyecto consiste en la **Limpieza y Mantenimiento del estero la Sirena para Actividades Recreativas de Ecoturismo Responsable en el Ejido isla de la Piedra, Mazatlán, Sinaloa,** le son aplicables los instrumentos de planeación, así como jurídicos y normativos siguientes:

- Los artículos 28, fracciones X y XIII, 30 de la LGEEPA, 5, inciso R) fracción I y II del REIA.

- Al ubicar el polígono usando el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGEIA), se observó que este se encuentra dentro de los siguientes ordenamientos**: Ordenamiento Ecológico General del Territorio: Unidad Ambiental Biofísica # 33 Llanuras Costeras de Mazatlán,** el cual tiene un alto porcentaje de zonas urbanas con muy baja marginación social y un alto índice medio de educación, así como un bajo porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal y una alta degradación de suelos, por lo que sus estrategias son mejorar las condiciones de vivienda y entorno de los hogares en condiciones de pobreza para fortalecer su patrimonio, incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región, así como el aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios, impulsando el escalamiento de la producción hacia manufacturas de alto valor agregado(automotriz, electrónica, autopartes, entre otras).

- En virtud de las actividades de limpieza y mantenimiento de Estero la Sirena para actividades recreativas y de la maquinaria y vehículos que se utilizará en dichas actividades, le aplican al **proyecto** las Normas Oficiales Mexicanas siguientes:

- **NOM-022-SEMARNAT-2004.** Que establece las especificaciones para la preservación, conservación y restauración de los humedales costeros.

  Para el cumplimiento de esta especificación el proyecto se hará limpieza y retiro de madera seca que se extienden hasta el centro del estero y poder hacerlo navegable. No se interrumpirá ningún flujo

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.
Teléfono: (667) 7592700 www.gob.mx/semarnat

hidrológico de la dinámica actual del ecosistema de manglar. Se evitará en lo máximo generar y/o desechar cualquier efluente residual hacía el humedal de manglares.

- **NOM-041-SEMARNAT-2017.** 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.

  El promovente fomentará el mínimo uso de vehículos automotores dentro del área de trabajo que se utilicen para el desarrollo de esta obra. Al momento de la operación del proyecto eco turístico con actividades recreativas responsables en el humedal, no se contempla la emisión de gases a la atmósfera.

- **NOM-045-SEMARNAT-2017.** 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.

  Se exigirá el mantenimiento periódico de la maquinaria automotor y de cualquier vehículo que llegase a ocuparse

- **NOM-059-SEMARNAT-2010.** que determina las especies y subespecies de flora y fauna silvestres terrestres y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas, raras y las sujetas a protección especial y que establece las especificaciones para su protección.

Al **proyecto** le aplica este ordenamiento ya que en el área del proyecto se detectó la presencia de tres especies de manglar (*R. mangle, L. racemosa y A. germinans*).

No obstante, durante la limpieza y mantenimiento del estero "La Sirena" a través de la extracción y retiro de madera seca que se extiende hasta el centro de la vena de mareas obstruyendo el flujo hidrológico se utilizarán jornales/horas/hombres para realizar dicha actividad.

El proyecto no aprovechará, extraerá o comercializará con especies incluidas dentro de la presente norma, ya que éste no es su objetivo, por lo que protegerá las especies de manglar existente en el área colindante al predio.

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

6. Que la fracción IV del artículo 12 del REIA, dispone en los requisitos que el **promovente** debe incluir en la MIA-P una descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental; es decir, primeramente, se debe delimitar el Sistema Ambiental (SA) correspondiente al proyecto, para posteriormente llevar a cabo una descripción del citado SA; asimismo, deben identificarse las problemáticas ambientales en el área de influencia donde se ubica el proyecto.

Caracterización del área de estudio donde pretende establecerse el proyecto.

Se realizó la delimitación del Sistema Ambiental Regional (SAR) en base a la regionalización establecida por las Unidades de Gestión Ambiental que se presentan en el Programa de Ordenamiento Ecológico

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.
Teléfono: (667) 7592700 www.gob.mx/semarnat

México 2021

Marino del Golfo de California De acuerdo con lo anterior, el proyecto se ubica en la Unidad de Gestión UGC13 y Subunidad 2.2.4.26.1.1. El SAR se integró por seis Unidades Ambientales.

Sistemas Ambientales Regionales			
No.	**Unidades Ambientales**	**Superficie (Has)**	**%**
1	Escollera Canal de Navegación	17-10-28.4	18
2	Muelle Fiscal (Canal de navegación)	16-25-12.75	16
3	Estero Infiernillo (Puente Juárez)	9-15-24.34	6.5
4	Flota Camaronera y/o Fábricas de atún (estero de Urías)	19-29-17.35	19
5	Termoeléctrica (estero de Urías)	33-02-26.54	37
6	Estero la Sirena (área de estudio)	6-10-03.97	3.5
Superficie Total SAR		**100**	**100**

La delimitación del sistema ambiental regional, cumple con el supuesto de uniformidad y de continuidad de sus componentes y de sus procesos ambientales significativos (flora, calidad de agua, fauna, hidrología, etc.) con los que el proyecto interactuará en espacio y tiempo, todo ello como herramienta inicial para lograr un diagnóstico ambiental de una porción del área, con validez para proyectar la evaluación del impacto ambiental. Por lo tanto, a través de estas unidades ambientales es factible identificar y evaluar las interrelaciones que caracterizan la estructura y el funcionamiento de los ecosistemas como los humedales, lagos, ríos, pantanos, marismas, turberas, manglares y arrecifes de coral que proporcionan servicios de los ecosistemas esenciales y contribuyen a los medios de vida de las personas sosteniendo una rica biodiversidad dentro de su entorno y lograr el desarrollo sostenible. A través de todo esto, se pueden efectuar previsiones con respecto al ambiente y a la operación del proyecto.

Estero la Sirena (área de estudio). - El Sistema Estuarino Urías se localiza al sur del Estado de Sinaloa, en el municipio de Mazatlán. Es un complejo lagunar formado por el estero "El Astillero" (canal de navegación), estero "El Infiernillo", estero "El Confite", estero "El Caimán", estero "Pichichines" y estero "La Sirena" (área de estudio). Tiene aproximadamente 18 km2 de superficie. Un perímetro de litoral de 23 km. Un ancho que varía entre 0.1 y 1.13 km. La boca tiene un ancho de 150 m y una profundidad promedio de 12 m y comunica al Sistema con el Océano Pacífico. El Sistema Urías está integrado por una comunidad diversa de Flora y Fauna característica de humedales estuarinos de tipo manglar, entre lo que se puede mencionar: *Rhizophora mangle* (mangle rojo), *Avicennia germinans* (mangle negro), *Laguncularia racemosa* (mangle blanco) y *Conocarpus erectus* (mangle botoncillo). Existe una problemática derivada de diversos factores, entre lo que destaca: Azolvamiento de los cuerpos de agua, descargas de agua residual, invasión marginal con asentamientos humanos irregulares, depósito y arrastre de desechos sólidos (basura, escombro, etc.) y deforestación de manglar.

Aspectos bióticos. - Condición de la Vegetación Destaca entre la vegetación del SAR el manglar, que aun ocupa extensiones importantes dentro del sistema estero de Urías. Los manglares son plantas halófitas facultativas que pueden crecer en ambientes sujetos a constantes intrusiones de agua salada y terrenos poco estables. Este tipo de vegetación se establece en zonas de transición entre el mar y la tierra sobre la línea de costa (Tomlinson, 1986; Lacerda, 2002). Su distribución, composición y fisonomía están influidas por los cambios latitudinales, temperatura, precipitación y una diversidad de variables ecológicas, pero localmente dependen de la geomorfología, el substrato, la salinidad, la inundación y el relieve (López-Portillo y Ezcurra, 2002). Los manglares son uno los ecosistemas más productivos del planeta (24 ton/ha/año-1). Como consecuencia de esta elevada productividad, los manglares sostienen importantes pesquerías en las lagunas costeras, así como de la zona marina adyacente (Lieth y Whitaker, 1975).

Muchos organismos de importancia pesquera viven toda su vida o parte de ella en lagunas costeras que bordean estos tipos de humedales. Es importante manejar el manglar no sólo para lograr un aprovechamiento óptimo del mismo, sino también para conservarlo y mantenerlo en el tiempo para las futuras generaciones. Como consecuencia del desconocimiento de la importancia de estos ecosistemas y por la dificultad de evaluar sus beneficios indirectos, extensas zonas de manglar han sido destruidas por diversas causas, como el desarrollo portuario, petrolero, agropecuario, acuícola, etc. (Olson et al., 1996). México es una nación privilegiada en términos de extensión de manglares pues ocupa el sexto lugar mundial con aproximadamente 660,000 ha de manglar, por arriba de la mayoría de los países de África, excepto Nigeria; y en América, excepto Cuba y Brasil (Flores-Verdugo, 1989; Suman, 1994). Sin embargo, regionalmente este ecosistema presenta elevadas tasas de destrucción, como en Agua Brava (Nayarit) con más de 8,600 ha destruidas por el cambio hidrológico causado hidrodinámicamente por una boca artificial (boca de Cuautla) en los años 70 (Kovacs et al., 2001) y por las actividades de la camaronicultura en Sinaloa y Nayarit.

Vegetación registrada en muestreos de campo. - Se describen técnicas de baja y mediana tecnología para la determinación de la estructura forestal del manglar (fustes/ha y números de árboles/m2), transecto microtopográfico para ubicar la zonación de especies y la salud del bosque de manglar dentro del área de estudio del proyecto ecoturístico. Todos los muestreos de vegetación se realizaron dentro y adyacente al polígono donde se pretende operar el proyecto. Del mismo modo se realizó un transecto microtopográfico para conocer la zonación de las especies de mangle para las técnicas de restauración hidrológica.

Listado general florístico en los sitios de muestreo dentro del predio

Nombre Científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010
Manglares		
Avicennia germinans	Mangle negro	No endémica-Amenazada
Rhizophora mangle	Mangle rojo	Endémica-Amenazada
Laguncularia racemo-sa	Mangle blanco	No endémica-Amenazada
Conocarpus erectus	Mangle botoncillo	No endémica-Amenazada
Halófitas de marisma		
Batis maritima	Vidrillo	----------
Salicornia sp	Salicornia	----------

Estructura forestal del manglar. - Con el propósito de obtener una clasificación del bosque de manglar en términos de estructura forestal, salud del bosque, determinación de cobertura foliar y grado de estructura del ecosistema, se hizo un recorrido terrestre de verificación a lo largo del sistema hidrológico donde se ubican los manglares (lagunas costeras, esteros y venas de marea, marismas). Se seleccionaron las zonas más representativas del bosque de manglar en base a su tipo fisonómico (ribereño, borde, cuenca y matorral). Existen diferentes métodos para determinar la estructura forestal en términos de densidad y áreas basales absolutas y relativas. En este caso se describe el método de los cuadrantes centrados a un punto de referencia (point centered quarter method) descrito por Cottam y Curtis (1974) y modificado para manglares por Cintron-Molero y Schaeffer (1984). Se realizarán dos transectos de 10 estaciones en un bosque específico en el área de estudio, estero "La Sirena".

Estructura forestal de mangle blanco (L. racemosa), mangle negro (A. germinans) y mangle rojo (Rhizophora mangle) en la Zona 1

ZONA 1							
Transecto #1							
	Densidad/	Densidad	Diámetro	Área basal	Área basal	Dominancia	IVI

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.
Teléfono: (667) 7592700 www.gob.mx/semarnat

Especies	fustes/ Ha	Relativa (%)	promedio (cm)	promedio (m^2)	promedio (cm^2)	absoluta (m^2/ha)	(%)
L. racemosa	4193.26	87.19	6.89	52.08	0.052	17.12	129
A. germinans	571.18	14.31	8.21	41.22	0.041	9.61	68
R. mangle	4975.33	89.18	5.38	60.77	0.06	17.94	150
Total						**44.67**	

En la presente zona de estudio se encontró un bosque de manglar compuesto por tres especies (*L. racemosa*, *A. germinans* y *R. mangle*). Cabe aclarar que este tipo de humedal está conformado por es un bosque especifico, cuya especie dominante es el mangle rojo (89.18%) con una predominancia de 17.94 m^2/ha^{-1} y densidad de 4975.33 fustes/ha^{-1} con alturas promedio de 5 a 8.5 m. La otra especie registrada es *A. germinans* con una dominancia del 14.31% con individuos dispersos y una predominancia de 9.61 m^2/ha^{-1} y densidad de 571.18 fustes/ha^{-1} con alturas de 3.5 a 6.0 m, indicando un bosque no representativo. La tercera especie registrada es *L. racemosa,* la cual se localiza formando un manglar tipo borde denso y algunas ocasiones se mezcla con el mangle rojo para formar un bosque monoespecifico. Este bosque se puede considerar como un humedal representativo con una dominancia de 87.19%, con una predominancia de 17.12 m^2/ha^{-1} y densidad de 4193.26 fustes/ha^{-1}. La información precisa que, tanto *L. racemosa* como *R. mangle* se puede considerar como un bosque maduro con alto desarrollo estructural formando un bosque tipo borde denso y relativamente se observa en buen estado de salud. En el caso de *A. germinans*, se encontró un bosque matorral tipo cuenca disperso, considerándose un bosque de bajo desarrollo estructural estresado por diversos tensores a los que está sujeto en su franja de zonación, es decir, de acuerdo a las salinidades intersticiales registradas en su zona de influencia se encontró una salinidad >70‰. Este tipo de tensores salinos hacen que la especie de mangle negro se proteja gastando su energía para su sobrevivencia más no para su desarrollo.

Estructura forestal de mangle blanco (*L. racemosa*) y mangle rojo (*Rhizophora mangle*) en la Zona 2

ZONA 2							
Transecto #1							
Especies	Densidad/ fustes/ Ha	Densidad Relativa (%)	Diámetro promedio (cm)	Área basal promedio (m^2)	Área basal promedio (cm^2)	Dominancia absoluta (m^2/ha)	IVI (%)
L. racemosa	5210	92.11	7.01	74.31	0.074	17.64	213
R. mangle	4129.33	87.55	7.42	69.28	0.069	17.1	198
Total						**34.74**	

Coordenadas en cada uno de los transectos de estructura forestal

Puntos de muestreos de estructura forestal		
Número de Puntos	Coordenadas	
	Y	X
Zona 1 (Transecto 1)		
Punto 1	2561300.3	362629.41
Punto 2	2561294.7	362650.35
Punto 3	2561288.4	362679.41
Punto 4	2561285.1	362700.03
Punto 5	2561283.6	362718.98
Punto 6	2561307.8	362719.56
Punto 7	2561326.6	362723.8

México 2021

Puntos de muestreos de estructura forestal		
Número de Puntos	Coordenadas	
	Y	X
Punto 8	2561355.9	362732.21
Punto 9	2561386.1	362740.29
Punto 10	2561409.6	362747.29
Zona 2 (Transecto 2)		
Punto 1	2561269.6	362672.12
Punto 2	2561259.6	362695.72
Punto 3	2561254.9	362721.41
Punto 4	2561248.3	362743.7
Punto 5	2561261.6	362768.55
Punto 6	2561270.2	362783.87
Punto 7	2561282.1	362803.28
Punto 8	2561296.4	362822.72
Punto 9	2561302.7	362831.93
Punto 10	2561316.4	362844.93

Fauna Silvestres

Un estudio sobre hidrología realizado en los sistemas lagunares estuarinos "estero Infiernillo, Confites, Astillero, Caimán y estero la Sirena, los cuales forman parte del complejo lagunar Estero de Urías argumentan que este ecosistema estuarino presenta un alto grado de contaminación, lo que resulta en una reducción del hábitat para diversos grupos biológicos. Las condiciones imperantes en este ecosistema son preocupantes, ya que la permanencia de estos grupos de fauna podría ser muy sensible a la alteración del hábitat (Ortiz De León, 1999). En la región existe una gran diversidad de avifauna, de las cuales algunas son endémicas a México, una más tiene distribución restringida a nuestro país y áreas aledañas, así como ninguna especie restringida a la provincia. Estas aves ocupan de manera diferenciada los distintos ecosistemas, incluyendo las áreas de cultivo, el manglar y el litoral. Uno de los rasgos más notorios de la zona es que hay anidación de pelícanos (*Pelecanus occidentalis*). Para el caso de la fauna marina, existe diversidad de especies de peces, moluscos, crustáceos, tortugas y mamíferos marinos. En las últimas décadas las especies silvestres se han visto disminuidas en sus poblaciones. Es el caso de algunas especies que ahora se encuentran amenazadas o en peligro de extinción, a las que el gobierno ha visto la necesidad de proteger mediante la ley. En México podemos encontrar por lo menos 60 especies que se encuentran en esta situación, reportándose dentro de Sinaloa las siguientes: Jaguar, yaguarundí, nutria, ocelote, águila real, caracará, cojolite, guacamaya verde, halcón peregrino, pelícano café, cocodrilo, tortuga golfina, tortuga carey, tortuga verde, tortuga laúd, tortuga prieta, monstruo de gila.

Listado general faunístico registrado en el sitio de estudios

Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010
Reptiles		
Boa constrictor	Boa	----------
Mamíferos		
Procyon lotor	Mapache	----------
Didelphys marsupialis	Tlacuache	----------
Sciurus collaei	Ardilla	----------
Lynux rufus	Gato montés	----------
Canis latrans	Coyote	----------
Aves		

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.
Teléfono: (667) 7592700 www.gob.mx/semarnat

México 2021

Nombre científico	Nombre común	NOM-059-SEMARNAT-2010
Ardea alba	Garza alba	----------
Nycticorax violaceus	----------	----------
Butorides virescens	----------	----------
Egretta caerulea	Garza gris	----------
Egretta thula	Garza dorada	----------
Tyrannus melancholicus	Pechiamarillo	----------
Phalacrocorax alivaceus	Pato buzo y/o cormorán	----------
Dendrocygna bicolor	Pichigüila café	----------
Fregata magnificens	Fragata	----------
Leucophaeus modestus	Gaviota gris	----------
Fulica americana	Gallareta	----------
Peces		
Diapterus peruvianus	Mojarrita plateada	----------
Eugerres plumieri	Mojarra rayada	
Lutjanus colorado	Pargo rojo	----------
Lutjanus griseus	Pargo mulato	----------
Centropomus robalito	Robalito aleta amarilla	----------
Múgil curema	Lisa plateada	----------
Spheroides annulatus	Botete diana	----------
Paralabrax maculotufascia-tus	Cabrilla arenera	----------
Cynoscion othonopterus	Curvina	----------
Crustáceos		
Callinectes arcuatus	Jaibas	----------
Uca sp	Cangrejo violinista	----------
Menippes sp	Cangrejo de mangle	----------
Litopenaeus stylirostris	Camarón azul	----------

Se realizaron dos muestreos, el primero durante horas de la mañana y un segundo en horas de la tarde. Solamente el inventario de aves se realizó durante dos días. Durante la estación lluviosa es posible observar una mayor diversidad, abundancia y actividad de este grupo de especies de aves. La mayoría de las aves fueron identificadas en pleno vuelo durante el recorrido de muestreo. En todo el listado faunístico no se encontró alguna especie registrada en la NOM-059-SEMARNAT-2010 (Fig. 35). En este proyecto no será necesario realizar un rescate de flora y fauna. En caso de encontrar algún nido sobre las ramas de mangle que se vayan a podar estos serán reubicados lo más cercano posible del sitio original. La abundancia de especies en el predio del proyecto fue baja, tal vez debido a las condiciones ambientales del humedal, donde predominaron en su mayoría las aves.

Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales.

7. La fracción V del artículo 12 del REIA, dispone la obligación a la promovente de incluir en la MIA-P la identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales en el SA; Se establece de inicio, que la valoración del impacto ambiental se orienta, solamente a la etapa de operación y desarrollo del proyecto ecoturístico con actividades recreativas responsables, es decir se analiza el desarrollo de la infraestructura ecoturística que será la obra de partida del proyecto. Esta valoración del impacto ambiental parte de la obtención de información que permite identificar, describir y minimizar los impactos ambientales que podrían ocurrir durante la operación y desarrollo del mismo. La caracterización de los impactos que ocasionarán las actividades recreativas al momento de hacer los recorridos por el humedal, corresponde

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.
Teléfono: (667) 7592700 www.gob.mx/semarnat

fundamentalmente al área in situ del proyecto y sus posibles efectos en las actividades del área de influencia. El principal impacto ambiental que generará es la modificación del flujo hidrológico por limpieza y mantenimiento del estero La Sirena ya que se obstruirá, interrumpirá o desviará de manera permanente o temporal de algún escurrimiento de agua ocasionado por la realización de las actividades de limpieza y mantenimiento y por la operación del proyecto ecoturístico. Como medida de mitigación o prevención, se realizarán los estudios pertinentes de simulación de corrientes mareales durante la temporada de sequía y de lluvias (batimetría y régimen mareal con sensores de presión) para evaluar la posibilidad del buen funcionamiento hidrodinámico del estero La Sirena después de extraer todo el material de madera y/o seca que obstruya el flujo mareal del mismo.

Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales.

8. Que la fracción VI del artículo 12 del REIA, establece que la MIA-P debe contener las medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales identificados dentro del SA en el cual se encuentra el **proyecto**; a continuación, se describen las más relevantes:

a) Se colocarán contenedores para colecta de los residuos líquidos para evitar que éstos drenen al humedal.
b) Se despejará y retirará toda la madera seca que se encuentra sobre la vena de mareas para hacerlo navegable y realizar las actividades recreativas ecoturísticas en el humedal, así mismo la madera seca extraída se triturará y se arrojará en lo profundo del estero para su desintegración.
c) Se advertirá a los turistas de la importancia de los ecosistemas de manglar y de los servicios ecosistémicos que estos brindan.
d) Se seguirá manteniendo el flujo hidrológico, aunque la vena de mareas ya será navegable para iniciar con los recorridos ecoturísticos.
e) El nivel de ruido se mantendrá dentro de los límites establecidos en las normas mexicanas durante el proyecto.
f) No se utilizará maquinaria

Pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas.

9. Que la fracción VII del artículo 12 del REIA, establece que la MIA-P debe contener los pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas para el proyecto.

Construcción de escenarios. - Aunque el impacto causado por la rehabilitación y mantenimiento del humedal pudiera ser irreversible en el trazo, existe la posibilidad de incidir de manera positiva en el desarrollo de la infraestructura ecoturística. Bajo este esquema, se explica el comportamiento del sistema al incorporar las medidas de mitigación a ejecutar en el proyecto, definiendo su efecto al modificar la estructura ambiental en el sitio. De manera general el diagnóstico ambiental para el área de estudio se podría traducir en una afectación moderada al ecosistema como resultado de las causas naturales y actividades antropogénicas no controladas. A nivel local (área del proyecto) la principal fuente de presión es la natural, lo que también condiciona un predominio de fases secundarias de un estrato arbóreo de la vegetación del humedal. Los servicios ambientales se pueden definir como el conjunto de condiciones y procesos naturales (incluyendo flora y fauna) que la sociedad puede utilizar y que ofrecen las áreas naturales por su simple existencia.

Diagnóstico Ambiental en el área del proyecto

Factor Ambiental	Sin proyecto	Con proyecto
Suelo	No habrá cambio de uso de suelo.	Las condiciones actuales del suelo en el área de estudio no serán modificadas.
Agua	Las condiciones de las propiedades químicas del agua son de buena calidad, sólo en la zona de humedales (estero La Sirena).	Habrá un control permanente y constante de las condiciones de la calidad del agua a través de análisis químicos aplicados.

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.
Teléfono: (667) 7592700 www.gob.mx/semarnat

Factor Ambiental	Sin proyecto	Con proyecto
Flora Acuática	En el área que abarca el proyecto, existe un ecosistema de manglar en buen estado de conservación.	Con la operación del proyecto ecoturístico no se afectará a los ecosistemas de manglar y su flujo hidrológico.
Flora Terrestre	En el área de estudio del proyecto no existe vegetación de selva baja.	No se hará solicitud de cambio de uso de suelo, este estrato arbóreo de selva no se encuentra presente en el área de estudio.
Fauna Acuática	Se pueden encontrar diversos organismos marinos en los cuerpos de agua estuarino para consumo propio y/o comercialización	Las captura y comercialización de estos organismos no se verá mermada por la operación del proyecto.
Fauna Terrestre	Se encontró en el área de estudio fauna representativa como: reptiles, mamíferos, aves, peces y crustáceos.	Al momento de la operación y desarrollo del proyecto eco turístico con actividades recreativas responsables se respetarán las comunidades biológicas existentes en el humedal procurando reducir en todo los posible los impactos negativos sobre el entorno natural como una medida de compensación.

Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan la información señalada en la MIA-P.

10. Que de acuerdo con lo dispuesto por el artículo 12 fracción VIII del REIA, la **promovente**, debe hacer un razonamiento en el cual demuestre la identificación de los instrumentos metodológicos y de los elementos técnicos que sustentan los resultados de la MIA-P.

Metodología para la caracterizar el Sistema Ambiental Regional. - La cartografía de INEGI (2006) y CONABIO (2008) sirvió para caracterizar el Sistema Ambiental en su versión digital (Catálogo de Metadatos Geográficos de CONABIO, 2008; Red Hidrográfica Vectorial 1:50,000 V2.0 de INEGI). Procesada en Google Earth Pro y con el objeto de realizar los análisis requeridos, unificando el sistema de coordenadas al Datum WGS84. La topografía regional empleada para la caracterización morfológica del Sistema Ambiental Regional fue realizada por elaboración propia con datos obtenidos del INEGI. Para el caso de las imágenes satelitales, éstas fueron obtenidas de Imágenes satelitales cortesía de Google Earth Pro. Las imágenes cortesía de Google Earth Pro cuentan con una muy buena resolución, pero tienen la desventaja de estar en formato RGB, lo que impide un análisis multiespectral de las mismas. No obstante, su resolución y representación en color verdadero permiten la observación de los detalles del entorno que complementa el análisis.

Delimitación del Sistema Ambiental. - De acuerdo al Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California y al Programa de Ordenamiento Ecológico Costero del Estado de Sinaloa los cuales indican que la delimitación del área de estudio se realizará considerando las cuencas, UGA´S y Flujos de cuencas hidrológicas donde se ubicará el proyecto ecoturístico y en atención a lo indicado se define a una cuenca hidrológica como:

- La unidad de espacio físico de planeación y desarrollo, que comprende el territorio donde se encuentran los ecosistemas estuarinos y humedales, donde el flujo hidrológico se mantiene por diversos cauces constituyendo el componente básico de la región, que a su vez se divide en subcuencas y microcuencas.

Método para la delimitación del medio biótico (vegetación). - Para la descripción del medio biótico se llevaron a cabo dos estudios prospectivos, de flora y fauna se definieron dos transectos a lo largo de todo el predio para muestreo de la estructura forestal de la vegetación. Se realizaron dos transectos paralelos por ambos lados del sistema laguna estuarino denominado estero "La Sirena". Con un total de 10 puntos cada transecto hasta a completar un muestreo representativo contabilizando un total de 80 árboles por ambos transectos. En cada uno de ellos se utilizó la metodología que a continuación se describe:

- Método de Cuadrantes Centrados en un Punto, diseñado por Cottam y Curtis (1956). Esta técnica sigue un transecto a lo largo de una línea principal que cruza el sitio de muestreo. Una vez que se define la dirección del mismo, se establece un primer punto de muestreo y con el apoyo de la cruceta de 0.5 x 0.5 m de longitud sobre un estadal se generan cuatro cuadrantes, los cuales se utilizan como referencia para la medición de las distancias a los individuos más próximos en cada cuadrante.
- Consecutivamente se determina el Diámetro a la Altura del Pecho (DAP) midiendo la circunferencia de cada individuo a una altura aproximada de 1.30 m, para posteriormente obtener el diámetro a la altura de pecho (DAP), exceptuando aquéllos que midan menos de 10 cm. A partir de los datos registrados en campo y de acuerdo a las ecuaciones presentadas se consideran cuatro descripciones; densidad, área basal, dominancia y frecuencia de las especies de mangle

Calidad de Agua (Determinación de Nutrientes). - Para la determinación de la calidad de agua de las muestras que fueron colectadas en los diferentes puntos de muestreo, se analizaron los nutrientes disueltos (nitratos NO_3^-, nitritos NO_2^- y ortofosfato PO_4^{-3}) previo filtrado de muestra a través de filtros Whatmann GF/F. Para la determinación del amonio (NH_4^+) se utilizaron 10 ml de agua sin filtrar y las muestras fueron analizadas dentro de las primeras 24 horas. Algunos nutrientes se analizaron posteriormente a su colecta, por lo que se mantuvieron refrigeradas a temperaturas de 4°C. Todos los análisis se hicieron por triplicado. Para colectar las muestras de agua se utilizaron botellas de plástico de 125 ml. Para leer la densidad de las muestras se utilizó un espectrofotómetro marca GENESYS™ Espectronic.

Determinación de la Cobertura y/o Índice de Área Foliar (LAI). - La cobertura foliar, así como su variación estacional se puede evaluar con el apoyo de una cámara digital. La ubicación de la cámara debe estar de dos a tres metros del tronco principal del árbol. La cámara se apoya en un tripié y se toma la foto hacia el cielo, de preferencia poniendo el temporizador ("timer") por 10 segundos. Se recomienda realizar el muestreo en las mañanas. Un método efectivo para producir excelentes fotografías es con el apoyo de un tripié fotográfico con nivel para mantener la posición en nivel cero. Para capturar la fotografía dentro del bosque de manglar se utilizó un IPhone 6 marca Apple con un ancho de 960 pixeles y altura de 1280 pixeles con una velocidad ISO: ISO-32 y longitud focal de 3 mm.

Planos definitivos. - Se elaborarán los planos que se describen en la presente guía. Deberán contener, por lo menos: el título; el número o clave de identificación; los nombres y firmas de quien lo elaboró, de quien lo revisó y de quien lo autorizó; la fecha de elaboración; la nomenclatura y simbología explicadas; coordenadas geográficas, la escala gráfica y numérica. A una escala que permita apreciar los detalles del proyecto.

OPINION TÉCNICA

11. Que, en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN a la **Secretaría de Desarrollo Sustentable de Gobierno del Estado de Sinaloa**, a través de oficio **No. DF/145/2.1.1/0432/2020.-0572** de fecha **29 septiembre de 2020,** emitió respuesta a través de Oficio **No. SMARN./016/2021** de fecha **18 de enero de 2021**, en la cual dice lo siguiente:

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.
Teléfono: (667) 7592700 www.gob.mx/semarnat

"En atención a su oficio No. DF/145/2.1.1./0432/2020.-0572 con fecha de 29 de septiembre del año 2020, recibido por esta Subsecretaria del Medio Ambiente y Recursos Naturales del Gobierno del Estado de Sinaloa, en fecha 16 de diciembre del año 2020, vía correo electrónico institucional donde se vincula y contiene la manifestación de impacto ambiental (MIA-P), del proyecto concerniente a "Limpieza y mantenimiento del estero La Sirena, para actividades recreativas de ecoturismo responsable, en Ejido Isla de la Piedra, Mazatlán, Sinaloa", con pretendida ubicación en superficie de zona federal marítimo terrestre (ZOFEMAT), estero La Sirena, dentro del complejo lagunar Estero de Urías a una distancia de 7.23 kilómetros del Ejido Isla de la Piedra, Municipio de Mazatlán, Sinaloa; promovido por la C. Irma González Soriano; al respecto me permito informar lo siguiente:

En lo que respecta a la materia ambiental, a continuación, se realizan las siguientes observaciones y recomendaciones del proyecto manifestado en la MIA-P

- *De acuerdo a lo manifestado en la MIA-P, se trata de un proyecto con fines recreativos de ecoturismo en un área considerada de uso común (Estero La Sirena), y de acuerdo a lo indicado en dicho estudio, la ubicación geográfica del proyecto se caracteriza por ser ZOFEMAT, sin embargo es sustancial que la autoridad encargada de evaluar dicho proyecto revise de acuerdo a sus facultades y con la finalidad de brindar mayor certeza técnica/jurídica y permita un mejor análisis que sirva como base y control de los inmuebles federales, verificar si es vinculable el artículo 31 párrafo primero del Reglamento para el uso y aprovechamiento del Mar Territorial, Vías Navegables, Playas, Zona Federal Marítimo Terrestre y Terrenos ganados al Mar, esto con fin que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas costeros.*
- *La MIA-P, no manifestó la forma operacional, de la actividad recreativa esto, para que se pueda cuantificar e identificar los impactos potenciales del proyecto, si bien es cierto se deberá contemplar una estricta vigilancia, con la finalidad de mantener dentro de los límites aceptables aquellos impactos que puedan ser amortiguados y con ello evitar en la medida de lo posible daños graduales al ecosistema, así como malas prácticas, por lo que se le deberá condicionar al promovente que integre o adopte un manual de buenas prácticas para reducir los impactos ambientales, elemento que facilitará del proceder para los usuarios para evitar la degradación en su área de influencia del proyecto.*
- *Se deberá establecer un compromiso, donde el promovente cumpla con un programa de trabajo diseñado en buenas prácticas como son el manejo integral de residuos, energías limpias, sistemas de ahorro de energía, consumo de agua y control de las aguas residuales, con el objeto de evitar, reducir o controlar la contaminación o deterioro en el área de influencia del proyecto.*
- *La Delegación Federal de Sinaloa (SEMARNAT), deberá analizar en apego a la normatividad aplicable en la materia, con la finalidad de no poner en riesgo la integridad del ecosistema y sus flujos hidrológicos, o en su caso la zona de tránsito para embarcaciones pesqueras, por lo que la promovente tendrá la obligación de ejecutar acciones para evitar efectos que pudiesen desencadenar impactos ambientales previsibles. Si bien es cierto se menciona que en la zona de influencia predomina una gran variedad de actividades antrópicas, pero se considera que la autoridad debe detectar o prevenir que la actividad propuesta, no se sume a impactos ambientales pasados y actuales.*
- *De conformidad con la NOM-022-SEMARNAT-2003, siendo un instrumento normativo trascendental para el proyecto en referencia, se deberá observar de forma congruente las especificaciones que establece la Norma para las obras y actividades presentadas en el proyecto, misma que se deberá analizar si son factibles de ser una excepción de acuerdo al diseño del proyecto, con la finalidad de no poner en riesgo la integridad del ecosistema y sus flujos hidrológicos.*

12. Al respecto, esta DFSEMARNATSIN determinó de conformidad con lo estipulado en el artículo 44 del REIA en su fracción III, que establece que, una vez concluida la Evaluación de la Manifestación de Impacto

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.
Teléfono: (667) 7592700 www.gob.mx/semarnat

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"..., por lo que considera que las medidas propuestas por el **Promovente** son técnicamente viables de instrumentarse, debido a que mitigan ambientalmente las principales afectaciones que conllevan la realización del **proyecto**, ya que asegura la continuidad de los procesos biológicos y por lo tanto la permanencia de hábitat para la fauna existente en la zona.

13. Que con base en los razonamientos técnicos y jurídicos expuestos en los **CONSIDERANDOS** que integran la presente resolución, la valoración de las características que en su conjunto forman las condiciones ambientales particulares del sitio de pretendida ubicación del **proyecto**, según la información establecida en la **MIA-P e información adicional y alegatos**, esta DFSEMARNATSIN emite el presente oficio de manera fundada y motivada, bajo los elementos jurídicos aplicables vigentes en la zona, de carácter federal, a los cuales debe sujetarse el **proyecto**, considerando factible su autorización, toda vez que el **promovente** aplique durante su realización de manera oportuna y mediata, las medidas de prevención, mitigación y compensación señaladas tanto en la documentación presentada como en la presente resolución, minimizando así las posibles afectaciones de tipo ambiental que pudiera ocasionar.

Con base en lo expuesto y con fundamento en lo que disponen los artículos 4 párrafo cuarto, 8 párrafo segundo, 25 párrafo sexto, 27 párrafos tercero y sexto de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos; artículos 1, 3 fracciones I, VI, VII, IX, X, XI, XIII, XVII, XVIII, XIX, XX y XXXIV, 4, 5 fracciones II y X, 15 fracción IV, VII, VIII y XII, 28 primer párrafo y fracciones X y XIII, 35 párrafo primero, fracción II, último, 35 BIS, párrafos primero y segundo, así como su fracción II, 79 fracciones I, II, III, IV y VIII, y 82 de la **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente**; 1, 2, 3 fracciones I, VII, VIII, IX, XII, XIII, XIV, XVI y XVII, 4, 5 inciso R) fracciones I, II, 10 fracción II 12, 14, 37, 38, 44, 45 primer párrafo y fracción II, 47, 48, 49, 51 fracción II y 55 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental; artículos 1, 2 fracción I, 14, 16, 18, 26, 32 bis de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; artículos 1, 3, 12, 13, 14, 15, 16 fracción X y 35 de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo; 1, 2 fracción XXIX, 19, 39 y 40 fracción IX inciso c) del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; esta DFSEMARNATSIN en el ejercicio de sus atribuciones, determina que el proyecto, objeto de la evaluación que se dictamina con este instrumento es ambientalmente viable, por lo tanto ha resuelto **AUTORIZARLO DE MANERA CONDICIONADA**, debiéndose sujetar a los siguientes:

T É R M I N O S

PRIMERO.- La presente resolución en materia de Impacto Ambiental, del Proyecto **"Limpieza y Mantenimiento del estero la Sirena para Actividades Recreativas de Ecoturismo Responsable en el Ejido isla de la Piedra, Mazatlán, Sinaloa",** promovido por la **C. Irma González Soriano** en su carácter de **promovente,** con pretendida ubicación frente en una superficie de zona federal marítimo terrestre, situado en el estero la Sirena dentro del complejo lagunar Estero de Urías, a una distancia de 7.23 km del Ejido Isla de la Piedra, municipio de Mazatlán, estado de Sinaloa.

El objetivo principal del proyecto consiste en la limpieza y mantenimiento de 400 metros lineales del estero "La Sirena" mediante la manipulación hidrológica para darle un mayor flujo hidrológico a la vena de mareas a través del retiro de la madera seca que se encuentra sobre el estero y hacerlo navegable para tal objetivo y, de esta manera darle comunicación directa con las pulsaciones mareales provenientes del estero Confite durante las pleamares y darle mayor movimiento el tirante de agua mareal, dándole al humedal un uso racional y responsable.

Cuadro de construcción y coordenadas en UTM del área de estudio.

Polígono del Estero la Sirena

LADO		RUMBO	DISTANCIA (m)	V	COORDENADAS UTM	
EST	PV				X	Y
				1	363200.87	2561384.06
1	2	S 81°40´42.80¨ W	180.824	2	363021.95	2561357.89
2	3	S 52°57´16.34¨ W	155.997	3	362897.44	2561263.91
3	4	N 26°20´45.15¨ W	129.769	4	362839.85	2561380.2
4	5	S 75°53´24.05¨ W	92.336	5	362750.3	2561357.69
5	6	N 69°35´49.98¨ W	84.448	6	362671.15	2561387.13
6	7	S 21°52´56.68¨ W	114.273	7	362628.56	2561281.09
7	8	S 81°35´46.66¨ E	748.972	8	363369.49	2561171.63
8	1	N 38°26´29.04¨ W	271.218	1	363200.87	2561384.06
Embarcadero rústico natural					362628.56	2561281.09
Superficie total: 79,510.484 m²						

Polígono del área de descanso, bodega-almacén						
LADO		RUMBO	DISTANCIA (m)	V	COORDENADAS UTM	
EST	PV				X	Y
1	2	N 34°08´52.50¨ E	10	1	362617.552	2561248.08
2	3	N 55°51´07.50¨ W	20	2	362623.165	2561256.35
3	4	S 34°08´52.50¨ W	10	3	362606.614	2561267.58
4	1	S 55°51´07.50¨ E	20	4	362617.552	2561248.08
Superficie total: 200 m² (Parcela ejidal #148)						

SEGUNDO. - La presente autorización tendrá una vigencia de **20 años** para llevar a cabo las actividades de preparación del sitio, construcción, operación y mantenimiento del Proyecto, que empezarán a contar a partir del día siguiente a aquel en que surta efecto la notificación del presente resolutivo.

TERCERO. - De conformidad con el artículo 35 último párrafo de la LGEEPA y 40 del REIA, a través de las facultades encomendadas a esta DFSEMARNATSIN conforme al Reglamento Interior de la misma, **la presente resolución se refiere única y exclusivamente a los aspectos ambientales de la actividad descrita en el CONSIDERANDO 5 para el proyecto, sin perjuicio de lo que determinar las autoridades municipales y/o estatales,** así como de las demás autorizaciones, permisos, licencias entre otras, que sean requisitos para llevar a cabo el **proyecto**. Por ningún motivo, la presente autorización constituye un permiso de inicio de obras, ni reconoce o valida la legítima propiedad y/o tenencia de la tierra, así mismo **esta autorización no ampara el cambio de uso del suelo en terrenos forestales conforme establece la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y su Reglamento,** por lo que quedan a salvo las acciones que determinen la propia Secretaría, así como de otras autoridades federales, estatales o municipales en el ámbito de su competencia.

CUARTO. - 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 el **CONSIDERANDO 4** del presente resolutivo; sin embargo, en el momento que la **promovente** decida llevar a cabo cualquier actividad diferente a la autorizada, directa o indirectamente vinculada al **proyecto**, deber indicarlo a esta DFSEMARNATSIN atendiendo lo dispuesto en el Término Quinto.

QUINTO. - La **promovente** queda sujeto a cumplir con la obligación contenida en el artículo 50 del REIA y en caso de que se desista de realizar las obras y actividades, motivo de la presente autorización, esta DFSEMARNATSIN procederá conforme a lo establecido en la fracción II de dicho Artículo y en su caso

determinará las medidas que deban adoptarse a efecto de que no se produzcan alteraciones nocivas al ambiente.

SEXTO.- La **promovente**, en el caso supuesto que decida realizar modificaciones al **proyecto**, deberá solicitar la autorización respectiva a esta DFSEMARNATSIN, en los términos previstos en el artículo 28 del REIA, con la información suficiente y detallada que permita a esta autoridad, analizar si el o los cambios decididos no causarán desequilibrios ecológicos, ni rebasarán los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la protección al ambiente que le sean aplicables, así como lo establecido en los **TÉRMINOS** y **CONDICIONANTES** del presente oficio de resolución. Para lo anterior, **la promovente** deberá notificar dicha situación a esta DFSEMARNATSIN, previo al inicio de las actividades del **proyecto** que se pretenden modificar, quedando prohibido desarrollar actividades distintas a las señaladas en la presente autorización.

SÉPTIMO.- De conformidad con el artículo 35 último párrafo de la LGEEPA y 49 del REIA, la presente resolución se refiere única y exclusivamente a los aspectos ambientales de la actividad descrita en su **TÉRMINO PRIMERO** para el **proyecto**, sin perjuicio de lo que determinen otras **autoridades federales, estatales y municipales** en el ámbito de su competencia y dentro de su jurisdicción, quienes determinarán las diversas autorizaciones, permisos, licencias, entre otros, que se requieran para la realización de las obras y actividades del **proyecto** en referencia.

OCTAVO.- 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 REIA, que establece que la ejecución de la obra o la realización de la actividad de que se trate, deberá sujetarse a lo previsto en la resolución respectiva, esta DFSEMARNATSIN establece que la ejecución, operación, mantenimiento y abandono de las obras autorizadas del **proyecto,** estarán sujetas a la descripción contenida en la **MIA-P**, a los planos incluidos en ésta y en la información complementaria, así como a lo dispuesto en la presente autorización conforme a las siguientes:

CONDICIONANTES

La **promovente** deberá:

1. **Cumplir** con lo estipulado en los artículos 28 de la **LGEEPA** y 44 fracción III, 45 fracción II y 48 del **REIA**, que establecen que **será responsabilidad de la promovente el cumplir con todas y cada una de las medidas de control, prevención y mitigación que propuso en la MIA-P**, las cuales se consideran viables de ser instrumentadas y congruentes con el tipo de afectación que se pretende prevenir, mitigar y/o compensar; asimismo, la **promovente deberá** acatar y cumplir lo dispuesto en las condicionantes y términos establecidos en la presente resolución, las cuales son necesarias para asegurar la sustentabilidad del **proyecto** y la conservación del equilibrio ambiental de su entorno.

   Para su cumplimiento, la **promovente deberá** presentar un reporte anual pormenorizado de los resultados obtenidos de dichas actividades, acompañado de su respectivo anexo fotográfico que ponga en evidencia las acciones que para tal efecto ha llevado a cabo, el cual deberá ser presentado de conformidad con lo establecido en el **TÉRMINO OCTAVO** del presente oficio.

2. Para efecto de hacer una adecuada disposición de los residuos sanitarios de los trabajadores la **promovente deberá instalar** al menos un baño portátil por cada 10 trabajadores; en caso de que no cuenten con servicios sanitarios o que la cantidad de trabajadores rebase la capacidad instalada; la

México 2021

empresa prestadora de este servicio deberá tener la Licencia de Funcionamiento Ambiental por esta Dirección.

3. **Instalar** un biodigestor tipo Rotoplas para el tratamiento de las aguas sanitarias para evitar la contaminación del manto freático y del humedal, presentando ante esta DFSEMARNATSIN la evidencia fotográfica de su instalación, en un plazo de 60 días posteriores a la notificación del presente resolutivo.

4. **Cumplir** con todas las disposiciones señaladas en la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos, la Ley Ambiental para el Desarrollo Sustentables del Municipio de Mazatlán, Sinaloa; así mismo, con las Normas Oficiales Mexicanas vigentes, correspondientes a las actividades que realiza la empresa.

5. **Controlar** las emisiones de ruido al ambiente que generen alguna alteración o molestia entre los habitantes de la zona. Las emisiones de ruido **deberán** estar dentro de los parámetros estipulados en la NOM-081-SEMARNAT-1994.

6. **Realizar** la revisión y el mantenimiento periódico de los vehículos y maquinaria que sean utilizados, con la finalidad de no rebasar los límites máximos permisibles para la emisión de humos de hidrocarburos y monóxido de carbono (CO) que establecen las Normas Oficiales Mexicanas aplicables.

7. En Materia de Residuos, la **promovente deberá** 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,** tales como a continuación se indica:
   - Los residuos de uso doméstico **deberán** ser depositados en contenedores de plástico con tapa y efectuar su depósito en las áreas que lo determine la autoridad local correspondiente.
   - Los residuos tales como papel, cartón, vidrio, plástico, chatarra metálica, materiales de embalaje, etc., **deberán** ser separados por tipo y ponerlos a disposición de empresas o compañías que se dediquen al reciclaje o rehúso de estos materiales, siempre y cuando estén autorizadas por esta Secretaría para tal fin.

8. **Manejar** los residuos peligrosos generados conforme a lo dispuesto en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento, las Normas Oficiales Mexicanas aplicables y las demás disposiciones que de ese ordenamiento que se deriven, por lo que la **promovente**, **deberá**:
   a) **Registrarse** como Generador de residuos peligrosos ante esta DFSEMARNATSIN en un lapso de 30 días hábiles, contados a partir de la recepción de la presente resolución.
   b) **Entregar** semestralmente a esta DFSEMARNATSIN, la bitácora de volúmenes de residuos peligrosos que se generen durante la vida útil del **proyecto**, de acuerdo con el programa de manejo de residuos peligrosos propuesto, y copias de los manifiestos de entrega de estos a la empresa autorizada para la recolección y destino final de sus residuos peligrosos, que contrató para este servicio.
   c) En un plazo de 90 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo, **presentar** ante esta DFSEMARNATSIN, la evidencia fotográfica de la instalación del almacén temporal de residuos peligrosos, por lo que deberá presentarlo para dar cumplimiento con las especificaciones de la **Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los residuos y su Reglamento**.

9. 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 el Promovente, deberá **implementar** los siguientes programas, debiendo presentarlos a esta DFSEMARNATSIN en un plazo de 60

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.
Teléfono: (667) 7592700 www.gob.mx/semarnat

México 2021

días posteriores a la notificación de este resolutivo y presentar de manera semestral a esta DFSEMARNATSIN el informe de actividades:

I. **Programa Integral para la Prevención y Atención de Emergencias** por siniestro.
II. **Plan de Contingencia** para prevenir accidentes en caso de fugas, derrames e incendios.
III. **Programa de Manejo de Residuos Peligrosos**, el cual contenga mínimamente: tipos de residuos peligrosos que se generaron, formas de manejo y tipo de almacenamiento. Lo anterior, para dar cumplimiento con las especificaciones de la **Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos Peligrosos** y su **Reglamento**. en donde se especifique los volúmenes de residuos a generar, el lugar en donde se almacenarán, el equipo a utilizar, los datos de la empresa que se encargara de dicha tarea, así mismo presentará un plan de manejo de energías limpias, sistemas de ahorro de energía, consumo de aguas y control de aguas residuales, para evitar, reducir o controlar la contaminación o deterioro en el área de influencia del proyecto.

9. Queda estrictamente prohibido a la **promovente**:

a) Descargar al medio costero y marino sustancias o químicos que pudieran causar efectos nocivos en la flora y fauna del área, o afectación en las condiciones físico-químicas en la zona costera, durante la operación del **proyecto**.
b) La ampliación o construcción de infraestructura adicional a lo establecido en la MIA-P del **proyecto**.
c) El corte, remoción, relleno, trasplante, poda o cualquier obra o actividad que afecte la integridad de la vegetación de manglar que se encuentre cercana al **proyecto**, en el canal de llamada y en los drenes de descarga, por lo cual se **deberá** dar cabal cumplimiento a lo establecido en la NOM-022-SEMARNAT-2003 y a lo establecido en el Artículo 60 TER de la Ley General de Vida Silvestre.
d) Realizar en cualquier zona del humedal o estero, operaciones de mantenimiento de la maquinaria necesaria para la operación del **proyecto**, por lo que dicha actividad **deberá** realizarse en sitios autorizados para dicho fin fuera del área del **proyecto**.
e) Utilizar como zonas de tiro del material extraído por motivo de obras de rehabilitación, construcción y modificación del **proyecto**, a las áreas del manglar y/o los lugares con riesgo de provocar alteraciones en la hidrodinámica del humedal costero, de acuerdo a lo establecido en la especificación 4.19 de la NOM-022-SEMARNAT-2003.
f) 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, así como afectar a la avifauna que utiliza la zona como área de descanso.
g) Contaminar y los alrededores de las instalaciones del **proyecto** por residuos sólidos de cualquier tipo, por lo que la **promovente deberá** disponer de los contenedores suficientes para el acopio de los residuos sólidos generados en la granja, los cuales deberán ser trasladados para su disposición final en los sitios de disposición final autorizados en el Municipio.
h) Las descargas de aguas residuales de origen doméstico a cualquier cuerpo de agua ubicado dentro o fuera de la zona del **proyecto.**
i) Verter al medio costero y marino sustancias o químicos que pudieran causar efectos nocivos en la flora y fauna del área, o afectación en las condiciones físico-químicas de la zona costera del proyecto.
j) Bloquear corrientes o construir pasos o adaptaciones necesarias para evitar una obstrucción.
k) Utilizar llantas o sacos de plástico para estabilizar o prevenir la erosión de terraplenes durante la construcción y operación.
l) Verter hidrocarburos en el suelo durante la operación y las actividades de mantenimiento del equipo que se utilice.
m) Abandonar, derramar y confinar residuos peligrosos tales como aceites lubricantes, entre otros, en terrenos propios.

México 2021

n) 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.
o) Instalar fosas sépticas.
p) Realizar cualquier actividad (construcciones o actividades humanas) derivada o asociada al sistema de producción del proyecto, que pueda ocasionar impactos a las poblaciones de flora y fauna silvestres o acuáticas del área.
q) Depositar al aire libre o quemar residuos, maleza, insumos y/o desperdicios a cielo abierto, en humedales, playas, cauces, ríos, barrancas y vía pública.

10. Al finalizar la vida útil del **proyecto**, se deberá retirar del sitio la maquinaria y equipo. Lo anterior, deberá de ser notificado a la autoridad competente con **tres meses** de antelación para que determine lo procedente. Para ello, el **promovente** presentará a esta **DFSEMARNATSIN**, en el mismo plazo señalado, para su correspondiente aprobación, un Programa de Restauración Ecológica en el que se describan las actividades tendientes a la restauración del sitio, retiro y/o uso alternativo. Lo anterior aplica de igual forma en caso de que el **promovente** desista de la ejecución del **proyecto**.

11. Establecer un compromiso para la implementación de acciones tendientes a promover la eventual restauración de la hidrodinámica en el sitio al concluir la vida útil del proyecto, tales como la realización de aperturas en los bordos o la nivelación de éstos.

NOVENO. - La **promovente** deberá presentar informes de cumplimiento de los **TÉRMINOS** y **CONDICIONANTES** del presente resolutivo, de las medidas que propuso en la **MIA-P,** El informe citado, deberá ser presentado a esta DFSEMARNATSIN con una periodicidad **anual**, salvo que en otros apartados de este resolutivo se especifique lo contrario. Una copia de este informe deberá ser presentado a la Delegación de la PROFEPA en el Estado de Sinaloa.

DÉCIMO. - La presente resolución a favor del **promovente** es personal, por lo que de conformidad con el artículo 49 segundo párrafo del REIA, en el cual dicho ordenamiento dispone que el **promovente** deberá dar aviso a la Secretaría del cambio de titularidad de la autorización.

DECIMOPRIMERO. - La **promovente** será el único responsable de garantizar por si, o por los terceros asociados al **proyecto** la realización de las acciones de mitigación, restauración y control de todos aquellos Impactos Ambientales atribuibles al desarrollo de las obras y actividades del **proyecto**, que no hayan sido considerados en la descripción contenida en la **MIA-P**.

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.

DECIMOSEGUNDO. - El concluir las obras y actividades del **proyecto** de manera parcial o definitiva, el **promovente** está obligado a demostrar haber cumplido satisfactoriamente con las disposiciones establecidas en el presente oficio resolutivo, así como de las medidas de prevención y mitigación establecidas por la **promovente** en la **MIA-P**. Dicha notificación deberá acompañarse de un informe suscrito por la **promovente**, con la leyenda de que se presenta bajo protesta de decir verdad, sustentándolo en el conocimiento previo de la **promovente** a la fracción I del Artículo 247 y 420 Fracción II del Código Penal Federal. El informe antes citado deberá detallar la relación pormenorizada de la forma y resultados alcanzados con el cumplimiento a

Calle Cristóbal Colón No. 144 oriente, Col. Centro, C.P. 80000, Culiacán, Sinaloa, México.
Teléfono: (667) 7592700 www.gob.mx/semarnat

México 2021

las disposiciones establecidas en la presente resolución, acompañado de su respectivo anexo fotográfico que ponga en evidencia las acciones que para tal efecto ha llevado a cabo.

El informe referido podrá ser sustituido por el documento oficial emitido por la PROFEPA a través de su Delegación Federal en el estado de Sinaloa, mediante la cual, dicha instancia haga constar la forma como el **promovente** ha dado cumplimiento a las disposiciones establecidas en la presente resolución y en caso contrario, no procederá dicha gestión.

DECIMOTERCERO. - La SEMARNAT, a través de la PROFEPA, vigilará el cumplimiento de los **TÉRMINOS** y **CONDICIONANTES** establecidos en el presente instrumento, así como los ordenamientos aplicables en materia de Impacto Ambiental. Para ello ejercerá, entre otras, las facultades que le confieren los artículos 55, 59 y 61 del REIA.

DECIMOCUARTO. - La **promovente** deberá mantener en su domicilio registrado la **MIA-P**, copias respectivas del expediente de la propia **MIA-P** y de la información complementaria, así como de la presente resolución, para efecto de mostrarlas a la autoridad competente que así lo requiera.

DECIMOQUINTO. - 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, conforme a lo establecido en los artículos 176 de la LGEEPA, y 3, fracción XV, de la Ley Federal del Procedimiento Administrativo.

DECIMOSEXTO. - Notificar a la **C. Irma González Soriano** en su calidad de **promovente, la** resolución por alguno de los medios legales previstos por el Artículo 35 y demás relativos y aplicables de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

ATENTAMENTE
Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 84 del reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia, por ausencia del Titular de la Delegación Federal[1] de la SEMARNAT en el estado de Sinaloa, previa designación, firma la presente Subdelegada de Fomento y Planeación Sectorial.

MTRA. MARIA LUISA SHIMIZU AISPURO
C.c.e.p.- Ing. Juan Manuel Torres Burgos, Director General de Impacto y Riesgo Ambiental.- México, D
C.c.e.p.- Biol. Pedro Luis León Rubio, Encargado de Despacho de la representación de PROFEPA en Sinaloa.
C.c.e.p.- Cuahtemoc Urrea Urías. - Contralmirante CG. Dem. Del Sector Naval de Topolobampo
C.c.e.p.- M. en C. María de los Ángeles Cauich Garcia, Directora General de Zona Federal Marítimo Terrestre y Ambientes Costeros.
C.c.e.p.- Carlos Gandarilla Garcia .- Secretaria de Desarrollo Sustentable del Gobierno del Estado de Sinaloa.
C.c.e.p.- Q.F.B. Luis Guillermo Benítez Torres. - Presidente Municipal de Mazatlán
C.c.e.p.- Eloy Ruíz Gastelum. - Coordinador de Protección Civil d Mazatlán
C.c.p.- Expediente

FOLIO: SIN/2020-0000929
FOLIO: SIN/2021-0000101
FOLIO: SIN/2021-0000791

MLSA'JANC' DCC'HGAM' OLQA'

1 En los términos del artículo 17 Bis en relación con los artículos Octavo y Décimo Tercero Transitorios del Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones en la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2019.