



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

003100

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/145/2.1.1/0754/2021.-1306

Asunto: Resolutivo MIA-P

Bitácora: 25/MP-0166/11/20

Proyecto: 25SI2020TD069

Culiacán, Sinaloa, a 03 de noviembre de 2021

C. GUILLERMO ZERECERO VELO
REPRESENTANTE LEGAL DE
KINGU MEXICANA SOCIEDAD ANÓNIMA
PROMOTORA DE INVERSIÓN DE CAPITAL VARIABLE
CALLE CERRO DE LA COLORADA 143 B,
COL. LOMAS DE MAZATLÁN, C.P.82110
MAZATLÁN, SINALOA.

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 al **C. Guillermo Zerecero Velo**, en su carácter de representante legal de **Kingu Mexicana Sociedad Anónima Promotora de Inversión de Capital Variable**, 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 **"Construcción, operación y mantenimiento de la toma de agua de mar en la playa y líneas de conducción para el nuevo acuario Mazatlán mar de cortés"**, con pretendida ubicación sobre Av. Del Mar, banquetas y Calle Bahía, Laguna del Camarón (Sur) y el Bosque de la Ciudad, Mazatlán, 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.

Con los lineamientos antes citados y una vez que esta Delegación Federal analizó y evaluó la MIA-P del proyecto **"Construcción, operación y mantenimiento de la toma de agua de mar en la playa y líneas de conducción para el nuevo acuario Mazatlán Mar de Cortés"**, promovido por **Kingu Mexicana Sociedad**



Culiacán, Sinaloa, a 03 de noviembre de 2021

Anónima Promotora de Inversión de Capital Variable, que, para los efectos del presente instrumento, serán identificados como el **"proyecto"** y la **"promovente"**, respectivamente, y

RESULTANDO

1. Que mediante escrito s/n y sin fecha, la **promovente** ingresó el **día 17 de noviembre del 2020**, 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.
2. Que mediante escrito s/n de fecha **24 de noviembre de 2020** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el **mismo día, mes y año antes citado**, la Promovente ingresa el original de la publicación del extracto del proyecto en la página **5B del periódico Noroeste de Mazatlán** con fecha **20 de noviembre de 2020**, el cual quedó registrado con el Número de folio **SIN/2020-0001630**.
3. Que mediante oficio **No. DF/145/2.1.1/0600/2020.-0792** de fecha **14 de diciembre de 2020**, la DFSEMARNATSIN envió a la DGIRA, una copia de la MIA-P del **proyecto**, para que esa Dirección General la incorpore a la página WEB de la Secretaría.
4. Que con base a los Artículos 34 y 35 de la LGEEPA y Artículo 38 de su REIA, la DFSEMARNATSIN integró el expediente del **proyecto** y mediante oficio **No. DF/145/2.1.1/0601/2020.-0793** de fecha **14 de diciembre de 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.
5. Que el **28 de enero de 2021**, 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/04/21** 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 **21 al 27 de enero de 2021**, entre los cuales se incluyó el **proyecto**.
6. Que el **08 de febrero de 2021**, feneció el plazo de diez días para que cualquier persona de la comunidad de que se trate, pudiese solicitar que se llevara 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/04/21** de la Gaceta Ecológica y que durante el referido plazo, no fueron recibidas solicitudes de consulta pública alguna.
7. Que, a efecto de realizar una evaluación objetiva del **proyecto**, esta DFSEMARNATSIN mediante oficio **No. DF/145/2.1.1/0122/2021.-0144** de fecha **18 de febrero de 2021** solicitó a la **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 **02 de marzo de 2021**, por lo que el plazo empezó a correr a partir del día **03 de marzo de 2021** y se vencía el **31 de mayo del 2021**.
8. Que con base al oficio **No. DF/145/2.1.1/0123/2021.-0143** de fecha **27 de enero de 2021**, esta DFSEMARNATSIN solicitó la Opinión Técnica del proyecto al H. Ayuntamiento de Mazatlán. Dicho oficio se notificó el **05 de marzo de 2021**.



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/145/2.1.1/0754/2021.-1306

Asunto: Resolutivo MIA-P

Bitácora: 25/MP-0166/11/20

Proyecto: 25SI2020TD069

Culiacán, Sinaloa, a 03 de noviembre de 2021

9. Que con base al oficio No. **DF/145/2.1.1/0124/2021.-0145** de fecha **27 de enero de 2021**, esta DFSEMARNATSIN solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la **ZONA FEDERAL MARITIMO TERRESTRE Y AMBIENTES COSTEROS**. Dicho oficio se notificó el **05 de marzo de 2021**.
10. Que con base al oficio No. **DF/145/2.1.1/0125/2021.-0146** de fecha **27 de enero de 2021**, esta DFSEMARNATSIN solicitó la Opinión Técnica del proyecto a la **Secretaría de Marina (SEMAR)**. Dicho oficio se notificó el **05 de marzo de 2021**.
11. Que mediante escrito S/N de fecha de **10 de marzo de 2021** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el **18 del mismo mes y año antes citado**, la **promovente** dio respuesta al oficio citado en el **RESULTANDO VII**, el cual quedó registrado con Número de folio: **SIN/2021-0000387**.
12. Que con base en el memorándum No. **UGA/020/2021** de fecha **26 de abril de 2021**, esta DFSEMARNATSIN solicitó la Opinión Técnica del proyecto al jefe de Departamento de Zonas Costeras de esta DFSEMARNATSIN. Dicho oficio se notificó el **mismo día, mes y año antes citado**.
13. Que mediante escrito **Mem. No. SG/145/2.3/001/21** de fecha de **30 de abril de 2021** y recibido en el área de gestión de esta DFSEMARNATSIN el **04 de mayo del mismo año antes citado**, el jefe de departamento dio respuesta al oficio citado en el **RESULTANDO XI**.
14. Que mediante Oficio No. **DEMA:0937/2021** de fecha **07 de abril de 2021**, el **H. Ayuntamiento de Mazatlán**, ingresó el día **15 de julio del mismo año antes citado**, la respuesta a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta **DFSEMARNATSIN** mediante el oficio citado en el **RESULTANDO VIII**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2021-0001144**.
15. Que con base al oficio No. **SG/145/2.1.1/0497/2021.-0737** de fecha **23 de julio de 2021**, esta DFSEMARNATSIN solicitó a la promovente alegatos derivado de la Respuesta de Opinión Técnica del **proyecto** por el **H. Ayuntamiento de Mazatlán**, concediéndole un plazo de **05 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 **09 de agosto de 2021**, por lo que el plazo empezó a correr a partir del día **10 de agosto de 2021** y se vencía el **16 de agosto de 2021**.
16. Que mediante Oficio No. **PM-1091/2021** de fecha **19 de agosto de 2021**, el **H. Ayuntamiento de Mazatlán**, ingresó el día **21 de septiembre del mismo año antes citado**, información en alcance a la Solicitud de Opinión Técnica requerida por esta **DFSEMARNATSIN** mediante el oficio citado en el **RESULTANDO VIII**, quedando registrado con número de folio: **SIN/2021-0001594**.
17. Que mediante escrito S/N de fecha de **10 de agosto de 2021** y recibido en el ECC de esta DFSEMARNATSIN el **17 del mismo mes y año antes citado**, la **promovente** dio respuesta al oficio citado en el **RESULTANDO XV**, el cual quedó registrado con Número de folio: **SIN/2021-0001368**.

CONSIDERANDO

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 I, X y XIII y 30 primer párrafo y 35 fracción II de la LGEEPA; 2, 4 fracción I, 5, inciso A) Hidráulicas, fracción I; R) fracciones I, II e inciso V), 9 primer párrafo, 11 último párrafo, 12, 17, 37, 38, 44 y 45 del REIA; 32 Bis, fracciones I, III y XI de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal; 2 fracción XXX



Culiacán, Sinaloa, a 03 de noviembre de 2021

Los detalles de cada pozo en particular quedan expresados de la siguiente manera:

1. La barrenación de cada pozo que se realizará en un pequeño polígono de 3 m x 3 m, se hará hasta los 12 m de profundidad con relación de la cota del terreno natural.
2. El terreno natural se localiza a los 4.20 metros sobre el N.M.M, por lo que entre el desplante de la base de la instalación del sistema de captación del pozo y el del terreno natural existirá un sobreelevado de 1.80 m.
3. En la columna de los 12.00 m considerados del pozo, el nivel medio de las aguas freáticas se localiza en la cota 1.066 m al N.M.M, mientras que el nivel de pleamar media superior se localiza en la cota 0.568 m al N.M.M.
4. Mientras que de los 12.00 m del pozo, la cota 0.000 o N.M.M se localizará a la mitad de la profundidad del pozo.
5. De la cota 0.000 m o N.M.M el pozo de captación ocupará todavía 6.00 m, por lo que se puede afirmar que el "piso" del pozo estará en la cota de -6.00 N.M.M.

LÍNEAS DE CONDUCCIÓN.

El proyecto, además de la perforación vertical para construir cada pozo, también supone la construcción de una línea abastecedora de conducción del agua marina que partirán desde los registros de los pozos para conducir el agua hasta el Nuevo Acuario Mazatlán, proyecto del que este es coadyuvante.

La línea abastecedora del agua y/o la tubería de los pozos en la playa hasta las instalaciones del Nuevo Acuario Mazatlán, como ya se estableció, se realizará alineado con la calle Isla de Lobos y cruzando por la parte sureste de la laguna del camarón.

1. El trazo 1 cubre una longitud de 275.11 metros lineales, se construye mediante el método de perforación dirigida del cadenamiento 0+000 al 0+120, donde se recibirá la tubería en un registro. Posteriormente la tubería se interconectará y seguirá su curso cruzando por la laguna del Camarón, ahora Parque Central, fijada (anclada) mediante "muertos" al fondo de esta hasta llegar a las instalaciones del Nuevo Acuario Mazatlán.

INVERSIÓN REQUERIDA

La inversión del proyecto se estima en \$ 10'000,000.00 (diez millones de pesos 00/100 M.N.) el cual es el monto total de inversión por construcción, incluye costo de materiales, sueldos y salarios de trabajadores, etc.

PREPARACIÓN DEL SITIO

1. Selección del sitio

La selección del sitio del proyecto está dada sobre la proyección de la **promovente**, de dotar a la obra del Nuevo Acuario de Mazatlán de los elementos para su alimentación de agua marina. Dentro de la zona de playas y de zona urbana inmediata, son los terrenos con más elementos de factibilidad para ser utilizados con ese fin.

El **proyecto** es producto de una serie de diálogos interdisciplinarios que iniciaron en 2018 y que permitieron su concepción, su diseño conceptual y su estrategia de construcción; la cual consideró en un primer nivel, la evaluación del impacto ambiental de todos componentes de la idea como conjunto.

2. Limpieza y despalme del terreno

El predio tiene como uso manifiesto proyectado, la construcción del conjunto de obras y actividades para dotar de agua marina al Nuevo Acuario Mazatlán, actualmente en construcción.



Culiacán, Sinaloa, a 03 de noviembre de 2021

Relativo a la **limpieza y despalme**, por lo que referente a la vegetación, en ninguno de los diferentes y pequeños sitios en donde se requiere realizar obra existe vegetación alguna, mucho menos una equivalente a alguna comunidad, por la condición actual del predio, con cambio completo de uso de suelo desde hace más de 80 años como tiempo sabido.

Pozos y sus cuartos de máquinas, serán realizadas como pequeñas obras estructurales acopladas perfectamente al entorno de una playa de recreación de los turistas que visitan Mazatlán y las propias familias mazatlecas.

La tubería de conducción para trasladar el agua de mar de los pozos en la playa hasta las instalaciones del Nuevo Acuario, como ya se estableció, tendrá un trazo:

1) Uno alineado con la calle Isla de Lobos,

El trazo 1 tiene una longitud de 275.11 metros lineales. Se propone utilizar el método de **perforación dirigida** del cadenamamiento 0+000 al 0+120, donde se recibirá la tubería en un registro (Registro 1). Posteriormente la tubería se interconectará y seguirá su curso por la laguna hasta llegar a las instalaciones del Nuevo Acuario Mazatlán.

La colocación de la tubería no implica la remoción de vegetación alguna, pues la **perforación dirigida** evita cualquier contacto superficial con el suelo, y, por consiguiente, con la vegetación que pudiera estar presente en la trayectoria de la tubería.

El método de **perforación dirigida** se define como un sistema orientable utilizando una plataforma de perforación en la superficie. En los comienzos se utilizaba maquinaria de pocas toneladas de empuje para la instalación de tuberías de poco diámetro y de longitudes cortas para el paso de calles, carreteras y vías férreas. En la actualidad hay máquinas desde 12 toneladas de potencia y hasta 20 toneladas, por lo que se ha convertido en el sistema de perforación más rápido que existe en el mercado. Además, no daña el medio ambiente y no interfiere con las actividades de la superficie.

LIMPIEZA: No aplica por el tipo de obra que será realizado.

TRAZO DE OBRAS: Al mismo tiempo que se va determinando el trazo, se hacen mediciones de los niveles de trabajo que se van a aplicar. Se realizará una adecuada medición considerando la ubicación general de los correspondientes elementos que incluyen el conjunto de obra, así como su alineación en el esquema general.

NIVELACIÓN:

Perforación de pozo por medio mecánicos

Los trabajos de perforación de pozos, por medios mecánicos, consisten en perforar, del nivel de terreno natural a una profundidad de -6.0 m del nivel medio del mar, utilizando una perforadora rotativa de acuerdo en lo establecido en el plano ANEXO a este estudio.

Colocación de tubo O-tek

La colocación de tubo O-tek de 1.80 metros de diámetro, se deriva después de la excavación del pozo en la zona de playa. Para la colocación se deberá considerar una grúa para que ayude a colocar el tubo correctamente. Incluye mano de obra y equipo.



Culiacán, Sinaloa, a 03 de noviembre de 2021

Colocación de tubería y accesorios en tubo O-tek utilizado de ademe.

En la colocación de la tubería y accesorios en el tubo O-tek, se tiene que considerar la perforación para hincar el tubo O-tek, así como el tubo de PVC hidráulico cédula 40 de 6" pulgadas de diámetro, codos, coples y demás accesorios para su correcta ejecución. Incluye mano de obra y equipo.

Excavación de zanjas para tubería por medios mecánicos.

La excavación de zanjas para tubería por medios mecánicos con una retroexcavadora Caterpillar modelo 420, motor diésel, incluye mano de obra y equipo. Se ejecutará de acuerdo al plano que se ANEXA.

Instalación de tubería de PVC hidráulico cédula 40 de 6 pulgadas de diámetro

Instalación de tubería de PVC hidráulico cedula 40 de 6 pulgadas de diámetro, codos, coples y demás accesorios para su correcta ejecución.

Perforación dirigida y colocación de tubería de conducción subterránea.

La nivelación subterránea de las líneas de conducción de agua está más en función de dejar a salvo otras obras en los diferentes tramos que comprenden.

El método de **perforación dirigida** consiste en dos etapas. En la **primera etapa**, se realiza un sondeo piloto a lo largo de la trayectoria planificada, usando tanto el empuje de la plataforma de perforación, como la rotación de varillas de perforación, para avanzar un poco a poco en esa dirección. La perforación piloto se va monitoreando y maniobrando por un detector que va recibiendo la señal de una sonda que se encuentra instalada en un portasonda ubicado en la parte de atrás de la broca, esta va guiando de acuerdo a un diseño realizado con anterioridad y registra los datos necesarios para realizar el cruce sin afectar ningún servicio público existente en el sitio. El sondeo piloto se perfora en diámetros de 2.5 a 12.5 cm a lo largo de la línea central del diseño propuesto.

En la **segunda etapa** del proceso, tras completarse la perforación piloto, se une un retroensanchador o escarificador al extremo de la sarta de perforación, seguida del tubo flexible o semi flexible que quiere instalarse. Pueden ser necesarias varias pasadas sucesivas del escarificador o ensanchadores de diferentes tamaños, para instalar la tubería deseada. El tubo se instala a lo largo de una vía que contiene una suspensión de bentonita que se va vertiendo a medida que pasa el retroensanchador. La bentonita actúa como lubricante facilitando el paso de la tubería. Se realiza un seguimiento tanto de la perforación piloto como del proceso de ensanchamiento mediante una sonda de radio que está alojada dentro de la cabeza de perforación, la precisión del método es de 2.5 cm.

Construcción de cuarto de máquinas; Excavación a cielo abierto, por medios mecánicos.

Excavación a cielo abierto, por medios mecánicos de 0 a -2.00 m, en material tipo II con una retroexcavadora Caterpillar modelo 420, motor diésel.

Excavaciones/cimentaciones: Como se ha señalado, todo material sobrante de cada obra o actividad planeada, será acarreado a los lugares fuera de obra donde puedan ser usados posteriormente. En el caso de excavaciones, el producto sobrante será trasladado al sitio de su destino final, acordado de común acuerdo con el municipio en áreas que su uso y/o confinamiento no constituyan un problema de tipo social o ambiental.

DISEÑO Y CONSTRUCCIÓN ESTRUCTURAL DE LA OBRA

Para la perforación de los pozos, se utilizará una perforadora rotativa ZR-160A-1 con orugas, sistema de perforación rotativa, hidráulica, con motor diésel, con un diámetro de perforación 2,800 milímetros máximo y 1,500 milímetros mínimo, así como profundidad de perforación de 50.00 Metros máximo y 5 metros mínimo, para alcanzar la profundidad requerida de -6.00 m del nivel medio del mar. Una vez



Culiacán, Sinaloa, a 03 de noviembre de 2021

alcanzada la profundidad proyectada, se colocará un tubo de 1.80 metros de diámetro tipo O-tek, construido de poliéster reforzado con fibra de vidrio, el cual se introducirá en la perforación y servirá como ademe

El procedimiento para la perforación de los pozos con la perforadora rotativa_ZR-160A-1 con orugas, consiste en ubicar el punto donde se perforará, posicionar la máquina para que baje la broca que por medio rotativo empezara a hacer el barreno hasta llegar a la profundidad del proyecto. El medio rotativo consiste en que la fragmentación de la roca se produce básicamente por compresión, corte o por la acción combinada de ambos. Un empuje sobre el útil de perforación que supere la resistencia a la compresión de la roca y un par de giro que origine su corte por cizalladura, son las dos acciones básicas que definen la perforación rotativa.

Posteriormente, en cada pozo, se instalará la tubería y accesorios para extraer el agua de mar de ellos mediante bombas centrifugas eléctricas de 5 HP y 10 HP 600 GPM (VREKT-40AQ) 6" X 4", marca Versus. Cada par de pozos, contará con su cuarto de máquinas, en donde estarán las bombas centrifugas eléctricas de 5 HP y 10 HP, así como los interruptores eléctricos, contactos, apagadores, tubería hidráulica y accesorios para mandar el agua de mar a las instalaciones del Nuevo Acuario Mazatlán (NAM). Cada cuarto de máquinas será similar en equipamiento y trabajará independiente el uno del otro. Estarán localizados cerca de los pozos en alineación con las tuberías de conducción del agua de mar descritas a continuación.

La tubería de conducción para trasladar el agua de mar de los pozos en la playa, a las instalaciones del Nuevo Acuario Mazatlán, como ya se estableció, tendrá un trazo: 1) alineado con la calle Isla de Lobos.

El trazo 1 tiene una longitud de 275.11 metros lineales. Se propone utilizar el método de perforación dirigida del cadenamiento 0+000 al 0+120, donde se recibirá la tubería en un registro (Registro 1). Posteriormente la tubería se interconectará y seguirá su curso por la laguna hasta llegar a las instalaciones del Nuevo Acuario Mazatlán.

TRABAJOS POR EJECUTAR

Perforación de pozos, colocación de tubería de ademe y tubería de conexión

Perforación de pozo por medio mecánicos

Los trabajos de perforación de pozos, por medios mecánicos, consisten en perforar, del nivel de terreno natural a una profundidad de -6.0 m del nivel medio del mar, utilizando una perforadora rotativa de acuerdo en lo establecido en el plano que se ANEXA. Incluye mano de obra y equipo.

Colocación de tubo O-tek

La colocación de tubo O-tek de 1.80 metros de diámetro, se deriva después de la excavación del pozo en la zona de playa. Para la colocación se deberá considerar una grúa para que ayude a colocar el tubo correctamente. Incluye mano de obra y equipo.

Colocación de tubería y accesorios en tubo O-tek utilizado de ademe

En la colocación de la tubería y accesorios en el tubo O-tek, se tiene que considerar la perforación para hincar el tubo O-tek, así como el tubo de PVC hidráulico cédula 40 de 6" pulgadas de diámetro, codos, coples y demás accesorios para su correcta ejecución. Incluye mano de obra y equipo.

Excavación de zanjas para tubería por medios mecánicos

La excavación de zanjas para tubería por medios mecánicos con una retroexcavadora Caterpillar modelo 420, motor diésel, incluye mano de obra y equipo. Se ejecutará de acuerdo al plano AC_PLANO 1.1.dwg o AC_PLANO 1.1.pdf.



Culiacán, Sinaloa, a 03 de noviembre de 2021

Instalación de tubería de PVC hidráulico cédula 40 de 6 pulgadas de diámetro
Instalación de tubería de PVC hidráulico cedula 40 de 6" pulgadas de diámetro, codos, coples y demás accesorios para su correcta ejecución. Incluye mano de obra y equipo.

Construcción de cuarto de máquinas

Excavación a cielo abierto, por medios mecánicos

Excavación a cielo abierto, por medios mecánicos de 0 a -2.00 m, en material tipo II con una retroexcavadora Caterpillar modelo 420, motor diésel, incluye mano de obra y equipo.

Plantilla de concreto simple de 5 cm de espesor con un $f'c=100 \text{ kg/cm}^2$

Plantilla de concreto simple de 5 cm de espesor con un $f'c=100 \text{ kg/cm}^2$. Incluye cimbra común, mano de obra, equipo y herramientas.

Formación de zapata corrida de concreto armado

Formación de zapata corrida de concreto, armado en dimensiones, secciones y niveles de acuerdo a proyecto, con $f'c=250 \text{ kg/cm}^2$, varilla del No. 4 a cada 15 cm y varilla de No. 3 a cada 20 cm, estribos de del No. 2 a cada 25 cm. Incluye mano de obra, equipo y herramientas.

Firme de 12 cm de espesor de concreto $f'c=200 \text{ kg/cm}^2$

Firme de 12 cm de espesor de concreto $f'c=200 \text{ kg/cm}^2$, armado doble parilla con varilla del No. 4 (1/2"), a cada 20 cm en ambos sentidos. Incluye suministro de materiales, acarreo, elevaciones, cimbrado, acabado común, armado, colado, vibrado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.

Cadena de desplante de 15 x 15 cm de concreto hecho en obra de $f'c=200 \text{ kg/cm}^2$

Cadena de desplante de 15 x 15 cm de concreto hecho en obra, de $f'c=200 \text{ kg/cm}^2$, acabado común, armada con 4 varillas de 3/8" y estribos del No. 2 a cada 20 cm. Incluye: materiales, acarreo, cortes, desperdicios, traslapes, amarres, cimbrado, colado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.

Castillo de 15 x 15 cm armado con 4 varillas 3/8"

Castillo de 15 x 15 cm armado con 4 varillas 3/8" y estribos del No. 2 a cada 25 cm, concreto $f'c=150 \text{ kg/cm}^2$. Incluye cimbrado, armado, colado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.

Muro de 14 cm de espesor de tabique rojo recocido

Muro de 14 cm de espesor, de tabique rojo recocido, asentado con mezcla cemento arena 1:5, acabado común. Incluye materiales, mano de obra, equipo y herramienta.

Cadena de cerramiento de 15 x 15 cm

Cadena de cerramiento de 15x15 cm de concreto, hecho en obra, de $f'c=200 \text{ kg/cm}^2$, acabado común, armada con 4 varillas de 3/8" y estribos del No. 2 a cada 20 cm. Incluye materiales, acarreo, cortes, desperdicios, traslapes, amarres, cimbrado, colado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.

Losa de 12 cm de espesor de concreto $f'c=250 \text{ kg/cm}^2$

Losa de 12 cm de espesor de concreto $f'c=250 \text{ kg/cm}^2$, armada con varilla del No. 4 (1/2"), a cada 15 cm en ambos sentidos. Incluye suministro de materiales, acarreo, elevaciones, cimbrado acabado común, armado, colado, vibrado, descimbrado, mano de obra, equipo y herramienta.

Aplanado acabado pulido sobre muros

Aplanado acabado pulido sobre muros, con mezcla cemento arena en proporción de 1:4. Incluye suministro de materiales, acarreo, andamios, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta.



Culiacán, Sinaloa, a 03 de noviembre de 2021

Puerta acero inoxidable de 0.9 m de ancho por 1.60 m de altura

Puerta acero inoxidable de 0.9 m de ancho por 1.60 m de altura, con marco de tubular p-150 cal 18, contramarco de tubular m-225 cal 18, y tablero de lámina 140 cal 20. Incluye suministro de materiales, bisagras, tubulares, cerradura de sobreponer, colocación, cortes, soldadura, aplicación de pintura de esmalte limpieza, mano de obra, equipo y herramienta.

Pintura vinílica en muros

Pintura vinílica en muros, marca Comex Vinimex, fondo a dos manos y pintura final a una mano. Incluye aplicación de sellador, materiales, preparación de la superficie, mano de obra, equipo, herramienta y andamios.

Impermeabilización de losa

Impermeabilización de losa con impermeabilizante Impac Ultra Fotosensible de 7 años. Incluye aplicación de sellador, materiales, preparación de superficie, mano de obra, herramienta y equipo.

Equipamiento de cuarto de máquinas

Suministro y colocación de bombas centrífugas de 5 HP 6 x 4"

Suministro y colocación de dos bombas centrífugas de 5 HP 600 GPM (VREKT-40-AQ) 6 x 4". Incluye accesorios, tubería, conexiones, mano de obra y herramienta.

Suministro y colocación de bombas versus de 10 HP 6 x 4"

Suministro y colocación de dos bombas versus de 10 HP 600 GPM (VREKT-40-AQ) 6 x 4". Incluye accesorios, tubería, conexiones, mano de obra y herramienta.

Suministro e instalación de equipo electromecánico

Suministro e instalación de equipo electromecánico tableros de control, botones de encendido, pastillas termo magnéticos de 220 voltios y centro de carga Q4. Incluye material, conexiones, mano de obra, herramienta y equipo.

Perforación, conducción de tubería y registro

Perforación dirigida e instalación de tubería de 20"

Perforación dirigida e instalación de tubería de 20" pulgadas, por medio mecánico con taladro horizontal, para introducción de tubería de interconexión del pozo de captación de agua mar. Incluye materiales, tubería, conexiones, maquinaria, mano de obra, herramienta y equipo.

Suministro e instalación de tubería de PVC hidráulico de 4"

Suministro e instalación de tubería de PVC hidráulico, cedula 40, de 4", dentro del tubo de 20". Incluye materiales, tubería, conexiones, mano de obra, herramienta y equipo.

Registro de 1.00 metros x 1.00 metros

Registro de 1.00 x 1.00 m de medidas interiores y 0.80 metros de profundidad, a base de muros de tabique rojo recocido, asentado con mezcla de cemento arena en proporción de 1:5, aplanado acabado pulido en interior con tapa de concreto de 6 cm de espesor, de concreto hecho en obra de $F'c = 200 \text{ kg/cm}^2$, a base de marco y contramarco comercial, Incluye: trazo, nivelación, excavación, materiales, acarreo, desperdicios, limpieza, mano de obra, equipo y herramienta.



Culiacán, Sinaloa, a 03 de noviembre de 2021

Almacenamiento del agua de mar

La recepción y almacenamiento del agua de mar captada con la obra que aquí nos ocupa, se realizará en una cisterna o reservorio, con una capacidad total de almacenamiento de agua de mar de **275 m³**, capaz de alimentar los **4,238,215.00 litros de agua de mar de los** diferentes depósitos de las distintas salas de exhibición de organismos en el acuario en comento. Los depósitos a que se hace referencia, así como sus características son:

Alimentación de agua de mar a tanques

Programa	#	Ancho (m)	Largo (m)	Alto (m)	Volumen (l.) total de litros
Hábitat de exhibición					
Exhibición Océano Abierto					
Tanque oceánico	1	14.7	30	7.6	3,351,600.00
Soporte tanque oceánico	1	8.00 (diámetro)		1.2	60,340.00
Cuarentena	2	5.5		1.2	57,040.00
Anillo de sardinas	1	6.00 (diámetro)		1	21,250.00
Tanques joya	por definir				25,550.00
Tanque de cría de krill	1	1.00 (diámetro)		0.8	630
Tanques de medusas	12	1.5	0.6	1.5	16,200.00
Soporte tanques de medusas	30	0.3	0.3	0.3	810
Tanque pulpos	1	1.9	1.9	1.2	4,335.00
Bosque de algas	1	9		7.6	351,660.00
Soporte / Cuarentena	10	1.50 (diámetro)		2	24,600.00
Subtotal					3,914,015.00
Exhibición Costas					
Tanque mantarrayas	1	8.00 (diámetro)		0.6	31,200.00
Tanque de marea	1	1	10	0.3	3,000.00
Exhibición manglares	1	6	6	2	72,000.00
Exhibición cocodrilos	1	6	14	2	168,000.00
Tanques reptiles	por definir				
Tanques joya anfibios	por definir				
Soporte exhibición cocodrilos	por definir				50,000.00
Subtotal					324,200.00
					4,238,215.00

NOTA. - Además del agua de mar, para las exhibiciones de organismos dulceacuícolas, el acuario contará con un tanque de almacenamiento de agua de agua dulce de 12,000.00 litros, que provendrán de la red de agua potable del municipio.

Distribución

La distribución del agua marina se hará mediante tubería de PVC de alta densidad de diferentes calibres hasta cada una de las unidades de exhibición que operará en el suministro de los volúmenes requeridos.

Retorno del agua.

Respecto al agua de estanques y demás unidades del acuario, existirá un sistema de drenaje específico para cada unidad de exhibición el cual conducirá a una fosa de sedimentación y de ahí al sistema especializado de filtros físicos, de diseño sencillo que operará mediante grava-arena y carbón activado, a fin de eliminar de la columna de agua de recambio la carga orgánica, previo a su descarga a la laguna existente, como gran estanque de oxidación y que ha servido para tal menester durante toda la operación del actual acuario.



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/145/2.1.1/0754/2021.-1306
Asunto: Resolutivo MIA-P
Bitácora: 25/MP-0166/11/20
Proyecto: 25SI2020TD069

Culiacán, Sinaloa, a 03 de noviembre de 2021

Dado que el agua de retorno será descargada a un cuerpo de uso público, se deberá cumplir con lo establecido en la NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-001-SEMARNAT-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.

MATERIALES

El dimensionamiento general de estructuras se desarrollado conforme a las siguientes especificaciones de materiales:

- Tubería de ademe y tubería de conexión.
- Accesorios en tubo O-tek.
- Tubo de PVC hidráulico cédula 40 de 6" pulgadas de diámetro, codos, coples y demás accesorios.
- Concreto armado (Plantilla de concreto simple) con un $f'c = 100 \text{ kg/cm}^2$.
- Concreto armado con $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$.
- Concreto armado con $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$.
- Varilla del No. 3 y No. 4.
- Varillas de $3/8"$.
- Tabique rojo recocido.
- Mezcla cemento arena 1:5.
- Mezcla cemento arena en proporción de 1:4.
- Pintura vinílica.
- Impermeabilizante Impac Ultra Fotosensible. Incluye sellador.
- Equipo electromecánico tableros de control, botones de encendido, pastillas termo magnéticas de 220 voltios y centro de carga Q4. Incluye material, conexiones, mano de obra, herramienta y equipo.

MAQUINARIA Y EQUIPO.

- Perforadora rotativa ZR-160A-1 con orugas.
- Perforadora dirigida.
- Grúa (para que ayude a colocar el tubo correctamente).
- Retroexcavadora Caterpillar modelo 420, motor diésel.
- Dos bombas centrifugas de 5 HP 600 GPM (VREKT-40-AQ) 6 x 4". Incluye accesorios, tubería, conexiones, mano de obra y herramienta.
- Dos bombas versus de 10 HP 600 GPM (VREKT-40-AQ) 6 x 4". Incluye accesorios, tubería, conexiones, mano de obra y herramienta.
- Equipo electromecánico tableros de control, botones de encendido, pastillas termo magnéticas de 220 voltios y centro de carga Q4. Incluye material, conexiones, mano de obra, herramienta y equipo.

Trazo y construcción (vialidades)

"CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA TOMA DE AGUA DE MAR EN LA PLAYA Y LÍNEAS DE CONDUCCIÓN PARA EL NUEVO ACUARIO MAZATLÁN MAR DE CORTÉS", donde calles y/o avenidas por utilizar están debidamente construidas y en operación al 100%.

Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto

Se contempla se realizará como obras provisionales en la construcción de infraestructura del proyecto campamentos con bodega de materiales. Se utilizarán en la etapa de preparación y construcción de obra de tipo itinerante relativo al desplazamiento de frentes de trabajo y serán desmontados al concluir la etapa de construcción. El volumen de obra que se genera requerirá de aprovisionamiento permanente de materiales, por lo que se descarta el uso de una bodega en sitio fijo.



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/145/2.1.1/0754/2021.-1306

Asunto: Resolutivo MIA-P

Bitácora: 25/MP-0166/11/20

Proyecto: 25SI2020TD069

Culiacán, Sinaloa, a 03 de noviembre de 2021

No se contempla la instalación de una oficina de control y servicios administrativos del proyecto, dada la movilidad que exige el cambio de frentes de trabajo. Las funciones de control de obra y tareas correspondientes al proyecto serán abordadas mediante el nombramiento de responsables de obras para los diferentes frentes de trabajo y tareas.

Junto con los frentes de trabajo serán instalados sanitarios móviles en partes estratégicas para brindar de manera eficiente este servicio al total de los trabajadores y/o operarios, uno por cada 20 de ellos y/o fracción. El servicio de vigilancia de materiales y equipos será de tipo itinerante moviéndose a lo largo del trazo de obras en los diferentes frentes de obra, por lo que no requerirá un sitio especial de alojamiento.

Etapa de construcción

El proyecto está referido a la construcción del proyecto **"CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA TOMA DE AGUA DE MAR EN LA PLAYA Y LÍNEAS DE CONDUCCIÓN PARA EL NUEVO ACUARIO MAZATLÁN MAR DE CORTÉS"**, y comprende 5 años para su construcción total.

El proyecto será construido con los materiales y equipo mencionados.

Etapa de operación y mantenimiento

Las obras del proyecto que nos ocupa son coadyuvantes del proyecto Nuevo Acuario Mazatlán

De manera general, las obras e instalaciones se les cuidará y limpiará permanentemente, proporcionando los cuidados de mantenimiento correspondientes y mantendrán su uso mientras dure en operación el Nuevo Acuario de Mazatlán, o, en su defecto, hasta que por su desgaste y/o mal funcionamiento se requiera sustituir todos sus componentes operativos, su reinstalación, sea en el mismo sitio o en otro, corriendo los trámites que sean correspondientes.

Su operación correrá por parte de personal que sea designado por la directiva operativa de Nuevo Acuario Mazatlán.

Etapa de abandono del sitio

No se considera el desmantelamiento y/o abandono de la infraestructura básica del proyecto, dada su función de servicio de Nuevo Acuario Mazatlán. En todo caso, la directiva de Nuevo Acuario Mazatlán determinará la pertinencia de la utilidad a futuro de la infraestructura del proyecto de dotación de agua marina para esas instalaciones, y de ahí se determinará, en todo caso, por su desgaste y/o mal funcionamiento, si se requiera sustituir todos sus componentes operativos, su reinstalación, sea en el mismo sitio o en otro, corriendo los trámites que sean correspondientes.

Generación, manejo y disposición adecuada de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera

Preparación y construcción

➤ **Residuos sólidos domésticos**

Basura orgánica e inorgánica, producto de los alimentos y sus envoltorios, que se consuman durante la hora de la comida de los trabajadores en obra. Estos serán recogidos en recipientes con bolsas seleccionados de desperdicios por categoría (orgánicos e inorgánicos) para luego ser retirados por el servicio de limpieza municipal.

➤ **Residuos sólidos**

Como ya se ha señalado, en el conjunto las obras, todas de pequeñas dimensiones estructurales, ocuparán un área total de **35.963 m2**. No se contempla aquí la línea de conducción de agua de mar que de manera subterránea conducirán el suministro hasta el NAM dado que superficialmente no representarán ninguna área.



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.11/0754/2021.-1306

Asunto: Resolutivo MIA-P

Bitácora: 25/MP-0166/11/20

Proyecto: 25SI2020TD069

Culiacán, Sinaloa, a 03 de noviembre de 2021

En el proceso de retiro de arena para la perforación de pozos, se calcula se generarán un total de no más de **4.00 m³** (m/pozo) consistentes básicamente en arenas, acompañadas de cantos rodados o partículas de roca, existentes entre la arena o en el área del proyecto a perforar.

Esa pequeña cantidad de material fácilmente encontrará su distribución como parte del sustrato en donde serán colocados los anclajes de tubos de pozo y lozas de la cimentación de equipos de bombeo (Cuarto de máquinas y equipo electromecánico).

Se espera también la generación de residuos de tipo urbano en pequeñas cantidades, no más de 0.5 Kg por 5 operarios/día, para un total de 2.5 Kg, los cuales serán recogidos en recipientes especiales y retirados por el servicio de limpieza municipal.

➤ **Residuos sanitarios**

Dada la colocación de un sanitario portátil para las necesidades fisiológicas del personal trabajando en campo en la construcción de la obra, se espera la generación de residuos de tipo sanitario. Esta situación será resuelta mediante la contratación de un servicio sanitario portátil con una empresa especializada que cuente con la debida autorización. Se considera un número de trabajadores a la vez de no menos de 20, todos de empleo temporal, de los que se puede calcular entre 40-50 empleos indirectos, considerando, pues, que los 20 trabajadores podrán resolver sus necesidades con solo 2 sanitarios portátiles.

Operación y mantenimiento

➤ **Residuos líquidos**

La operación de las instalaciones a que se hace referencia corresponderá a un servicio de alimentación de agua marina al Nuevo Acuario Mazatlán (NAM), por lo que la generación de los residuos en general corresponderá a la propia etapa de operación del NAM.

Se pronostica un uso continuo de agua de mar de hasta **4,238,215.00 litros**. Si se estima un recambio de alrededor de 0.2% en el total de las unidades de exhibición, se tendrá en total una descarga diaria al sistema de drenaje interno del NAM que deberán ser evacuados a la laguna. Tal y como se ha señalado, existirá un sistema de drenaje específico para cada unidad de exhibición el cual conducirá a una fosa de sedimentación y de ahí al sistema especializado de filtros físicos, de diseño sencillo que operará mediante grava-arena y carbón activado, a fin de eliminar de la columna de agua de recambio la carga orgánica, previo a su descarga a la laguna existente, como gran estanque de oxidación y que ha servido para tal menester durante toda la operación del actual acuario.

Reiterando también, dado que el agua de retorno será descargada a un cuerpo de uso público, se deberá cumplir con lo establecido en la NORMA OFICIAL MEXICANA **NOM-001-SEMARNAT-1996**, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.

➤ **Residuos sólidos urbanos**

Igual, referido al NAM, como parte del desarrollo de orden urbano, el proyecto contará al interior con un sistema permanente de recolección de residuos. Los residuos serán depositados en recipientes especializados para depósito de residuos urbanos por los usuarios y responsables administrativos del proyecto: áreas comerciales y de servicios, etc., y controlados por los servicios públicos



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/145/2.1.1/0754/2021.-1306
Asunto: Resolutivo MIA-P
Bitácora: 25/MP-0166/11/20
Proyecto: 25SI2020TD069

Culiacán, Sinaloa, a 03 de noviembre de 2021

municipales de aseo y limpia serán enviados al depósito municipal mediante el servicio que presta este a la zona urbana y ciudadanía en general.

UBICACIÓN DEL PROYECTO

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DE TRAZO DE EJE 1						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				PST=0+000.00	353688.43	2569472.03
PST=0+000.00	PI=0+008.729	N 46°19'16.02" W	8.729	PI=0+008.472	353682.12	2569478.06
PI=0+008.729	PI=0+127.944	N 41°18'05.18" E	119.215	PI=0+127.944	353760.8063	2569567.618
PI=0+127.944	PST=0+275.211	N 55°03'02.11 E D = 14°8'48.82" der	147.767	PST=0+275.211	353881.9245	2569652.267
LONGITUD = 275.11 m						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN POZO 1a						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				6	2569469.61	353690.01
6	7	S 45°51'11.06" E	2.824	7	2569467.646	353692.0332
7	8	S 44°09'05.63" W	2.828	8	2569465.617	353690.063
8	9	S 44°09'05.63" W	2.824	9	2569467.583	353688.0369
9	6	N 44°09'05.63" E	2.828	6	2569469.613	353690.0071
SUPERFICIE = 7.987 m ²						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN POZO 1b						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				10	2569454.44	353705.67
10	11	S 45°46'11.72" E	2.824	11	2569452.472	353707.6913
11	12	S 44°14'04.97" W	2.828	12	2569450.445	353705.7181
12	13	N 45°46'11.72" W	2.824	13	2569452.415	353703.6949
13	10	N 44°14'04.97" E	2.828	14	2569454.441	353705.668
SUPERFICIE = 7.987 m ²						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN REGISTRO 1a						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				9	2569493.82	353695.2996
9	10	S 48°56'29.50" E	1	10	2569493.163	353696.0536
10	11	S 41°03'30.50" W	1	11	2569492.409	353695.3968
11	12	N 48°56'29.50" W	1	12	2569493.066	353694.6428
12	9	N 41°03'30.50" E	1	9	2569493.82	353695.2996
SUPERFICIE = 1.00 m ²						

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN REGISTRO 1b						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				13	2569568.241	353760.7648
13	14	S 48°56'29.50" E	1	14	2569567.585	353761.5189
14	15	S 41°03'30.50" W	1	15	2569566.83	353760.862
15	16	N 48°56'29.50" W	1	16	2569567.487	353760.108
16	13	N 41°03'30.50" E	1	13	2569568.241	353760.7648



Culiacán, Sinaloa, a 03 de noviembre de 2021

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN REGISTRO 1b						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
SUPERFICIE = 1.00 m ²						

POLIGONO GENERAL DE CUARTO DE MÁQUINAS Y POZOS 1a Y 1b							
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS		
EST.	PV				Y	X	
					1	2569469.613	353690.0071
1	4	S 46°25'06.59" E	12.016	4	2569461.329	353698.7117	
4	5	S 44°19'06.13" W	2.827	5	2569459.307	353696.7369	
5	8	N 46°25'39.87" W	12.008	8	2569467.583	353688.0369	
8	1	N 44°09'05.63" E	2.828	1	2569469.613	353690.0071	
SUPERFICIE = 33.963 m ²							

La ubicación del **proyecto** se señala en las páginas 1 del Capítulo I, mientras que las características de construcción, operación y mantenimiento del mismo se describen en las páginas 10 a la 52 del capítulo II de la MIA-P.

Vinculación con los instrumentos de planeación y ordenamientos jurídicos aplicables.

- Que de 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 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** está con pretendida ubicación en sobre Av. Del Mar, banquetas y calle Bahía, Laguna del Camarón (Sur) y el Bosque de la Ciudad, Mazatlán, Sinaloa, y que el proyecto consiste en la Construcción de Obras de Mitigación de Inundaciones en la Zona Centro de la ciudad de Mazatlán, por lo tanto, le son aplicables los instrumentos de planeación, así como jurídicos y normativos siguientes:

Los artículos 28, fracciones I, X y XII, 30 de la LGEEPA, 5, incisos A) fracción I, 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:** REGION ECOLOGICA: 15.4, Unidades Ambientales Biofísicas que la componen: 33. Llanura Costera de Mazatlán. Localización: Costa central de Sinaloa. Superficie en km²: 17,424.36 km². Población Total: 526,034 habitantes. Población Indígena: Sin presencia.

Estado Actual del Medio Ambiente 2008: Medianamente estable a Inestable. Conflicto Sectorial Medio. Baja superficie de ANP's. Alta degradación de los Suelos. Alta degradación de la Vegetación. Media degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es alta, por un alto porcentaje de zona urbana. Longitud de Carreteras (km): Baja. Porcentaje de Zonas Urbanas: Media. Porcentaje de Cuerpos de agua: Alta. Densidad de población (hab/km²): Alta. El uso de suelo es Agrícola y Forestal. Con disponibilidad de agua superficial. Con disponibilidad de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 1.6. Baja marginación social. Alto índice medio de educación. Medio índice medio de salud. Medio hacinamiento en la vivienda. Medio indicador de consolidación de la vivienda. Muy bajo indicador de capitalización industrial. Medio porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Alto porcentaje de



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/145/2.1.1/0754/2021.-1306

Asunto: Resolutivo MIA-P

Bitácora: 25/MP-0166/11/20

Proyecto: 25SI2020TD069

Culiacán, Sinaloa, a 03 de noviembre de 2021

trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola con fines comerciales. Alta importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.

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: Gráficamente el proyecto se ubica, en su fase marina por la delimitación el PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO MARINO DEL GOLFO DE CALIFORNIA.

La delimitación del área de estudio o escenario de la zona, de acuerdo con las características regionales, ecológicas, de los hábitats e indicadores ambientales, se localiza en el Golfo de California, y en un primer acercamiento a delimitar el Sistema Ambiental Regional, corresponde a la superficie que ocupa la ECORREGION MARINA GOLFO DE CALIFORNIA, con una superficie de 265,894 Km² (26,589,400 ha), el cual empatara con la superficie del PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO MARINO DEL GOLFO DE CALIFORNIA (D.O.F. 15/12/2006) (Figura 4), el cual considera 22 Unidades de Gestión Ambiental (UGA) por características homogéneas en términos de los patrones regionales de presión, fragilidad y vulnerabilidad, el proyecto se localiza como área geográfica de influencia directa en una de estas unidades, la denominada UGC13 Sinaloa Sur - Mazatlán, ubicada en el Sur de Sinaloa donde se ubican los municipios de Elota, San Ignacio, Mazatlán, Rosario y Escuinapa, Estado de Sinaloa

Gráficamente el proyecto se ubica, en su fase marina por la delimitación el PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO MARINO DEL GOLFO DE CALIFORNIA, como Sistema Ambiental Regional; dentro de este, la influencia directa del proyecto se localiza en una Unidad de Gestión Ambiental (UGA), la Sinaloa Norte, con Clave de la Unidad de Gestión Ambiental Costera UGC13, tal y como se muestra en la Figura 10, se limita con el litoral del Estado de Sinaloa que va del sur del Río Elota a la altura del Poblado de la Cruz, hasta el Río Teacapán, con una superficie total de 4,409 km².

En virtud del proyecto, le aplican al **proyecto las Normas Oficiales Mexicanas siguientes:**

- **NOM-041-SEMARNAT-2015.** Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.

Vinculación con el proyecto. Esta (NOM) es de observancia obligatoria para el propietario o legal poseedor, de los vehículos automotores que circulan en el país, que usan gasolina como combustible, así como para los responsables de los Centros de Verificación, y en su caso Unidades de Verificación, a excepción de vehículos con peso bruto vehicular menor de 400 kilogramos, motocicletas, tractores agrícolas, maquinaria dedicada a las industrias de la construcción y minera.

El promovente fomentará las actividades de mantenimiento preventivo de todos y cada uno de los vehículos y maquinaria utilizada durante las etapas del proyecto fuera del área del proyecto.

- **NOM-044-SEMARNAT-2017.** Que establece los niveles máximos permisibles de emisiones de hidrocarburos, monóxido de carbono y óxidos de nitrógeno, así como partículas suspendidas de motores que usen diésel.

Vinculación con el proyecto. Al igual que para el cumplimiento de la norma anterior se fomentará el mantenimiento preventivo de todos y cada uno de los vehículos y maquinaria utilizada durante las etapas del proyecto.

- **NOM-001-SEMARNAT-1996.** Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.

Vinculación con el proyecto. El agua de retorno será descargada a un cuerpo de uso público, Si se estima un recambio de alrededor de 0.2% en el total de las unidades de exhibición, se tendrá en total



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/145/2.1.1/0754/2021.-1306

Asunto: Resolutivo MIA-P

Bitácora: 25/MP-0166/11/20

Proyecto: 25SI2020TD069

Culiacán, Sinaloa, a 03 de noviembre de 2021

una descarga diaria al sistema de drenaje interno del NAM que deberán ser evacuados a la laguna. Tal y como se ha señalado, existirá un sistema de drenaje específico para cada unidad de exhibición el cual conducirá a una fosa de sedimentación y de ahí al sistema especializado de filtros físicos, de diseño sencillo que operará mediante grava-arena y carbón activado, a fin de eliminar de la columna de agua de recambio la carga orgánica, previo a su descarga a la laguna existente, como gran estanque de oxidación y que ha servido para tal menester durante toda la operación del actual acuario.

se deberá cumplir con lo establecido en la NORMA OFICIAL MEXICANA **NOM-001-SEMARNAT-1996**, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.

- **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.

Vinculación con el proyecto. El proyecto se encuentra muy lejano a las comunidades de manglar, o zonas de anidación, las cuales no serán afectadas durante el desarrollo del proyecto.

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.

- **NOM-052-SEMARNAT-2005.-** Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos.

Vinculación con el proyecto. El proyecto no contempla la generación de residuos peligrosos dentro del área del proyecto. En caso de ser necesarios la reparación y/o mantenimiento de los vehículos y maquinaria que opere en el área del proyecto, estos serán realizados fuera del sitio del proyecto, en algún taller mecánico ubicado en la ciudad de Mazatlán.

El taller mecánico será el responsable del manejo y disposición final de los residuos generados durante los trabajos de reparación y mantenimiento.

- **NOM-080-SEMARNAT-1994,** Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación, y su método de medición.

Vinculación con el proyecto. Se dará mantenimiento preventivo a la maquinaria y vehículos, a efecto de que los niveles de ruido se mantengan por abajo de los límites establecidos a continuación:

Peso bruto Vehicular (Kg)	Límites máximos permisibles dB (A)
HASTA 3,000	86
MAS DE 3,000 Y HASTA 10,000	92
MAS DE 10,000	99

De acuerdo con la tabla anterior la maquinaria que se pretende utilizar se ubica en el rango de los 86 y 92 dB (A). La maquinaria que no esté trabajando se apagará inmediato.



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/145/2.11/0754/2021.-1306

Asunto: Resolutivo MIA-P

Bitácora: 25/MP-0166/11/20

Proyecto: 25SI2020TD069

Culiacán, Sinaloa, a 03 de noviembre de 2021

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 la **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.

DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

El Sistema Ambiental Regional (SAR), se ubica en la Región Hidrológica-Administrativa Número III (RHA III), denominada Pacífico Norte. Cuenta con una superficie territorial de 152,013 km² (15 201 300 ha) equivalente al 8.0% de la superficie territorial de la República Mexicana. La hidrografía está caracterizada por corrientes que descienden de los flancos de la Sierra Madre Occidental y desembocan en el Océano Pacífico a través de corrientes superficiales. **CONAGUA. (2012).**

En el Sistema Ambiental Regional (SAR) del presente proyecto se encuentra dentro de la Región Hidrológica RH-11 PRESIDIO-SAN PEDRO (Clave RH11), conformada por una extensión territorial continental según lo publicado en el Diario Oficial de la Federación. Comprende un área de 51,113 kilómetros cuadrados (5 111 300 ha). Localizada en la porción noroeste de la República Mexicana, en el Estado de Sinaloa.

VEGETACIÓN

De acuerdo con la definición del área que ocupará el proyecto: la zona de playa no presenta vegetación alguna y las líneas de conducción se harán de manera subterránea lo que evitara cualquier afectación a la vegetación establecida sobre las áreas de conducción hasta llegar al área de almacenaje del agua marina.

Sin embargo, es importante señalar la vegetación que se observa en el área urbana por donde pasaran las líneas de conducción o cerca de estas:

Composición arbórea en el predio de estudio

Núm.	Nombre Científico	Nombre Común	Condición	NOM-059-SEMARNAT-2010
1	<i>Washingtonia robusta</i>	Palma Mexicana	Nativa	N
2	<i>Azadirachta indica</i>	Nim o Neem	Introducida (India)	N
3	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Guazima	Nativa	N

Especies que se encuentran dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010

Una vez realizado el análisis de la vegetación, consecuentemente se procedió a la realización de una minuciosa revisión de las especies vegetales enlistadas, tomando como referencia los listados presentados en la NOM-059-SEMARNAT-2010, en el sitio del proyecto no se detectó la presencia de especies enlistadas en la mencionada NOM-059-SEMARNAT-2010.

FAUNA TERRESTRE Y/O ACUÁTICA

Debido a las alteraciones que ha sufrido el sitio del proyecto y sus colindancias (urbanización), la fauna silvestre observada e identificada fueron las siguientes especies:

Listado de fauna en el sitio del proyecto

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTIFICO	ESTATUS EN LA NOM-059-SEMARNAT-2010
Mamíferos		
Tlacuache	<i>Didelphis virginiana</i>	Ninguno



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/145/2.1.1/0754/2021.-1306

Asunto: Resolutivo MIA-P

Bitácora: 25/MP-0166/11/20

Proyecto: 25SI2020TD069

Culiacán, Sinaloa, a 03 de noviembre de 2021

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTIFICO	ESTATUS EN LA NOM-059-SEMARNAT-2010
Mapache	Procyon lotor	Ninguno
Conejo	Sylvilagus audubonii	Ninguno
Perro	Canis lupus familiaris	Ninguno
Ardilla	Sciurus sp	Ninguno
Aves		
Golondrina manglera	Tachycineta albilinea a.	Ninguno
Pelicano blanco	Pelecanus erythrorhynchos	Ninguno
Garza blanca	Ardea alba	Ninguno
Garceta azul	Egretta caerulea	Ninguno
Garza común	Egretta garzetta	Ninguno
Chorlito gritón	Charadrius vociferus.	Ninguno
Avoceta, monjita	Himantopus mexicanus	Ninguno
Costurero pico corto	Limnodromus griseus	Ninguno
Paloma de ala blanca	Zenaida asiática	Ninguno
Martín pescador verde	Chloroceryle americana	Ninguno
Chanate	Quiscalus mexicanus	Ninguno
Corrión común	Passer domesticus	Ninguno

El grupo de los insectos estuvo representado por individuos de los órdenes *Odonata* (cigarrones), e *Hymenoptera* (bitaches).

Ninguna especie de fauna identificada dentro y fuera del área del proyecto, está incluida en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales.

- Que 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; para la identificación de los impactos ambientales se utilizó la metodología utilizada es la Matriz de Leopold; son cuadros de doble entrada en las cuales se disponen las acciones del proyecto causa de impacto y en la otra los elementos o factores ambientales relevantes receptores de los efectos. En la matriz de Leopold, se señalan las casillas donde se pueden producir una interacción, las cuales identifican impactos potenciales, cuya significación habrá de evaluarse posteriormente. Esto último debido a que la matriz de Leopold, no es propiamente un modelo para realizar estudios de impacto ambiental, sino una forma de visualizar los resultados de tales estudios, así esta matriz solo tiene sentido si está acompañada de un inventario ambiental, y de una explicación sobre los impactos identificados, de su valor, de las medidas para mitigarlos, y de un programa de seguimiento y control. Uno de los principales impactos ambientales será en el factor ambiental aire por el aumento de los niveles de contaminantes en los sitios donde exista movimiento y operación de maquinaria, aumento en los niveles de partículas suspendidas en los frentes de obra y generación de partículas, polvo y humos. en el factor suelo la disposición inadecuada de desechos redundará en la contaminación del suelo, así como derrames de sustancias e inadecuada disposición de desechos y materiales producto de mantenimientos, si hubiera derrames también del agua superficial y por infiltración, del agua subterránea, generación de ruidos por el uso de maquinaria, generación de aguas residuales, generación de residuos sólidos domésticos.

Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales.

- 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:



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/145/2.1.1/0754/2021.-1306

Asunto: Resolutivo MIA-P

Bitácora: 25/MP-0166/11/20

Proyecto: 25SI2020TD069

Culiacán, Sinaloa, a 03 de noviembre de 2021

- a) Se delimitará exactamente el predio seleccionado para desarrollar el proyecto, a fin de no afectar más allá de este, afectando la superficie de playa.
- b) Se pondrá señalética en los límites seguros de realización del trabajo a fin de evitar el ingreso durante los trabajos de personas y la posibilidad de que se presenten accidentes.
- c) En el caso de los trabajos descritos con uso de maquinaria y equipos, proporcionar el mantenimiento oportuno a la maquinaria para disminuir las emisiones a la atmósfera y/o apagarla cuando no esté trabajando para evitar los ruidos y vibraciones, así como trabajar únicamente en horario diurno.
- d) Evitar la dispersión de polvos producto de la manipulación del terreno mediante una adecuada humectación.
- e) Es previsible que con la utilización de maquinaria y la presencia antrópica la generación de ruidos y tal vez vibraciones, por lo que solo se realizará actividades en horarios diurnos.
- f) Se dispondrá de contenedores de basura durante la construcción y estos serán trasladados al depósito de residuos sólidos con que cuentan el Ayuntamiento de Mazatlán.
- g) De igual manera, los residuos urbanos que se generen durante la operación, tendrán como destino final los establecidos por la Dirección de los servicios públicos municipales y su Departamento de Aseo Público municipal.
- h) Se implementará un programa de mantenimiento preventivo y correctivo a los vehículos, maquinaria y equipo, de manera periódica con la finalidad de evitar que estos generen emisiones superiores a las permitidas por la normatividad.
- i) **Programa de vigilancia ambiental.** Con el propósito de asegurar que las medidas de mitigación propuestas estén dando los resultados esperados en la protección del medio ambiente. Las previsiones de mitigación y la correcta operación y el mantenimiento del proyecto serán supervisados por la promovente y autoridades correspondientes. Por lo anterior se deberá operar un programa de vigilancia ambiental, misma que permita el desarrollo del proyecto bajo la vigilancia de la aplicación de las medidas de mitigación y correcta operación.

Que las medidas preventivas, de remediación, rehabilitación, compensación y reducción propuestas por el **promovente** en la MIA-P son ambientalmente viables de llevarse a cabo, sin embargo, esta DFSEMARNATSIN considera insuficientes las medidas propuestas para los impactos causados en la calidad del agua, entre otras, por lo que en el **TERMINO SÉPTIMO** del presente se establecen condicionantes que deberá dar cumplimiento para minimizar los efectos causados por dichas obras y actividades durante las distintas etapas del proyecto.

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.

A.- ESCENARIO ACTUAL SIN LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

El área del proyecto "**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA TOMA DE AGUA DE MAR EN LA PLAYA Y LÍNEAS DE CONDUCCIÓN PARA EL NUEVO ACUARIO MAR DE CORTÉS MAZATLÁN**", está ubicado en la zona urbana de la ciudad de Mazatlán.

El área de estudio está enclavada en un área eminentemente urbana, con edificaciones ordenadas y regidas mediante la regulación urbana municipal, con los servicios urbanos de vialidades pavimentadas, servicio de agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, servicio de recolección de residuos, alumbrado público, circulación vehicular, servicios comerciales diversos, entre otros.

La Laguna El Camarón, hoy Parque Central, es parte del paisaje integrado al espacio donde se llevará a cabo el proyecto.



Culiacán, Sinaloa, a 03 de noviembre de 2021

La superficie del área que ocupará el proyecto no presenta vegetación originaria, las especies observadas en el sitio, todas fueron inducidas en jornadas de arborización, por lo tanto, la fauna silvestre en el predio es escasa y de fuerte influencia de especies de adaptación urbana. Aunque se observa en el entorno del predio y particularmente en la laguna del camarón especies de aves residentes o permanentes o aves migratorias de invierno (Ver Listado en Capítulo IV). Por otra parte, es importante mencionar que los elementos ambientales que inciden en el área donde se desarrollará el proyecto como la circundante, ya fueron impactados desde hace más de 50 años. Incluyendo la superficie del vaso de la laguna el camarón, la cual recientemente fue restaurada.

Los asentamientos humanos que rodea el área de estudio son las casas particulares, edificaciones condominiales, restaurantes, asentamientos humanos, construcciones diversas y la avenida del mar y otras vialidades menores como la calle isla de lobos, que se han fundado desde hace 50 años y desde su construcción han tenido un efecto irreversible sobre el área de estudio provocando un impacto negativo al ocupar esos espacios.

B.- ESCENARIO MODIFICADO CON LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO SIN LA APLICACIÓN DE MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN

El área de playa de la construcción de los pozos y desarrollo de la infraestructura de bombeo, solo será requerido un espacio de instalación de 35.963 m², mientras que las líneas de conducción del agua marina que suministrarán el agua de manera subterránea al Acuario "Mar de Cortés" en sus trazos lineales de eje (1 y 2) ocuparán 267.137m y 512.51m respectivamente.

Seguiría siendo un área eminentemente urbana, con edificaciones ordenadas y regidas mediante la regulación urbana municipal.

Los escenarios son:

Afectación al suelo. - Cuantitativamente el impacto al suelo en condiciones de playa arenosa corresponde al total del predio donde se construirá el proyecto, en una superficie de **35.963 m²**. El impacto por obras y actividades de este proyecto afectará al suelo de manera irreversible.

Agua. - El área del proyecto contempla el uso del margen sur de la Laguna el Camarón, hoy Parque Central, para el anclaje de la tubería de conducción, favoreciendo el surtimiento de agua marina al Nuevo Acuario. Las condiciones de calidad de agua de la laguna no se verán alterados.

Afectación a la flora. - La vegetación arbórea originaria es inexistente, solo algunos ejemplares de fuerte adaptación urbana como: Palama mexicana, Guásima, Almendro, Olivo negro entre otras especies inducidas que no se verán afectadas por las obras y actividades.

Afectación a la fauna silvestre. - En el predio del proyecto la fauna es básicamente urbana. Aunque hay un registro de aves migratorias que se presentan fundamentalmente en el invierno. (Ver Listado en Capítulo IV).

Afectación al paisaje. - El paisaje se modificará debido al impacto permanente con la construcción de los cuartos de máquinas, en donde estarán las bombas centrifugas eléctricas. En la operación del proyecto todos los impactos reconocidos se revierten convirtiéndose en benéficos.

Situación socioeconómica. - se generarán empleos que incluye el pago de trámites e impuestos; de maquinaria; combustibles; refacciones; adquisición de alimentos; insumos; materiales; equipo y papelería, y empleos temporales y permanentes entre otras.



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/145/2.1.1/0754/2021.-1306

Asunto: Resolutivo MIA-P

Bitácora: 25/MP-0166/11/20

Proyecto: 25SI2020TD069

Culiacán, Sinaloa, a 03 de noviembre de 2021

C.- ESCENARIO CON EL PROYECTO Y EVOLUCIÓN DEL ESCENARIO CON LAS MEDIDAS IMPLEMENTADAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Como se ha señalado en el anterior inciso, referente al proyecto (B.- ESCENARIO MODIFICADO CON LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO), el **ANTES** corresponde al estado actual del predio urbano, donde el mismo está enclavado en un área eminentemente urbana, con edificaciones ordenadas y regidas mediante la regulación urbana municipal, con los servicios urbanos de vialidades pavimentadas (Avenida del Mar y Avenida de los Deportes), servicio de agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, servicio de recolección de residuos, alumbrado público, cobro de predial, circulación vehicular, servicios comerciales diversos. El **DESPUÉS** gráficamente corresponde al mismo predio con la infraestructura del proyecto conceptual, que comprende como tal, una superficie **35.963 m²** en el frente de playa, la cual será ocupada totalmente con la infraestructura descrita por el proyecto. Donde no serán afectadas físicamente otras áreas adyacentes con la operación del proyecto. La zona será mantenida limpia y cuidada durante la construcción y operación del proyecto.

Las medidas de prevención y mitigación a aplicar en el área de influencia del proyecto

No serán afectadas físicamente otras áreas adyacentes con la construcción y operación del proyecto. La zona será mantenida limpia y cuidada durante las distintas etapas del proyecto.

Las afectaciones ambientales evaluadas (estimadas), por acciones de construcción, operación y mantenimiento de la infraestructura para el funcionamiento del proyecto, son puntuales y por tanto no existe impactos residuales. En cuanto a los residuos que se generen en la etapa de construcción, se apegarán a un plan de minimización para el tratamiento de desechos sanitarios, contenedores de basura y continúa vigilancia de recolección de desechos sólidos, para asegurar un mínimo impacto al entorno litoral, urbano y social.

Residuos sanitarios

Durante la etapa de Construcción, la maquinaria y equipos utilizados para la perforación de pozos y conducción de líneas serán sujetos de mantenimiento preventivo en un taller especializado de la localidad. Durante la Construcción y Operación del proyecto se contempla generación de residuos sanitarios que serán mitigados utilizando sanitarios portátiles con mantenimiento periódico.

Residuos Sólidos

Se contará con depósitos exclusivos para los desechos sólidos inorgánicos y orgánicos durante la construcción y operación del proyecto. Además de facilitar el separado de los desechos en general: vidrio, papel y cartón, metales y plásticos.

Finalmente, con el control en el manejo de los residuos sólidos el impacto por obras y actividades de este proyecto **NO** afectaran negativamente. Además, debido a que el sitio del proyecto y su entorno tienen más de 50 años impactados por el crecimiento y desarrollo urbano de la ciudad y puerto de Mazatlán, por lo que **NO** afectarán de manera negativa en los diferentes componentes ambientales:

Afectación al suelo. - Los suelos del predio; suelo arenoso y el suelo modificado por el desarrollo urbano que ha perdido su composición original. Son suelos que ya se encontraban impactados, con obra de construcción que modificó sus perfiles en el momento de su realización, por lo que el impacto por obras y actividades de este proyecto es previsible bajo, valor del elemento muy bajo, grado de resistencia débil, perturbación del elemento baja, amplitud del impacto puntual, de carácter irreversible e importancia del impacto menor. Cuantitativamente el impacto al suelo corresponde al total del predio donde se edificará el proyecto, con una superficie de **35.963 m²**.



Culiacán, Sinaloa, a 03 de noviembre de 2021

Afectación a la flora. - Sin efecto. En playa no existe vegetación de ningún tipo. En cuanto a la colocación de las líneas de conducción del agua marina que se requerirán, esta actividad se realizará de manera subterránea, utilizando el método de perforación dirigida, por lo que no se afectará en absoluto vegetación arbórea o de cualquier tipo, toda de tipo inducida, existente en banquetas.

Afectación a la fauna. - Como ya se mencionó, el área del proyecto se puede establecer en dos áreas perfectamente identificables. Sin embargo, la presencia antrópica, paseantes, bañistas y operarios del actual sistema de bombeo, de alguna manera se han conjugado para generar una muy escasa presencia faunística, principalmente aves marinas, situación por demás presente en todo el frente de playa mazatleco, por lo que se puede afirmar que la instalación de un nuevo sistema de bombeo, además, absolutamente imprescindible para la operación del nuevo acuario, no generará inconvenientes adicionales en cuanto a la presencia de esta fauna silvestre.

Afectación al paisaje. - El paisaje se modificará de manera permanente con la construcción del proyecto, pero en una pequeña medida. El proyecto supone un área de afectación en playa solo en **36 m²**, correspondiente a la instalación de los pozos y sus accesorios de bombeo.

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.

A. SOLICITUD DE RECEPCIÓN DEL ESTUDIO DE MIA-P.

El proyecto que se presenta, corresponde a una obra de captación y conducción de agua, por lo que, específicamente se cataloga dentro del **sector Hidráulico**, de acuerdo a la Guía para la presentación de la Manifestación de Impacto Ambiental-HIDRÁULICO, Modalidad: Particular (Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), Primera edición, diciembre de 2002), corresponde a una obra complementaria y coadyuvante del proyecto **"CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL NUEVO ACUARIO "MAR DE CORTÉS", MAZATLÁN, SINALOA"**, proyecto considerado como un lugar de recreación y a la vez acercamiento con el **medio ambiente y vida silvestre**, y particularmente para el conocimiento del **mundo marino** (y dulceacuícola).

El proyecto **"CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL NUEVO ACUARIO "MAR DE CORTÉS", MAZATLÁN, SINALOA"** cuenta con el **Resolutivo de MIA-P No. SG/145/2.1.1/0021/18.- No. 0063**, otorgado por la DFSEMARNATSIN, Subdelegación de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales, Unidad de Gestión Ambiental, fechado en ENERO 18 de 2018.

En este caso se elabora se elabora la **Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular**, Sector **Hidráulico**, en correspondencia del proyecto con el **Artículo 5°**. (Facultades de la Federación), y los **Artículos 28, numerales IX, X y XIII**, y el **30**; referido a la presentación de la Manifestación de Impacto Ambiental, de la LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE (LGEEPA) de acuerdo con su **última reforma publicada DOF 24-01-2017**. Así como el REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL TEXTO VIGENTE, Nuevo Reglamento publicado en el **DOF el 30 de mayo de 2000**, en sus **Artículos 5°, Fracciones A, Fracción I (cárcamos de bombeo) y R, Fracción I**, así como el Artículo **9o**. La **Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular**, pretende la autorización de actividades de construcción del mencionado proyecto para las obras y actividades del sistema de alimentación de agua marina del Nuevo Acuario que se construye en la Ciudad de Mazatlán, tendiente a la sustitución del actualmente en funciones.



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/145/2.1.1/0754/2021.-1306
Asunto: Resolutivo MIA-P
Bitácora: 25/MP-0166/11/20
Proyecto: 25SI2020TD069

Culiacán, Sinaloa, a 03 de noviembre de 2021

B. ESTUDIO MIA-P, SU RESUMEN EJECUTIVO Y ÁLBUM FOTOGRÁFICO DEL SITIO DEL PROYECTO.

1.- Referido a la MIA-P del proyecto "CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA TOMA DE AGUA DE MAR EN LA PLAYA Y LÍNEAS DE CONDUCCIÓN PARA EL NUEVO ACUARIO MAZATLÁN MAR DE CORTÉS"; este es coadyuvante del proyecto "CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL NUEVO ACUARIO "MAR DE CORTÉS, MAZATLÁN SINALOA", proyecto ingresado al Espacio de Contacto Ciudadano (ECC) de la Delegación Federal de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

COMPONENTE AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN METODOLÓGICA O LÍNEA BASE DE SUSTENTO
SUELO	<p>Primeramente, a solicitud de la promovente, se realizó un recorrido por el predio seleccionado en primera instancia para ver las posibilidades de ser utilizado para los fines propuestos.</p> <p>En esta visita de campo participaron además de la promovente, el Ocean. Armando Villalba Loera, Representante Legal de MAZCOSTA SC de P de RL de CV., Responsable de la elaboración de la Manifestación de Impacto Ambiental ante KINGU MEXICANA SOCIEDAD ANÓNIMA PROMOTORA DE INVERSIÓN DE CAPITAL VARIABLE (Promovente del proyecto), un Ingeniero Civil con especialidad en trabajos de topografía, el Dr. Ramón E. Morán Angulo, el Biól. Liberato Cervantes Leyva y el Ocean. Ignacio Velarde Iribe, para determinar en el colectivo las posibilidades del predio en mención para ser utilizado en los objetivos y metas del proyecto, sin menoscabo de las condiciones naturales del medio ambiente en el que se sitúa el predio. Responsables:</p> <p>PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA TOMA DE AGUA DE MAR EN LA PLAYA Y LÍNEAS DE CONDUCCIÓN PARA EL NUEVO ACUARIO MAZATLÁN MAR DE CORTÉS".</p> <p>PROMOVENTE:</p> <ul style="list-style-type: none"> - KINGU MEXICANA SOCIEDAD ANÓNIMA PROMOTORA DE INVERSIÓN DE CAPITAL VARIABLE. <p>ASPECTOS AMBIENTALES EN CAMPO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - BIOL. LIBERATO CERVANTES LEYVA CED. PROF. NÚM: 3024479 - DR. EN C. P.D.S. RAMÓN E. MORÁN ANGULO CED. PROF. NÚM: 7153897 <p>COORDINACIÓN GENERAL DEL PROYECTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> - OCEAN. ARMANDO VILLALBA LOERA REPRESENTANTE LEGAL; MAZCOSTA SC DE P DE RL DE CV. - OCEAN. IGNACIO VELARDE IRIBE <p>Determinada la factibilidad para los fines requeridos, se procedió a aceptar la encomienda hecha a la consultoría de parte de la promovente y del Responsable de la elaboración de la Manifestación de Impacto Ambiental ante KINGU MEXICANA SOCIEDAD ANÓNIMA PROMOTORA DE INVERSIÓN DE CAPITAL VARIABLE (Promovente del proyecto), solicitándoseles la documentación legal de la empresa promovente, tenencia legal del predio (se requerirá la solicitud de la concesión de la ZOFEMAT), proyecto ejecutivo y memoria de cálculo y descriptiva del proyecto, permisos y anuencias de la autoridad municipal, anuencias de JUMAPAM, CFE, etc.</p>



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/145/2.1.1/0754/2021.-1306

Asunto: Resolutivo MIA-P

Bitácora: 25/MP-0166/11/20

Proyecto: 25SI2020TD069

Culiacán, Sinaloa, a 03 de noviembre de 2021

COMPONENTE AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN METODOLÓGICA O LÍNEA BASE DE SUSTENTO
	<p>El siguiente paso consistió en la revisión del levantamiento topográfico del polígono del predio seleccionado, y su coincidencia con el proyecto.</p> <p>Se realizaron los trabajos de campo para determinar los aspectos ambientales del proyecto.</p> <p>Con todos estos antecedentes se elabora la MIA-P para el desarrollo del proyecto: "CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA TOMA DE AGUA DE MAR EN LA PLAYA Y LÍNEAS DE CONDUCCIÓN PARA EL NUEVO ACUARIO MAZATLÁN MAR DE CORTÉS". Los componentes ambientales que serán impactados se identifican en la columna de este apartado (tabla) bajo la denominación: COMPONENTE AMBIENTAL, donde cada uno se contrasta en la otra columna de esta tabla, bajo la denominación: DESCRIPCIÓN METODOLÓGICA O LÍNEA BASE DE SUSTENTO.</p> <p>Desde el punto de vista de impacto ambiental, en los Capítulos V, VI y VII la MIA-P, relativo a los componentes ambientales, se aborda sistemáticamente la relación de los impactos ambientales identificados, las medidas de mitigación y/o compensación en su caso que le corresponde a cada uno de estos componentes ambientales, así como el análisis del sistema ambiental presente y el de los cambios del mismo con la operación del proyecto.</p> <p>Referente al suelo, el proyecto en parte se encuentra dentro del límite de la franja o línea "costera" denominado frente de playa de la Bahía de Mazatlán, mientras que la línea 1 de la conducción del agua se desplazará en parte de manera subterránea por la Calle Isla de Lobos, donde el trazo tiene una longitud de 267.137 metros lineales. Se propone utilizar el método de perforación dirigida del cadenamamiento 0+000 al 0+120, donde se recibirá la tubería en un registro (Registro 1). Posteriormente la tubería se interconectará y seguirá su curso por la laguna hasta llegar a las instalaciones del Nuevo Acuario Mazatlán. En tanto, el trazo 2 cubre una distancia de 512.51 metros lineales por Av. De Los Deportes y Av. Leonismo Internacional. Se propone la perforación dirigida del cadenamamiento 0+000 al 0+512.51, hasta el registro (Registro 2) en las instalaciones del Nuevo Acuario Mazatlán.</p> <p>En esta área, específicamente, "... El suelo es de tipo arenoso, que se caracteriza por ser muy susceptible a sufrir deformaciones ocasionadas por sismos y otros fenómenos naturales como derrumbes e inundaciones en caso de encontrarse en zonas vulnerables [...] es necesario realizar una cimentación con una base y estructuras anchas que impidan el hundimiento de la vivienda al distribuir adecuadamente el peso de la edificación" (https://constructivo.com/actualidad/como-se-debe-construir-sobre-suelo-arenoso-1557933440).</p> <p>El predio donde se pretende ejecutar el proyecto, está situado en frente de playa y parte del sector urbano de Mazatlán, un área cercana a la Laguna del Camarón (Sur), en lo que corresponde a playa, donde se realizará la perforación de los pozos de captación del agua marina y se instalará la infraestructura de bombeo corresponde a la zona tradicional de entretenimiento playero mazatleco, mientras que las líneas de conducción del agua correrán de manera subterránea por calles de esa parte de la ciudad hasta llegar a las instalaciones del Nuevo Acuario Mazatlán, hoy en construcción, donde el agua marina suministrada será el soporte de vida de buena parte de las especies marinas que serán puestas en exhibición en dichas instalaciones.</p>



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/145/2.1.1/0754/2021.-1306

Asunto: Resolutivo MIA-P

Bitácora: 25/MP-0166/11/20

Proyecto: 25SI2020TD069

Culiacán, Sinaloa, a 03 de noviembre de 2021

COMPONENTE AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN METODOLÓGICA O LÍNEA BASE DE SUSTENTO
	El sitio en playa, así como el área de desplazamiento de las líneas de tubería de que consta el proyecto carecen de especies vegetales de todo tipo por lo que el componente florístico no será afectado de ninguna manera. En la construcción de los pozos y desarrollo de la infraestructura de bombeo solo será requerido un área de instalación de 35.963 m2 , mientras que las líneas de conducción del agua marina que suministrarán el agua de manera subterránea del Acuario "Mar de Cortés" en sus trazos lineales de eje (l) ocuparán 275.11 m .

OPINIONES TÉCNICAS

11. Que en respuesta a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN al **H. Ayuntamiento de Mazatlán**, a través de oficio **No. DF/145/2.1.1/0123/2021.-0143** de fecha **27 de enero de 2021**, emitió respuesta a través de Oficio **No. DEMA:0937/2021**, de fecha **07 de abril de 2021**, en la cual dice lo siguiente:

"RESUELVE PRIMERO. - Que, por lo anterior, tras análisis y revisión, esta Dirección considera IMPROCEDENTE, el proyecto denominado CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE LA TOMA DE AGUA DE MAR EN LA PLAYA Y LINEAS DE CONDUCCION PARA EL NUEVO ACUARIO MAZATLAN MAR DE CORTES, debido a que se considera generará un impacto ambiental negativo en nuestras costas, incluyendo diversos tipos de contaminación, pues se encuentra en una zona sensible y dinámica, sin mencionar el impacto social."

12. Que en información en alcance a la solicitud de opinión técnica enviada por esta DFSEMARNATSIN al **H. Ayuntamiento de Mazatlán**, a través de oficio **No. DF/145/2.1.1/0123/2021.-0143** de fecha **27 de enero de 2021**, emitió respuesta a través de Oficio **No. PM-1091/2021** de fecha **19 de agosto de 2021**, en la cual dice lo siguiente:

"En atención a lo anterior, este Ayuntamiento del Municipio de Mazatlán, no tiene inconveniente alguno en que la empresa KINGU MEXICANA, S.A.P.I DE C.V., quien construye el NUEVO ACUARIO MAZATLÁN, mediante un contrato de asociación publico privada de la cual forma parte este ayuntamiento de Mazatlán, utilice dicha área para establecer dos pozos para la toma de agua marina, los cuales surtirán el agua del Nuevo Acuario Mazatlán, área que se ubican dentro de la destinada al ayuntamiento de acuerdo al diario oficial de la federación citado anteriormente, siempre y cuando este Ayuntamiento no pierda la posesión mediante permiso otorgado en el documento anteriormente señalado."

13. 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 Ambiental, "la Secretaría podrá considerar las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por la **promovente**, para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente"..., por lo que considera que las medidas propuestas por la **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.

14. 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**, 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

Página 27 de 32



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/145/2.1.1/0754/2021.-1306

Asunto: Resolutivo MIA-P

Bitácora: 25/MP-0166/11/20

Proyecto: 25SI2020TD069

Culiacán, Sinaloa, a 03 de noviembre de 2021

proyecto, considerando factible su autorización, toda vez que la **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 I, 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 incisos A) fracción I, R) fracción I, y 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:

TÉRMINOS

PRIMERO. - La presente resolución en materia de Impacto Ambiental, del Proyecto "**Construcción, operación y mantenimiento de la toma de agua de mar en la playa y líneas de conducción para el nuevo acuario Mazatlán mar de cortés**", promovido por el **C. Guillermo Zerecero Velo**, en su carácter de representante legal de **Kingu Mexicana Sociedad Anónima Promotora de Inversión de Capital Variable**, con pretendida ubicación sobre Av. Del Mar, banquetas y Calle Bahía, Laguna del Camarón (Sur) y el Bosque de la Ciudad, municipio de Mazatlán, Sinaloa.

SEGUNDO. - La presente autorización tendrá una vigencia de **50 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 4** 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



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/145/2.1.1/0754/2021.-1306

Asunto: Resolutivo MIA-P

Bitácora: 25/MP-0166/11/20

Proyecto: 25SI2020TD069

Culiacán, Sinaloa, a 03 de noviembre de 2021

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 Reglamento de la **LGEEPA** en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, que establecen que **será responsabilidad del 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, de 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 de los resultados obtenidos de dichas actividades, acompañado de su respectivo anexo fotográfico que ponga en evidencia las acciones que



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

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

Oficio No. DF/145/2.11/0754/2021.-1306

Asunto: Resolutivo MIA-P

Bitácora: 25/MP-0166/11/20

Proyecto: 25SI2020TD069

Culiacán, Sinaloa, a 03 de noviembre de 2021

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. Toda vez que la presente resolución no autoriza u otorga el **Permiso de descarga de aguas residuales**, la promovente **deberá** de manera previa al inicio de cualquier obra y/o actividad relacionada con el proyecto, dirigirse ante la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA), quien en el ámbito de su competencia determinará lo procedente; debiendo presentar esta DFSEMARNATSIN, copia de la resolución emitida por la misma. En caso contrario podrá ser objeto de la imposición de sanción administrativa por infracciones a la Ley de Aguas Nacionales y su Reglamento
3. **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.
4. En un plazo de 30 días hábiles posteriores a la notificación del presente resolutivo la **promovente deberá** presentar ante esta DFSEMARNATSIN un programa de contingencia ambiental en caso de derrames accidentales de combustibles o aceites, que contemple acciones de biorremediación al suelo y al cuerpo de agua.
5. 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.
6. En un plazo de 30 días hábiles, contados a partir de la notificación del presente oficio, **deberá** instalar un almacén de Residuos Peligrosos para dar cumplimiento a la **Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento** y presentar su ubicación en coordenadas UTM DATUM WGS 84.
7. Los Residuos Peligrosos Generados deberán ser manejados conforme a lo dispuesto en la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, su Reglamento, las Normas Oficiales Mexicanas aplicables y las demás disposiciones que de ese ordenamiento se deriven, por lo que la **promovente, deberá:**
 - a) En un plazo de 30 días hábiles, contados a partir de la notificación del presente oficio, **presentar** ante esta DFSEMARNATSIN para su revisión y, en su caso, validación un Plan de contingencias para prevenir accidentes en caso de fugas, derrames e incendios.
 - b) **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.
 - c) De manera semestral, **presentar** los manifiestos (bitácoras) sobre el almacenaje y destino final de los residuos peligrosos (aceites usados, filtros, estopas y prendas impregnadas de aceite) que se generen durante la operación del proyecto, con lo cual se compruebe el manejo adecuado de dichos residuos.
8. Queda estrictamente prohibido a la **promovente:**
 - a) Realizar el mantenimiento de la maquinaria necesaria para la operación del Proyecto, dentro de la superficie del proyecto, así como en la zona de influencia, por lo que solo se podrá realizar el mantenimiento en sitios autorizados por la autoridad competente para dicho fin.



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/145/2.1.1/0754/2021.-1306

Asunto: Resolutivo MIA-P

Bitácora: 25/MP-0166/11/20

Proyecto: 25SI2020TD069

Culiacán, Sinaloa, a 03 de noviembre de 2021

- b) Realizar la construcción de cualquier otro tipo de obra o ampliación, sin contar previamente con la autorización correspondiente en materia de impacto ambiental.
 - c) Cazar o afectar a la avifauna que utiliza la zona como área de descanso, por lo que solo se deberán utilizar dispositivos de disuasión sónica y/o visual.
 - d) La colecta, comercialización, caza, captura y/o tráfico de la flora y fauna no contemplada dentro de las actividades de mitigación de los impactos ambientales.
9. 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, la **promovente** presentará a esta **DFSEMARNATSIN**, en el mismo plazo señalado, para su correspondiente aprobación, un Programa de Restauración Ecológica en el que se describan las actividades tendientes a la restauración del sitio, retiro y/o uso alternativo. Lo anterior aplica de igual forma en caso de que la **promovente** desista de la ejecución del **proyecto**.

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

DECIMOPRIMERO. - La **promovente** será el único responsable de garantizar por sí, o por los terceros asociados al **proyecto** la realización de las acciones de mitigación, restauración y control de todos aquellos Impactos Ambientales atribuibles al desarrollo de las obras y actividades del **proyecto**, que no hayan sido considerados en la descripción contenida en la **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, la **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 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 Procuraduría Federal de Protección al Ambiente (PROFEPA) a través de su Delegación Federal en el Estado de Sinaloa, mediante la cual, dicha instancia haga constar la forma como la **promovente** ha dado cumplimiento a las disposiciones establecidas en la presente resolución y en caso contrario, no procederá dicha gestión.



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/145/2.1.1/0754/2021.-1306

Asunto: Resolutivo MIA-P

Bitácora: 25/MP-0166/11/20

Proyecto: 25SI2020TD069

Culiacán, Sinaloa, a 03 de noviembre de 2021

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 a la **promovente**, que la presente resolución emitida, con motivo de la aplicación de la LGEEPA, su Reglamento en materia de Evaluación del Impacto Ambiental y las demás previstas en otras disposiciones legales y reglamentarias en la materia, podrá ser impugnada, mediante el recurso de revisión, conforme a lo establecido en los artículos 176 de la LGEEPA, y 3, fracción XV, de la Ley Federal del Procedimiento Administrativo.

DECIMOSEXTO. - Notificar al **C. Guillermo Zerecero Velo**, en su carácter de representante legal de **Kingu Mexicana Sociedad Anónima Promotora de Inversión de Capital Variable**, de la presente resolución por alguno de los medios legales previstos por el Artículo 35 y demás relativos y aplicables de la Ley Federal de Procedimiento Administrativo.

ATENTAMENTE

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

MTRA. MARIA LUISA SHIMIZU AISPURO

C.c.e.p. Ing. Juan Manuel Torres Burgos. - Director General de Impacto y Riesgo Ambiental.

C.c.e.p. Biol. Pedro Luis León Rubio. - Subdelegado de Recursos Naturales y Encargado del Despacho de PROFEPA en Sinaloa.

C.c.e.p.- C. Ruth Díaz Gurría. - Secretaría de Bienestar del Gobierno del estado de Sinaloa. Ciudad.

C.c.e.p.- Q.F.B. Luis Guillermo Benítez Torres, Presidente Municipal de Mazatlán.

C.c.p. Expediente

FOLIO : SIN/2020-0001630 FOLIO : SIN/2021-0000387

FOLIO : SIN/2021-0001144 FOLIO : SIN/2021-0001594

FOLIO : SIN/2021-0001368

MLSA' JANC 'DCC' HGAM'

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