



NUEVO ACUARIO DE MAZATLÁN

Descripción del Proyecto y Viabilidad Técnica

Versión pública

Contenido

I. Objetivo del Proyecto	3
<i>Objetivos Específicos</i>	3
II. Problemática	4
III. Alineación a los planes de desarrollo	5
a. Plan Nacional de Desarrollo 2013 – 2018	5
b. Programa Sectorial de Turismo 2013 – 2018	6
c. Plan Estatal de Desarrollo 2017 – 2021	6
d. Plan Municipal de Desarrollo Mazatlán 2017 – 2018	6
IV. Ubicación del proyecto	7
V. Descripción del Proyecto	7
a. Descripción General	7
b. Obra Civil	8
c. <i>Especies</i>	8
d. Servicios	15
VI. Descripción de la operación	15
a. Exhibiciones	15
b. Operación técnica: Sistema Soporte de Vida.	16
c. Operaciones generales.	16
d. Limpieza y mantenimiento.	17
e. Mantenimiento preventivo.	18
VII. Viabilidad Técnica	19
VIII. Conclusiones	21

I. Objetivo del Proyecto

El objetivo del proyecto es hacer del Nuevo Acuario Mazatlán un producto turístico de calidad que genere identidad, orgullo de pertenencia y a la vez funcione como un centro de investigación de la vida marina para la conservación y preservación de especies amenazadas propias de los ecosistemas acuáticos. Para lograr lo anterior se tienen los siguientes objetivos específicos:

- Mejorar el atractivo de Mazatlán tanto para los turistas como para los residentes.
- Promover el turismo a través de la ampliación de la oferta de diversión, aprendizaje y cultura que posee la ciudad.
- Incrementar la estancia promedio de los turistas que visitan Mazatlán.
- Incrementar el porcentaje anual de ocupación y tarifa promedio, a través de nuevas ofertas de atracción únicas en el país.
- Generar derrama económica en toda la cadena de suministros asociados a la actividad turística.
- Mejorar la imagen de Mazatlán en el mercado regional, nacional e internacional.
- Promover la conservación y preservación de especies amenazadas que habitan en los ecosistemas acuáticos.

Al lograr el objetivo, no sólo se estará incidiendo sobre un producto turístico, sino que también se contribuirá al bienestar social ya que la ejecución de este proyecto trae consigo beneficios económicos y sociales cuyo impacto positivo recae directamente sobre la población local, inversionistas, y pequeñas y medianas empresas, principalmente, debido a que la economía del municipio depende, en su gran mayoría, de actividades vinculadas con el sector turismo.

Objetivos Específicos

Que el Acuario del Mar de Cortés:

- Sea económicamente **sustentable**,
- Cuento con un **laboratorio de investigación** en el que se construya conocimiento sobre la biodiversidad acuática que posee este mar, sus procesos y conservación,
- Genere **alianzas con profesionales e instituciones** internacionales especializadas en su estudio,
- Contemple **programas educativos** a la comunidad que inspiren una cultura de conservación,
- Se constituya en la piedra angular del Parque Central de Mazatlán, proporcionando un **lugar urbano de recreo y diversión** tanto para lugareños como para visitantes.

El objetivo buscado es establecer un conjunto cultural diferente a lo existente, que es considerado como insuficiente para una ciudad como Mazatlán, por ello creemos oportuno su realización. **Las tres características principales que convierten** al Acuario del Mar de Cortés en un acuario de clase mundial son:

1. Colección de animales única y emocionante
2. Experiencia auténtica e inolvidable para el visitante

3. Recinto arquitectónico icónico

Además de:

4. Que siga y **respete las normas** internacionales de cuidado de los animales
5. Que utilice **última tecnología** de Soporte Vital;
6. Que cuente con **servicios completos de apoyo y cuidado de los animales** como bombas y filtros especializados.

II. Problemática

La imagen de Mazatlán se ha visto deteriorada en los últimos años, a nivel nacional e internacional, a causa del crimen organizado y la difusión de notas rojas relacionadas con aquél en los medios de comunicación masiva. Por esa razón, es necesario mejorar la imagen del municipio en el mercado regional, nacional e internacional generando noticias positivas permanentemente, con el fin de promover los diversos atractivos turísticos con los que cuenta Mazatlán, lo cual provocará que exista un incremento turístico y en consecuencia habrá mayores ingresos, incrementando el desarrollo económico y social del municipio.

Aunque Mazatlán es un producto turístico compuesto de múltiples elementos y recursos, actualmente su oferta turística se ha estancado, puesto que no ha innovado en atracciones turísticas que salgan de lo convencional, pese a que el número de turistas incrementa a una tasa media anual constante.

Mazatlán requiere de productos turísticos que lo doten de identidad, generen orgullo de pertenencia, sean de calidad, nacional e internacional, promuevan un incremento en la derrama económica e impulsen nuevos empleos o mejoren las condiciones de los ya existentes, pero, sobre todo, que generen una percepción positiva para quienes decidan visitar el municipio o la entidad.

Una de las principales atracciones turísticas de la ciudad es el Acuario Mazatlán, no obstante la oferta que presenta es obsoleta, ya que desde su inauguración los trabajos de remodelación y rehabilitación han sido mínimos, de tal suerte que es posible afirmar que la innovación en sus instalaciones ha sido nula; el último elemento que agregó el Acuario Mazatlán fue un Tiburonario, inaugurado en diciembre de 2016, el cual sufrió una fractura en febrero del presente año y en consecuencia quedó inhabilitado temporalmente hasta su reparación.

Por otro lado, el Acuario Mazatlán posee una oferta de exhibiciones, atracciones acuáticas y espectáculos limitadas, en comparación con el Acuario de Veracruz, el Acuario Inbursa en la Ciudad de México y otros de talla internacional. El rezago del Acuario Mazatlán como producto turístico debilita la oferta turística municipal y estatal, lo cual trae consecuencias económicas negativas; por ejemplo, se desaprovecha significativamente la derrama económica generada por la llegada del turismo nacional e internacional, el cual busca constantemente innovación en los productos del mercado turístico. Cabe mencionar, que las visitas anuales al actual acuario van en incremento, por lo tanto, sí existe un interés por parte de los turistas en visitarlo, pero de continuar con la oferta actual el aforo de visitantes incrementará en un porcentaje mínimo, lo cual se traduce en una pérdida de

ingresos, pues se desaprovecha la demanda.

Respecto a las acciones de preservación y conservación de la flora y fauna de los ecosistemas acuáticos, el actual acuario cuenta con un programa de investigación y conservación de la tortuga marina, un programa de protección al pelícano pardo, al pato pichichin y a la guacamaya, y un programa de atención a tortugas y mamíferos marinos varados, próximamente se espera abrir un área especializada en la conservación del caballito de mar. Sin embargo, sus instalaciones no son suficientes para desarrollar plenamente los programas ya señalados, y tampoco se tienen los mecanismos, educativos y comunicativos, para generar una consciencia ambiental entre los visitantes y la población del municipio.

Grosso modo y con base en la argumentación anterior la problemática del Acuario Mazatlán es: Deficiente aprovechamiento de la demanda turística por parte del actual Acuario Mazatlán debido a una oferta poco atractiva.

Actualmente se requiere de una solución que mejore notablemente la oferta del Acuario Mazatlán como producto turístico y de esa forma se atienda la problemática ya descrita. Como alternativas de solución se tiene la construcción de un nuevo acuario o la remodelación del que ya existe, de esa forma se captará la demanda que no está interesada en la atracción turística, lo que traerá un efecto positivo en los ingresos del acuario o en su caso incidirá en a los turistas para prolongar su estancia promedio generando una mayor derrama económica. Aunque la remodelación del Acuario Mazatlán es una alternativa se estima que de llevarla a cabo los efectos sobre la demanda serían marginales, puesto que no le proporciona más atributos al atractivo turístico para incidir sobre los visitantes potenciales. En cambio, si se construye un nuevo acuario será un producto distinto al que se tiene, de tal suerte que cabe la posibilidad de agregar elementos más atractivos y novedosos para los turistas que visitan Mazatlán, pero sobre todo que generen una buena percepción del municipio y la entidad, convirtiéndose en un producto emblemático y de calidad nacional e internacional. Con base en lo anterior, la alternativa más viable para solucionar la problemática planteada es la construcción del Nuevo Acuario Mazatlán.

III. Alineación a los planes de desarrollo

a. Plan Nacional de Desarrollo 2013 – 2018

La realización de este proyecto contribuye al cumplimiento de las Estrategias y objetivos establecidos en la Meta IV “México Próspero” dentro del Plan Nacional de Desarrollo, dentro del Objetivo 4.11, Aprovechar el potencial turístico de México para generar una mayor derrama económica en el país, en específico en el Objetivo 4.11 Aprovechar el potencial turístico de México para generar una mayor derrama económica en el país, de acuerdo a lo siguientes Estrategias y Líneas de Acción:

- ✓ Estrategia 4.11.2 Impulsar la innovación de la oferta y elevar la competitividad del sector turístico, en donde se plantean las siguientes Líneas de Acción:
 - Fortalecer la infraestructura y la calidad de los servicios y los productos turísticos.
 - Diversificar e innovar la oferta de productos y consolidar destinos.
 - Fomentar la colaboración y coordinación con el sector privado, gobiernos locales y prestadores de

servicios.

- ✓ Estrategia 4.11.3 Fomentar un mayor flujo de inversiones y financiamiento en el sector turismo y la promoción eficaz de los destinos turísticos, de acuerdo a las siguientes Líneas de Acción:
 - Fomentar y promover esquemas de financiamiento al sector con la Banca de Desarrollo.

b. Programa Sectorial de Turismo 2013 – 2018

El proyecto del Nuevo Acuario de Mazatlán permitirá dar cumplimiento a los Objetivos y Estrategias establecidas en el Plan Sectorial de Turismo 2013 – 2018 en los siguientes puntos:

- ✓ Objetivo 2. Transformar el sector turístico y fortalecer esquemas de colaboración y corresponsabilidad para aprovechar el potencial turístico.
 - Estrategia 2.2 Impulsar la innovación, diversificación y consolidación de la oferta turística por región y destino.
- ✓ Objetivo 3. Fortalecer las ventajas competitivas de la oferta turística
 - Estrategia 3.2 Fomentar mayores niveles de inversión para emprendedores y prestadores de servicios turísticos.

c. Plan Estatal de Desarrollo 2017 – 2021

El proyecto se encuentra alineado con los Ejes Estratégicos planteados por el Gobierno del Estado de Sinaloa, establecidos en su Plan Estatal de Desarrollo 2017 – 2021, de acuerdo con lo siguiente:

- ✓ Eje Estratégico 1 Desarrollo Económico, Tema 2 Turismo Transversal, Futuro Estratégico del Desarrollo, Estrategia 1.2 Elevar la calidad de los servicios turísticos en los destinos, en las siguientes Líneas de Acción.
 - Línea de Acción 1.2.1 Buscar y promover esquemas de incentivos para atraer inversiones privadas.
 - Línea de Acción 1.2.5 Impulsar el incremento de inversión pública en infraestructura turística.

d. Plan Municipal de Desarrollo Mazatlán 2017 – 2018

El Proyecto del nuevo Acuario de Mazatlán, se encuentra alineado con el Plan Municipal de Desarrollo de Mazatlán 2017 – 2018 en los siguientes Ejes:

- ✓ Eje Estratégico 2, denominado “un solo Mazatlán Sustentable” dentro del Componente para el Desarrollo “Acuario de Mazatlán” en los siguientes Programas y objetivos:
 - Programa de Atención a Visitantes, en el objetivo de “Promover e incrementar la afluencia de visitantes al Acuario Mazatlán”.
 - Programas de Educación, dentro del objetivo: “Promover el cuidado y protección del medio ambiente, mediante la atención a grupos de estudiantes de Educación Básica que programan su visita al Acuario Mazatlán durante el ciclo escolar”.
 - Programa de Investigación y Conservación, en el objetivo de: “Brindar atención permanente e integral a la fauna silvestre y varamientos marítimos, con acciones de revisión médica, tratamiento y

liberación de especies en zonas protegidas” y el de “Emprender acciones de protección a favor de las Tortugas Golfinas (*Lepidochelys olivacea*) que incluye la colecta de nidos, su traslado a sala de incubación para la posterior liberación de crías”.

- ✓ Eje Estratégico 3, denominado “Un solo Mazatlán Competitivo” dentro del Componente 2, fomento y promoción Turística en los siguientes Objetivos y Estrategias:
 - Objetivo 2 “Consolidar a Mazatlán como un destino turístico cultural y de playa de excelencia a nivel nacional e internacional”, en la Estrategia 2.1 y la Línea de acción 2.1.5 “Impulsar la diversificación de ofertas de productos turísticos para visitantes y habitantes del municipio” y 2.1.6 “Promover la mejora en infraestructura turística”.

IV. Ubicación del proyecto

El proyecto se encuentra ubicado por la Avenida Leonismo internacional s/n. esquina con la Avenida de los Deportes, se sitúa justo frente al Teatro Universitario de la Universidad Autónoma de Sinaloa. Área urbana que corresponde al Fraccionamiento Tellería y Fraccionamiento Aeropuerto.

El predio del proyecto se encuentra localizado dentro de los límites del área conocida como Bosques de la Ciudad. La superficie concesionada al proyecto es de 26,175.492 m². La huella del edificio corresponde a un área de 6,935.74 m² y el área restante de 19,239.752 m² corresponde al área externa intervenida con urbanismo y paisajismo (andadores y jardines).

Como ubicación del inmueble se tiene, como se ha señalado, que corresponde a lote de Terreno urbano, ubicado dentro del perímetro urbano de la Ciudad de Mazatlán, Sinaloa, PREDIO del BOSQUE DE LA CIUDAD, ubicado en avenida Leonismo Internacional, junto a la Laguna del Camarón. Las colindancias del terreno son las siguientes:

AL NORTE	Av. Leonismo internacional.
AL ESTE	Resto del Bosque de la ciudad. Como parte integrante a futuro del Parque Central.
AL SUR	Actual acuario
AL OESTE	Avenida de los Deportes.

V. Descripción del Proyecto

A continuación, se presenta una descripción detallada del proyecto, sin embargo, cabe aclarar que la propuesta presentada es sólo referencial, y el Desarrollador Privado podrá hacer un planteamiento alternativo en base a los intereses que más le convengan. Para el análisis y elaboración de todos los documentos del artículo 14 de la Ley de Asociaciones Público Privadas, incluido el Análisis Costo Beneficio Social, se utilizó como base el proyecto con el redimensionamiento propuesto, de esta manera se garantiza la optimización del presupuesto base de inversión y de los costos de operación y mantenimiento.

a. Descripción General

El Nuevo Acuario de Mazatlán se desarrolla en tres niveles: En el primero se ubican las áreas de administración y

staff, recepción de grupos escolares, parte de los servicios públicos y gran parte de las instalaciones de conservación y soporte de vida marina, así como las instalaciones generales centralizadas. Este nivel es la cota +0,00m, desplantado sobre la cota +3,50m del estudio topográfico.

El siguiente nivel del edificio es el nivel de plaza de acceso general, exhibición y servicios públicos, situado a la cota +5,95 m (nivel respecto a la cota cero del proyecto).

Por último, a nivel +12,58 m se encuentra, en un sector de la planta, el área de soporte y atención a los grandes tanques de la exhibición, con programas complementarios de vestuarios, aseos y equipos para el personal de mantenimiento de los tanques y visitantes para la inmersión en el tanque oceánico. En esta planta se encuentran las instalaciones y equipos restantes para soporte de vida marina.

b. Obra Civil

El orden general de las circulaciones parte de la intención de hacer al visitante sumergirse en el mundo natural. Los accesos principales se hacen por medio de dos grandes escalinatas cuyos muros adosados tienen ascensores. Tanto escalinatas como ascensores dan acceso al nivel superior desde donde el visitante puede entender el orden y contenido del edificio. En este espacio crece vegetación propia de Mazatlán y los ecosistemas naturales que rodean El Mar de Cortés, y se complementa con programas de servicios públicos, educativos, recreación y descanso.

El programa de necesidades se compone de cinco grandes bloques:

- Público exterior
- Servicios públicos generales
- Exhibición
- Administración y staff
- Servicios e instalaciones de operación y soporte de vida marina.

A todos estos espacios es necesario agregar los espacios de comunicaciones y distribución requeridos para la correcta circulación y operación del edificio.

c. Especies

Especies y cantidad de individuos que se usaran tentativamente en las exhibiciones del Nuevo Acuario de Mazatlán, Sinaloa:

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD ESTIMADA
<i>Sardina Monterrey</i>	<i>Sardinops sagax</i>	Las sardinops son peces pequeños de hábitos costeros y pelágicos (comúnmente aparecen más o menos a 150 millas de la costa en tiempos de abundancia) y viajan en cardúmenes que pueden contener cientos de miles de millones de individuos.	700-1000

<i>Medusa luna</i>	<i>Aurelia aurita</i>	Es una especie de medusa de la clase de los escifozoos, una de las más abundantes cuya distribución es cosmopolita, por lo que se puede encontrar en aguas de todo el mundo, excepto en los polos.	100-200
	<i>Chrysaora fuscescens</i>	Esta medusa pertenece a la familia scyphozoa de libre flotación que vive en el Océano Pacífico Oriental desde Canadá hasta México. Tienen una longitud de 57 cm, y pueden llegar a pesar hasta 25 kilos.	30-50
<i>Ctenóforos</i>	<i>Ctenophora</i>	Invertebrados, muy parecidos a las medusas, se trata de un filo que constituye una elevada proporción de la biomasa del plancton en todos los mares del mundo.	30-50
<i>Tiburón martillo</i>	<i>Sphyrna lewini</i>	Es una especie de tiburón de la familia Sphyrnidae, habita en aguas tropicales y subtropicales, se trata de una especie en peligro ya que enfrenta el problema del "aleteo de tiburones".	2
<i>Tiburón trozo</i>	<i>Carcharhinus plumbeus</i>	Especie de tiburón de la familia Carcharhinidae que se distingue por su aleta dorsal más alta que la segunda dorsal. Es uno de los más grandes tiburones costeros en el mundo, las hembras, más grandes que los machos pueden llegar a medir 2.5 m de longitud.	5
<i>Tiburón toro o tiburón tigre de arena</i>	<i>Carcharias taurus</i>	Elasmobranquio lamniforme de la familia Odontaspidae. Generalmente permaneces dentro del kilómetro de su sitio de agregación y gusta de estar en el piso oceánico.	3
<i>Tiburón oceánico</i>	<i>Carcharhinus longimanus</i>	Es una especie de elasmobranquio carcariniforme de la familia Carcharhinidae. Es un gran tiburón pelágico de mares tropicales y temperados. Bajo y robusto, se distingue por sus aletas largas de puntas blancas redondeadas.	6
<i>Tiburón de puntas negras</i>	<i>Carcharhinus limbatus</i>	Este tiburón pertenece a la familia Carcharhinidae que habita en zonas intertropicales del planeta. Presenta un cuerpo alargado y no muy voluminoso con una cabeza puntiaguda.	6
<i>Tiburón leopardo</i>	<i>Triakis semifasciata</i>	Este tiburón es una especie de triáquido que habita a lo largo de la costa norteamericana del Pacífico desde Oregon (EEUU), hasta Mazatlán (México). Es fácilmente identificable por su llamativo patrón de marcas y manchas a lo largo de su dorso.	3
<i>Tiburón de Galapagos</i>	<i>Carcharhinus galapagensis</i>	Tiburón de la familia Carcharhinidae, en el Pacífico se encuentra desde Baja California hasta las islas Galápagos.	2

<i>Atún</i>	<i>Thunnus</i>	El atún es un pescado muy popular en la alimentación de buena parte del mundo El género <i>Thunnus</i> incluye una docena de especies, son animales oceánicos pelágicos que viajan grandes distancias durante sus migraciones.	50
<i>Mero gigante</i>	<i>Stereolepis gigas</i>	Es el pez óseo de ambientes costeros más grande en las costas de Baja California y California, llegando a medir hasta 2.5 metros y pesando hasta 256 kg. Se ha estimado que los meros pueden llegar a vivir al menos 76 años. Hasta donde se conoce esta especie se alimenta de langostas, cangrejos, pulpos y rayas, pero también peces y calamares que captura en la columna de agua.	5
<i>Chano norteño</i>	<i>Micropogonias megalops</i>	Es una especie de peces de la familia Sciaenidae, endémica del Pacífico Oriental. Se le encuentra desde el Golfo de California hasta los estados de Nayarit y Jalisco. Habita en climas subtropicales hasta 26 m de profundidad.	5
<i>Mantarraya o manta gigante</i>	<i>Manta birostris</i>	Elasmobranquio del orden Myliobatiformes y es la especie de mantarraya más grande del mundo, a diferencia de otras especies del mismo orden, carecen de aguijón venenoso en la cola. Habitan en mares de aguas templadas de todo el mundo, se alimentan de plancton, peces pequeños y calamares.	3
<i>Raya pelágica</i>	<i>Pteroplatytrygon violácea</i>	Esta raya se caracteriza por sus anchas aletas pectorales que rodea todo su cuerpo, la cola es corta y está provista de uno o más agujones venenosos. Habita en casi todos los mares del mundo y es una especie migratoria.	5
<i>Pez cirujano rayado o convicto</i>	<i>Acanthurus triostegus</i>	Se trata de una especie bentopelágica asociada a arrecifes, su coloración es gris oliváceo con cuatro rayas negras verticales en el cuerpo, alcanza los 27 cm de largo. Como todos los peces cirujano, tiene 2 espinas extraíbles a cada lado de la aleta caudal que utilizan como medio de defensa.	30
<i>Peces cirujano</i>	<i>Acanthuridae</i>	Es una familia de peces marinos incluida en el orden de los Perciformes. Son peces marinos tropicales que viven entre arrecifes de coral.	30
<i>Raya murciélago</i>	<i>Myliobatis californica</i>	Pez marino de la familia Myliobatidae en el orden de los Rajiformes, son peces de clima subtropical que viven entre los 0 y 46 m de profundidad.	6
<i>Raya redonda moteada</i>	<i>Urotrygon chilensis</i>	Esta especie pertenece a la familia Urotrygonidae y su hábitat natural corresponde al mar abierto a lo largo de toda la costa del Pacífico desde California hasta	5

		Chile.	
<i>Raya eléctrica torpedo</i>	<i>Torpedo californica</i>	Es una especie de raya eléctrica de la familia Torpedinidae, endémica de las aguas costeras del norte del Océano Pacífico, desde Baja California hasta British Columbia.	3
<i>Raya Guayanesa</i>	<i>Gymnura micrura</i>	Pez cartilaginoso perteneciente a la familia Gymnuridae. Su hábitat natural son mares poco profundos, lechos acuáticos subtiles, aguas estuarinas y lagunas salinas costeras. Tiene forma de diamante y sus aletas pectorales son más anchas que su longitud.	5
<i>Rabirubia</i>	<i>Ocyurus chrysurus</i>	Es un pez marino de clima subtropical que se asocia arrecifes de coral, vive hasta 180 m de profundidad.	15
<i>Pargo amarillo</i>	<i>Lutjanus argentiventris</i>	Pez marino de clima tropical asociado a los arrecifes de coral, vive entre 3-60 m de profundidad y se le encuentra desde el sur de California hasta Perú. Se trata de una especie muy utilizada para consumo humano.	15
<i>Jurel</i>	<i>Seriola lalandi</i>	Es un pez de cola amarilla que se encuentra en aguas subtropicales o templadas calientes.	20
<i>Peces cirujano</i>	<i>Acanthuridae</i>	Es una familia de peces marinos incluida en el orden de los Perciformes. Son peces marinos tropicales que viven entre arrecifes de coral.	6
<i>Tubícola flamante</i>	<i>Emblemaria hypacanthus</i>	Especie endémica del Golfo de California. Habita principalmente en conchas vacías de moluscos en las que se protege de sus depredadores.	6
<i>Escorpión californiano</i>	<i>Scorpaena guttata</i>	Especie nativa del Océano Pacífico Oriental que puede encontrarse a lo largo de la costa de California y Baja California, en fondos rocosos y cuevas marinas, son peces carnívoros cuya dieta incluye crustáceos, pulpos, calamares y otros peces.	10
<i>Peces mariposa</i>	<i>Chaetodontidae</i>	Se refiere a un grupo de especies conspicuos tropicales marinos, encontrados mayormente en arrecifes del Atlántico, Índico y Pacífico. Sus cuerpos son muy comprimidos lateralmente y presentan colores brillantes.	25

<i>Tiburón limón</i>	<i>Negaprion brevirostris</i>	Tiburón perteneciente a la familia Carcharhinidae que se distribuye en mares tropicales y subtropicales y partes del Océano Atlántico y Océano Pacífico. Se le conoce como tiburón limón pues a ciertas profundidades, la interacción con la luz otorga a este animal una apariencia bronceada y amarilla. Sus dos aletas dorsales son casi de mismo tamaño.	2
<i>Jurel</i>	<i>Seriola lalandi</i>	Es un pez de cola amarilla que se encuentra en aguas subtropicales o templadas calientes.	20
<i>Peces cirujano</i>	<i>Acanthuridae</i>	Es una familia de peces marinos incluida en el orden de los Perciformes. Son peces marinos tropicales que viven entre arrecifes de coral.	6
<i>Pargos</i>	Lutjanidae	Es una familia de peces marinos incluida en el orden Perciformes que se distribuye por aguas tropicales y subtropicales de los océanos Atlántico, Índico y Pacífico.	6
<i>Pulpo común</i>	Octopus		2
<i>Raya Látigo Común</i>	Dasyatis pastinaca	Eelasmobranquio de la familia Dasyatidae de amplia distribución en mares tropicales y subtropicales.	8
<i>Raya eléctrica</i>	Torpediniformes	Los Torpediniformes son un orden de elasmobranquis conocidos por ser capaces de producir una descarga eléctrica usada para aturdir presas y como defensa.	3
<i>Raya mariposa</i>	Gymnura	Se trata de un género de rayas que se distribuye en aguas cálidas de todo el océano. Su cuerpo es aplanado y rodeado por un disco ancho formado por las aletas pectorales que se unen delante de la cabeza. Tienen una cola muy corta.	10
<i>Raya pinta</i>	Urotrygon chilensis	Esta mantarraya se distingue por el patrón moteado que dibuja su piel, se distribuye desde el golfo de California hasta Chile.	5
<i>Raya murciélago</i>	Myliobatis californica	Pez de agua salada perteneciente a la familia Myliobatidae, son peces de clima subtropical que viven entre los 0 y 46 m de profundidad.	12
<i>Raya pelágica</i>	Pteroplatytrygon violácea	Es una especie de rayas látigo de la familia Dasyatidae. Se caracteriza por sus anchas aletas pectorales que rodea todo su cuerpo, la cola es corta y está provista de uno o más. aguijones venenosos. Habita en casi todos los mares del mundo y es una especie migratoria.	5
<i>Estrellas de mar</i>	Asteroidea	Las estrellas de mar (esteroideos) conforman un grupo de cerca de 1900 especies que se distribuyen en todos los océanos del mundo, desde la zona intermareal hasta profundidades abisales.	15

<i>Erizos de mar</i>	Echinoidea	Equinodermos de forma globosa o discoidal con esqueleto externo cubierto por una epidermis que conforman un caparazón espinoso. Viven en todos los fondos marinos, hasta 2500 m de profundidad.	30
<i>Anémonas</i>	Actiniaria	Son animales marinos que habitan en fondos marinos en forma de pólipos que le dan apariencia de planta.	15
<i>Tiburón limón</i>	Negaprion brevirostris	Especie de tiburón que pertenece a la familia Carcharhinidae y que se distribuye en mares tropicales y subtropicales y partes del Océano Atlántico y Océano Pacífico. Se le conoce como tiburón limón pues a ciertas profundidades, la interacción con la luz otorga a este animal una apariencia bronceada y amarilla. Sus dos aletas dorsales son casi de mismo tamaño.	4
<i>Cangrejos terrestres</i>	Por confirmar		8
<i>Robalito</i>	Centropomus robalito	El robalito es un pez que vive en sistemas lagunares, estuarios y zonas costeras; la mayor parte del tiempo permanece en aguas continentales salobres, cuando alcanza la madurez. Es de menor talla en comparación con otros del mismo género. La mayor abundancia de esta especie, la ubicamos en las regiones correspondientes al océano Pacífico, destacando la Región Pacífico Centro y Sur.	25
<i>Huachinango</i>	Lutjanus novemfasciatus	Es una especie marina de clima tropical que comunmente habita los fondos rocosos de los arrecifes, incluyendo las plataformas petroleras y pecios donde tienden a formar cardúmenes.	15
<i>Peces de fango</i>	Periophthalmus sp	Son peces con un estilo de vida semiacuático, lo que quiere decir que son capaces de salir del agua, respirando aire en un modo de vida anfibio, habita en ecosistemas como manglares.	30
<i>Cocodrilo americano</i>	Crocodylus acutus	Es una de las especies de cocodrilo de mayor tamaño y amplio rango de distribución, originario del continente americano, se considera que su situación es vulnerable debido a la pérdida de áreas naturales para su reproducción y sobrevivencia.	4
<i>Ranas</i>	Por confirmar		Por confirmar
<i>Lagartos</i>	Por confirmar		Por confirmar
<i>Rana verde de norteamérica</i>	Hyla cinerea	Anfibios de amplia distribución, habitan en lagos, estanques, marismas y pantanos especialmente al sur de los Estados Unidos.	Por confirmar

<i>Rana de zacate</i>	<i>Lithobates forreri</i>	Especie de rana perteneciente a la familia Ranidae. Se encuentra en Costa Rica, El Salvador, Guatemala, Honduras, México y Nicaragua. Viven en el bosque tropical seco, bosques secundarios, lotes baldíos, áreas agrícolas.	<i>Por confirmar</i>
<i>Rana Cancrívora</i>	<i>Fejervarya cancrivora</i>	La rana "come cangrejos" se encuentra en una gama de hábitats incluyendo el matorral costero, los pantanos y los mangles, sitios donde puede tolerar el agua salobre y encuentra su principal alimento: cangrejos.	<i>Por confirmar</i>
<i>Iguana verde</i>	<i>Iguana iguana</i>	Lagarto arbóreo de América, viven en zonas de vegetación espesa en climas tropicales. Pueden medir hasta 2 m, son herbívoros y ovíparos; el macho se distingue de la hembra por la presencia de una cresta.	3
<i>Dragón barbudo</i>		Es una especie de saurópido escamoso de la familia de los agámidos, originarios de las regiones desérticas y semidesérticas de Australia. Es diurno, omnívoro y terrestre semiarbóricola. Actualmente es comercializado como mascota en diversos lugares del mundo. Recibe su nombre por el repliegue de piel, con escamas puntiagudas debajo de la garganta.	2
<i>Serpiente de cascabel de la costa</i>	<i>Crotalus basiliscus</i>	Esta especie es endémica de México, se distribuye en la costa del Pacífico en los estados de Sonora, Sinaloa, Nayarit, Jalisco, Colima y Michoacán, habita en la selva baja y mediana caducifolia, así como en bosques de pino y encino, desde el nivel del mar hasta los 1800 metros. Es de hábitos diurnos y crepusculares, se le encuentra con mayor frecuencia en la temporada seca.	2
<i>Sapito pinto de Mazatlán</i>	<i>Incilius mazatlanensis</i>	Esta especie se encuentra comúnmente en bosques tropicales caducifolios y semi-caducifolios, y en ambientes ribereños. También se ha registrado en el bosque de pinos de las tierras bajas en Chihuahua. Presumiblemente se reproduce en agua.	3
<i>Martín gigante Norteamericano</i>	<i>Megaceryle alcyon</i>	Ave robusta, mide entre 28-35 cm de largo, con una envergadura de alrededor de 50 cm, habita cerca de cuerpos de agua de acuerdo con su dieta que consiste principalmente de peces. Se distribuye hacia el sur de los Estados Unidos, México, Centroamérica y las Antillas.	3

<i>Cigüeñuela de cuello negro</i>	<i>Himantopus mexicanus</i>	Ave de la familia Recurvirostridae, propia del continente americano, habita desde el sur de Estados Unidos hasta el noroeste de Brasil, el este del Ecuador y las Islas Galapagos. Es un ave limícola, de patas muy largas, postura erguida y pico prolongado. Necesita aguas someras donde sondea el barro en busca de alimento que consiste principalmente de insectos acuáticos y pequeños invertebrados.	8
<i>Guacamaya</i>	<i>Ara sp.</i>	Género de aves de la familia de los loros que se distribuye en el continente americano, habitando las selvas de México hasta el noreste de Argentina. Viven en los árboles, donde se alimentan de insectos y bayas.	5
<i>Mariposa monarca</i>	<i>Danaus plexippus</i>	Especie de Lepidóptero única en cuanto a su fenómeno migratorio. Es el insecto que lleva a cabo la migración más extensa y con mayor número de ejemplares. Sus alas presentan un patrón de colores naranja y negro.	<i>Por confirmar</i>
<i>Amazona de corona violeta</i>	<i>Amazona finschi</i>	Ave de la familia de los loros, nativa de ciertas regiones del Pacífico mexicano.	2
<i>Pecari de collar</i>	<i>Pecari tajacu</i>	Es una especie de mamífero artiodáctilo que se distribuye en sabanas y bosques de hasta 3000 msnm desde el sur de Estados Unidos, hasta Argentina Se caracteriza por un pelaje de cerdas castañonegruzcas y una mancha blanca semejante a un collar en la base del cuello.	3
<i>Pijije</i>	<i>Dendrocygnae</i>	Son patos de río que tienen una distribución mundial a través de los trópicos y subtrópicos. Su característica principal es un canto que recuerda un silbido.	<i>Por confirmar</i>

d. Servicios

Servicios proporcionados por el Desarrollador Privado.

El desarrollador privado será responsable de la operación integral del Acuario. Con base en ese criterio se propone una estructura de nómina que abarca la totalidad de los servicios básicos, internos y de atención al visitante.

- Limpieza.
- Jardinería.
- Seguridad o vigilancia.
- Zootecnia (Husbandry)

VI. Descripción de la operación

a. Exhibiciones

El horario de operaciones del Acuario en cuanto a atención a visitantes se refiere, será de 10:00 am a 08:00 PM en

temporada alta, y de 10:00 am a 06:00 PM en temporada baja.

La exhibición, en términos generales, consiste en explorar el Mar de Cortés, y se divide en tres secciones: Mar Abierto, Costas y Manglares. Se puede entrar por Mar Abierto o por Manglares.

b. Operación técnica: Sistema Soporte de Vida.

El objetivo general del Sistema de Soporte vital (Life Support System) es mantener un entorno acuático que sea adecuado para los animales y que, al mismo tiempo, sea estéticamente agradable para los visitantes.

El personal del área de cuidado animal tiene entre sus múltiples responsabilidades, la de lograr que el acuario maraville a cada visitante como si fuera la primera vez que visita un acuario, el fondo de su labor consiste en llenar las expectativas de los visitantes.

Cada mañana los especialistas a cargo de cada área serán responsables de ver por la salud de los animales, de monitorear el hábitat bajo su responsabilidad, de la alimentación de los animales y tratamiento en caso de que un animal luzca enfermo o lastimado, los especialistas harán las observaciones pertinentes, llevarán a los especímenes al veterinario a observación o tratamiento, también estarán a cargo de obtener animales nuevos que repongan a otros o adicionar nuevos organismos a la colección. Estos especialistas estarán muy ocupados en la puesta en marcha del Acuario por la cantidad de animales que tendrán que manejar y por lo delicada que resulta la labor de incorporar a cada organismo a su nuevo hábitat.

La supervivencia de las especies se relaciona directamente con la aplicación profesional de prácticas de manejo y control por parte del staff, esta produce ahorros directos al presupuesto al minimizar el costo de reemplazo de especímenes.

Cada animal debe ser tratado para que no tenga ninguna enfermedad. Los primeros animales que lleguen podrán ser tratados en el hábitat final o tanque de exhibición donde vivirán, cada animal que se adicione en el futuro necesitará por lo menos 30 días de confinamiento con tratamiento médico para que no lleve enfermedad alguna al tanque de exhibición.

Los objetivos de calidad del agua establecidos para los hábitats de los animales reflejan una serie de factores que incluyen: Los estándares de las agencias reguladoras; los estándares autoimpuestos por el Acuario del Mar de Cortés para la calidad del agua y las expectativas del público. En gran medida, los estándares de calidad del agua también reflejan las expectativas del público y es prudente estar siempre al tanto de la opinión del visitante sobre qué tan "saludable" aparenta estar el agua.

Además de monitorear la calidad del agua, la División de Sistemas de Soporte de Vida del Acuario del Mar de Cortés operará y mantendrá los sistemas de soporte de vida.

c. Operaciones generales.

Las actividades y responsabilidades del personal de operaciones de Sistema de Soporte de Vida son:

1. Los operadores deben hacer al menos tres rondas básicas del Acuario por turno.

2. Durante una ronda básica, el operador debe:
 - a. Tener en cuenta cualquier condición inusual en exhibiciones o equipos.
 - b. Lavar a contracorriente cada filtro que así lo requiera.
 - c. Tomar muestras de agua cuando corresponda para varios parámetros de calidad del agua.
3. Los operadores deben registrar todas las observaciones de cada ronda básica.
4. Los operadores deben registrar en el libro de registro, todo el trabajo realizado durante el turno (filtros retrolavados, acuarios drenados o llenos, niveles de agua y presiones).
5. En caso de agregar productos químicos, el operador encargado debe anotar en el libro de registro la cantidad de cada químico agregado, la dosis del producto químico y el tiempo de dosificación.
6. Los operadores deben mantener todas y cada una de las áreas limpias en todo momento. Esto incluye las áreas de filtración, pozos de válvulas y otras áreas que entran dentro de la responsabilidad de la División de Operaciones de Planta.
7. En todos los casos, la seguridad es primero. Se deben seguir todos los procedimientos de seguridad, así como mantener el equipo de seguridad adecuadamente. Esto incluye equipos personales y equipos del Acuario. Una inspección periódica verificará que esto se está haciendo.
8. Cualquier cambio a cualquier sistema debe ser aprobado por el titular del Departamento de manera previa.

Se mantendrá un registro operativo diario. Este, debe estar encuadernado para facilitar su uso. Como mínimo, la información contenida en este registro debe contener lo siguiente:

- Deberes operacionales de rutina tales como métricas y medidas de presión, flujo, nivel, etc.
- Tasas y usos de dosis químicas diarias.
- Nombre del operador, fecha y hora de las lecturas.
- Condiciones de funcionamiento inusuales. (Equipo fuera de línea para servicio, animal enfermo, etc.)
- Comentarios del operador

d. Limpieza y mantenimiento.

Cada mañana se debe limpiar cada exhibición, cada acrílico y cada aspecto que conforme las exhibiciones, desde los stands de información hasta cada componente de las secciones interactivas.

La limpieza de los tanques también es un trabajo constante que depende de las observaciones de los especialistas de cada área.

Los filtros de arena son unos de los más populares métodos para filtrar el agua, en estos, el agua pasa por un sistema presurizado de tanques llenados con arena en donde quedarán atrapadas las partículas de suciedad,

algunas imperceptibles para el ojo humano. Con el tiempo, la suciedad se irá acumulando entre los espacios que existen entre las partículas de arena, lo que ocasionará un incremento en la presión interna del tanque mientras que el agua encuentra difícil su paso a través de él. Esta señal significa que deberá efectuarse un retrolavado del sistema donde se orientará el flujo del agua en sentido inverso con lo cual se limpiarán los filtros para después descargar esta corriente residual, se prevé que el retrolavado se efectúe de manera semanal para asegurar el correcto funcionamiento y efectividad de los filtros de arena.

Los fraccionadores de espuma permiten remover los sólidos suspendidos y la materia disuelta, funcionan bajo un proceso que remueve el carbón orgánico disuelto y las partículas de carbono por adsorción de las mismas sobre una superficie de burbujas de aire ascendentes en una columna de contacto cerrada. El aire burbujea a través del agua, produciendo una espuma que atrapa las partículas contaminantes, la espuma resultante es fácilmente descartada. El aire es absorbido en el agua por un sistema de propelas, el cual, al mismo tiempo asegura el apropiado mezclado del agua. Antes de que el aire sea inyectado al agua, se tiene la posibilidad (a través de los generadores de ozono) de enriquecerlo con ozono para favorecer la formación de espuma. Posteriormente, debido a la materia orgánica presente, se comenzará a formar espuma, la cual se elevará a través de la columna más cercana al tanque. Al tiempo en que la espuma se esté elevando, el contenido de agua presente en la misma se irá perdiendo. La espuma seca se derramará sobre el borde de la columna y se removerá en este punto. El fraccionador necesitará un flujo constante de agua fresca para remover la espuma.

Por su parte, la limpieza de los acrílicos desde el interior del tanque es fundamental para que persista la visibilidad, esto por la presencia de algas que tienden a habitar en la superficie de los acrílicos, la limpieza de los mismos se hace con la ayuda de un equipo de buzos.

Un tema diferente al de la limpieza, pero igual de importante, es el pulido de los acrílicos, esto se realiza alrededor de cada 10 años.

Para el mantenimiento cotidiano del acuario son necesarios tres turnos laborales, se trata de una labor constante que contempla la necesidad de mantener en observación cada aspecto del Acuario.

e. Mantenimiento preventivo.

Para mantener una buena calidad del agua, es necesario evitar o minimizar el tiempo de inactividad del equipo debido a fallas. El mantenimiento preventivo es la inspección periódica del equipo para detectar defectos o problemas que podrían provocar averías, o para observar el desgaste acelerado del equipo. El mantenimiento preventivo incluye la corrección temprana de tales defectos.

El mantenimiento preventivo, cuando se aplica correctamente, reducirá los costos generales de mantenimiento y aumentará la eficiencia y longevidad del equipo. El programa de mantenimiento preventivo debe constar de tres partes básicas:

- a) Programar y realizar inspecciones periódicas, ajustes y otros servicios de maquinaria, equipos y estructuras.
- b) Registro de reparaciones, alteraciones y reemplazos.
- c) Desarrollar un método de contabilidad de costos para las diferentes partes del programa de

mantenimiento preventivo.

Los objetivos de un programa de mantenimiento preventivo exitoso incluyen los siguientes:

- Incrementar la confiabilidad del equipo.
- Minimizar las interrupciones de los procesos y reducir el tiempo de inactividad.
- Controlar los costos de mantenimiento.
- Aumentar la productividad del empleado y utilizar mejor la fuerza de trabajo disponible al programar las asignaciones de trabajo del personal del Sistema de Soporte de Vida.
- Mejorar la seguridad de la planta.
- Minimizar las reparaciones a gran escala.
- Mantener registros precisos para establecer las frecuencias de avería del equipo.
- Establecer registros de costos para fines presupuestarios.
- Asegurar que las herramientas y equipos adecuados estén disponibles cuando se asigna el trabajo de mantenimiento.

El programa de mantenimiento preventivo contará con un sistema de inventario de equipos. Se asignará a cada pieza del equipo un número de etiqueta (Diagramas LSS). Se usa una sola tarjeta para cada artículo del equipo y se archiva con la exhibición apropiada. La información en cada tarjeta debe incluir de manera no limitativa:

- Descripción del equipo, número de equipo y ubicación dentro del sistema.
- La dirección del fabricante, el número de teléfono y la persona a contactar.
- Proveedor o representante local con dirección, número de teléfono, fecha de compra y precio de compra original.
- Catálogo o manual del fabricante del equipo.
- Tamaño, modelo, tipo y número de serie.
- Datos eléctricos y mecánicos.
- Tipo y frecuencia de las tareas de mantenimiento preventivo que se deben realizar, cuándo se realizó el trabajo y por quién, las horas de trabajo requeridas, los costos y los materiales utilizados.

Para complementar el Sistema de inventario de equipos, se establecerá una biblioteca que contenga dibujos "tal como se construyeron"; presupuesto; y literatura del fabricante, es decir, instrucciones de operación, mantenimiento y reparación del equipo. La literatura más importante en la biblioteca son los manuales del fabricante del equipo. Estos indican qué mantenimiento se requiere, cuándo realizar el mantenimiento y qué suministros y herramientas se necesitarán.

VII. Viabilidad Técnica

1.- La conformación del Nuevo Acuario Mazatlán, viene a detonar la actividad turística en la ciudad, mediante el aprovechamiento de espacios disponibles en la ciudad y que permitirá diversificar, las actividades existen actualmente mediante espacios temáticos y de investigación.

2.- El Nuevo Acuario Mazatlán se ubicará en el subsector 2 Administrativa de la ciudad de Mazatlán, el cual cuenta

con infraestructura urbana consolidada, tanto en vías de acceso, como de prestación de servicios.

3.- Las vialidades de acceso al Nuevo Acuario Mazatlán se ubican en la Av. Leonismo Internacional y Av. de los Deportes, en esta última se contará con acceso a estacionamientos públicos y paradas del servicio de transporte público. Lo anterior se ha considerado que evitará conflictos viales en la zona del proyecto.

4.- Para el diseño estructural del Nuevo Acuario Mazatlán se han considerado las características geológicas tanto a nivel regional, como local. Se realizó un estudio específico de la parcela donde se desarrollará el proyecto mediante la realización de cinco sondeos de penetración estándar y tres pozos a cielo abierto, así como un perfil de tomografía eléctrica, un sondeo eléctrico vertical y ensayos de laboratorio. El cálculo de las cimentaciones se realizará considerando las Normas Técnicas Complementarias para Diseño y Construcción de Cimentaciones del Reglamento de Construcciones del Distrito Federal (NTC DCC RCDF) 2016.

5.- El Análisis y Diseño Estructural se desarrolló considerando Normas vigentes. De acuerdo con Artículo 124 del Reglamento de Construcción para el Municipio de Mazatlán, para definir los requisitos específicos de ciertos materiales y sistemas estructurales, así como procedimientos de diseño para acciones particulares, como efectos de vientos y sismos, se utilizan las Normas Técnicas Complementarias adaptadas al Municipio de Mazatlán.

- Normas Técnicas Complementarias para Diseño y Construcción de Estructuras de Mampostería.
- Normas Técnicas Complementarias para Diseño y Construcción de Estructuras de Concreto.
- Normas Técnicas Complementarias para Diseño y Construcción de Estructuras Metálicas.
- Normas Técnicas Complementarias sobre Criterios y Acciones para el Diseño Estructural de las Edificaciones.
- Normas Técnicas Complementarias para Diseño y Construcción de Cimentaciones.
- Normas Técnicas Complementarias para Diseño por Viento. Normas Técnicas Complementarias para Diseño por Sismo.
- Normas Técnicas Complementarias para Diseño y Ejecución de Obras e Instalaciones Hidráulicas.

Esta Normativa se complementará con los siguientes manuales

- Manual de Diseño de Obras Civiles de CFE viento
- Manual de Diseño de Obras Civiles de CFE sismo
- Instituto Mexicano de la Construcción en Acero IMCA
- American Society of Civil Engineers ASCE, Minimum Design Loads for Buildings and Other Structures
- American Concrete Institute ACI
- American Institute of Steel Construction AISC

6.- Para el Proyecto del Acuario de Mazatlán, la totalidad de la estructura principal es de concreto reforzado con barras de acero a excepción de la trabe carril y el puente grúa que se sitúa en el área del tanque oceánico formadas por acero estructural.

7.- El criterio general de acabados tanto para suelos del edificio, revestimiento interior y exterior de los espacios serán los propios del acabado de las estructuras de muros de concreto aparente. Salvo para algunas áreas

internas de servicio para lo cual se usará durock y tablarroca.

8.- Se ha considera el nivel 0 desde que desplanta en la cota +3.5 como áreas de administración y staff, así como parte de las instalaciones generales con altura libre de 5.95m. Esta condición propicia una protección adicional a los tanques y especies marinas ante la presencia de eventos meteorológicos extraordinarios como pudieran ser inundaciones.

9.- La ubicación de Mazatlán, en la confluencia de dos de los principales ejes carreteros, facilita la conectividad vía terrestre con diferentes zonas del país, además de contar con el Puerto de Mazatlán que cuenta con infraestructura adecuada para la recepción de embarcaciones turísticas y de carga, así como maquinaria y equipo.

10. En lo referente a instalaciones y equipos especiales para soporte de vida, se cuenta con la asesoría de la empresa SPACE HAUS LLC, con sede en Chicago Illinois, especialista en el diseño acuático y construcción de acuarios de talla mundial, como son el

Aquamarine Fukushima, Fukushima, Japón: 3,990,000.00 l. de agua y 13,714.00 m2.

New York Aquarium, New York, USA: 4,725,000.00 l. de agua y 57,000.00 m2.

Shanghai Ocean Aquarium, Shanghai, China: 4,914,000.00 l. de agua y 20,500.00 m2.

Turkuazoo, Estambul, Turquía: 4,989,600.00 litros de agua y 8,000.00 m2.

Monterrey Bay Aquarium, CA, USA: 5,760,000.00 litros de agua, 29,900.00 m2.

11.- Se ha consolidado un grupo solido de especialistas, asesores y firmas reconocidas para la elaboración de los diferentes proyectos y estudios que requieren un proyecto de esta envergadura.

12.- Se contará con un espacio donde coincida la exposición con la conservación y estudio de especies marinas en la zona.

13.- Se cuenta con personal calificado en la zona para la operación del Acuario, toda vez que se ha venido trabajando en el Acuario Actual desde hace varios años, además que se tienen definidos los protocolos de operación y mantenimientos acordes a la nueva infraestructura.

14.- De acuerdo a lo anteriormente descrito, se considera que el proyecto para la construcción del Nuevo Acuario Mazatlán cuenta con los elementos suficientes para considerarlo Técnicamente Factible.

VIII. Conclusiones

El proyecto denominado Nuevo Acuario Mazatlán aportará a la ciudad de Mazatlán un espacio de entretenimiento y aprendizaje, a través de la cual se fortalecerá la identidad de los mazatlecos, además reforzará su consciencia ambiental y del cuidado del medio ambiente.

El Nuevo Acuario Mazatlán, contribuirá a construir una mejor sociedad, creará una atmósfera donde todas las personas puedan tener un espacio recreativo y de aprendizaje que contribuirá notablemente a incrementar el desarrollo humano sustentable, esto significa la oportunidad de avanzar con una perspectiva integral de beneficio

los habitantes del municipio.

Por otro lado, con la construcción de este nuevo producto turístico la oferta del Mazatlán se ampliará, de tal suerte que los turistas nacionales e internacionales tendrán mayores elementos para ampliar su estancia en este destino, o en su caso volver a frecuentarla. Recuérdese que el Nuevo Acuario Mazatlán está pensado bajo una visión de innovación y renovación continua, por esa razón el turista que visite sus instalaciones tendrá una experiencia única e irrepetible.

El contexto actual de Mazatlán, referente a la ola de violencia provocada por el crimen organizado, puede mejorar ampliamente, en el sentido de que con una atracción turística de esta naturaleza la percepción de la población y nacional mejorará notablemente puesto que al generar buenas noticias en los medios de comunicación relacionadas con el desarrollo económico y social del municipio se crea un contexto positivo. Así mismo, al haber mayor afluencia de turistas se reforzará la seguridad y la imagen urbana de esta ciudad.

Por último, la creación de un acuario contribuye incuantificablemente al medio ambiente, puesto que preserva especies amenazadas, de no existir este tipo de infraestructuras el costo social al que están expuestos los ecosistemas acuáticos es alto, debido a que actualmente los recursos bióticos son cada vez más apreciados en el mercado. Sin duda, el Nuevo Acuario Mazatlán es una inversión que mejorará el bienestar social de su población y a la vez beneficiará al medio ambiente.

Cabe aclarar que la propuesta presentada es sólo referencial, y el Desarrollador Privado podrá hacer un planteamiento alternativo en base a los intereses que más le convengan. Para el análisis y elaboración de los documentos del artículo 14 de la LAPP, incluido el Análisis Costo Beneficio Social, se utilizó como base el proyecto con el redimensionamiento propuesto, de esta manera se garantiza la optimización del presupuesto base de inversión y de los costos de operación y mantenimiento.