

Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch Cohuo (Fuentes Marinas) en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche.

Tabla de contenido

1. RESUMEN EJECUTIVO.....	1
2. SITUACIÓN ACTUAL	3
2.1 Diagnóstico de la Situación Actual	3
2.2 Análisis de la oferta o infraestructura existente.....	5
2.3 Análisis de la Demanda.....	14
2.4 Interacción de Oferta y Demanda	17
3. SITUACIÓN SIN EL PROYECTO DE INVERSIÓN	18
3.1 Optimizaciones	18
3.2 Análisis de la Oferta en caso de que el proyecto de inversión no se lleve a cabo 19	
3.3 Análisis de la Demanda en caso de que el proyecto de inversión no se lleve a cabo	22
3.4 Diagnóstico de la Interacción Oferta-Demanda con optimizaciones a lo largo del horizonte de evaluación	23
3.5 Alternativas de solución.	25
3.5.1 Alternativa 1	25
3.5.2 Alternativa 2	28
3.5.3 Comparación de costos de las alternativas de solución.	30
4. SITUACIÓN CON EL PROYECTO DE INVERSIÓN	31
4.1 Descripción general.....	31
4.2 Alineación estratégica.....	46
4.3 Localización geográfica	48
4.4 Calendario de actividades.....	49
4.5 Monto total de inversión.....	50
4.6 Financiamiento.	51
4.7 Capacidad instalada que se tendría y su evolución en el horizonte de evaluación del proyecto de inversión.	52
4.8 Metas anuales y totales de producción de bienes, cuantificadas en el horizonte de evaluación.....	53
Tabla de las metas anuales.....	53
4.9 Vida útil.....	53

4.10 Descripción de los aspectos más relevantes para determinar la viabilidad del programa o proyecto de inversión; las conclusiones de la factibilidad técnica, legal, económica, y ambiental, así como los estudios de mercado y otros específicos que se requieren de acuerdo al sector y al programa o proyecto de inversión que se trate.....	54
4.11 Análisis de la oferta a lo largo del horizonte de evaluación, considerando la implementación del proyecto de inversión.....	55
Tabla de Funcionalidad y operatividad del Proyecto	55
Tabla de atención a Usuarios del Proyecto	56
Tabla de la Situación Optimizada y la Situación con Proyecto desglosada.....	57
Tabla. Comparación de la Situación Optimizada y la Situación con Proyecto.....	57
4.12 Análisis de la demanda a lo largo del horizonte de evaluación, considerando la implementación del proyecto de inversión.....	58
4.13 Interacción oferta-demanda a lo largo del horizonte de evaluación.	59
5. EVALUACIÓN DEL PROYECTO DE INVERSIÓN	60
5.1 Identificación, cuantificación y valoración de los costos del proyecto de inversión.....	61
5.1.1 Alternativa 1	61
5.1.2 Alternativa 2	65
Comparación de costos de las alternativas de solución.	67
5.2 Cálculo del costo anual equivalente (CAE).....	69
5.3 Análisis de sensibilidad.	70
5.4 Análisis de riesgos.	70
6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	71

Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche

1. RESUMEN EJECUTIVO

La presente propuesta está orientada para que la ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche, cuente con un espacio público, en donde las familias puedan convivir e integrarse social y culturalmente, mediante un espacio de recreación y de esparcimiento, brindando la oportunidad de que las personas se reconecten con la naturaleza y la cultura local, y de igual forma que les sirva para realizar actividades físicas y fomentar la interacción social, combatiendo con ello el aumento del sedentarismo y enfermedades asociadas al mismo.

De igual forma, el proyecto busca incidir en la población, en cuanto a la concientización y la protección de la biodiversidad de la flora dentro del entorno de las ciudades, al dotar de vegetación y árboles que mejorara la calidad del aire, la regulación del microclima urbano y el control de los eventos de escorrentía durante fuertes lluvias, entre otros, generando con ello beneficios personales y sociales.

El costo total de inversión del proyecto de la **Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche**", es de **\$ 179, 878,306.30 IVA incluido**, (a precio 2018) que se destinarán a la construcción de un Parque Recreativo y Cultural de 44,065.79 metros cuadrados dividido en dos secciones: Una en el Parque de Moch- Cohuo y otra frente del parque mencionado sobre el Malecón de la Ciudad, En donde se construirán los siguientes espacios Recreativos, Culturales y de Uso Común:

- Museo de Piratería;
- Edificio cónico y elíptico;
- Fuente Marina y Teatro al aire libre;
- Juegos Infantiles;
- Lago artificial, Cascada y espejos de agua;
- Senderos elevados y puentes;
- Estacionamiento;
- Banquetas, andadores y rampas;
- Jardinería y vegetación.

Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche

El Proyecto tendrá una vida útil de 30 años.

La realización de este proyecto es de gran trascendencia para la Ciudad pues dotará de un espacio público que demandan las familias campechanas para motivar el desarrollo y crecimiento de las personas, salud mental, satisfacción y la integración familiar y social.

El proyecto aportará los siguientes beneficios en orden de importancia:

1. Fomentar la integración familiar con la comunidad.
2. Motivar el desarrollo y crecimiento de las personas, salud mental, satisfacción y apreciación personal.
3. Incrementar la participación de la ciudadanía en el uso adecuado de las instalaciones.
4. Incrementar los beneficios socio-culturales como la percepción de la calidad de vida, la satisfacción con la comunidad, los lazos familiares y la reducción del crimen.
5. Incrementar los beneficios ambientales tales como aumento en el cuidado del medio ambiente y preservación del patrimonio.
6. Reducir los cuadros de depresión, obesidad y la incidencia de enfermedades

Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche

2. SITUACIÓN ACTUAL

2.1 Diagnóstico de la Situación Actual

Actualmente en la localidad de San Francisco de Campeche se reporta un total de 132 parques de cualquier tipo reconocidos como Parques de Barrio por el Plan de Desarrollo Urbano Municipal, por lo que se definen como espacio abierto arbolado destinado al libre acceso de la población en general para disfrutar del paseo, descanso y recreación.

La ciudad de Campeche cuenta con 334,061 metros cuadrados de parques, áreas verdes, juegos infantiles y canchas deportivas (33.4 Hectáreas), aun siendo el estado una zona de mucha vegetación, es muy notable la falta de espacios verdes para la convivencia. Estudios de la OMS han establecido un parámetro mínimo de 9 m² de áreas verdes por habitante y Campeche no llega al 15 % de ése parámetro.

La ciudad ha sido seccionada en dos grandes extensiones denominada la zona oriente y la zona poniente por dos por barreras naturales y de infraestructura; como son el aeropuerto, la topografía, y la hidrografía.



Zonificación de la Ciudad de San Francisco de Campeche

Estas dos grandes zona se conectan por la avenida Gobernadores y se enlaza con la avenida costera (Av. Adolfo Ruiz Cortines y Av. Pedro Sainz de Baranda). Esta avenida se encuentra paralelamente a uno de los espacios públicos de mayor afluencia en la

Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche

ciudad, el corredor conocido como “El Malecón” que se dispone paralelamente a la Av. Adolfo Ruiz Cortines (Carretera Costera del Golfo Champotón – Campeche) a lo largo de 5 km.



Malecón de la Ciudad de San Francisco de Campeche

Es un espacio de gran valor urbano y de gran afluencia por su capacidad de recibir usuarios para contemplar uno de los atractivos más importantes de la ciudad: el mar, las puestas de sol, que se convierte en una de las actividades más cotidianas tanto de la población como del turismo Estatal, nacional y extranjero; ya sea al recorrerlo, caminando o trotando.

Dentro de esa longitud de 5 km que comprende el malecón se encuentra estratégicamente ubicado el parque Moch Cohuo, el cual resulta de fácil acceso para la población; además muestra intensos flujos de usuarios en el perímetro que lo rodea.

La ciudad de San Francisco de Campeche ha tenido un crecimiento poblacional acelerado los últimos 10 años y falta de planeación urbana para establecer áreas de esparcimiento que equilibre la distribución de infraestructura social como los espacios públicos y zonas de recreación.

Organismos internacionales como La ONU reconocen que el espacio público es un lugar de encuentro que permite la inclusión social, son espacios donde en principio, la gente

Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche

puede caminar y pasear de manera libre y sin restricciones, con un uso intensivo del mismo para diferentes actividades como la recreación pública, actividades culturales como conciertos y exposiciones de arte.

Uno de los fundamentos más importantes pero menos reconocido a un entorno urbano atractivo y saludable es un parque urbano bien diseñado y cuidado -un componente esencial de la infraestructura de cualquier ciudad. Los parques apoyan la salud pública, la economía, el medio ambiente, la educación y la cohesión comunitaria.

En el caso particular de la ciudad de San Francisco de Campeche, se presenta un crecimiento acelerado de la población y de la superficie, aunado al sector turístico local, Estatal, nacional y extranjero que se ha desarrollado cada año y que llegan a disfrutar de las bellezas culturales y naturales que posee la ciudad, generando que sea uno de los destinos preferidos.

2.2 Análisis de la oferta o infraestructura existente

El conjunto de recreación compuesto por el parque Moch Cohuo se ubica en la colonia Centro de la ciudad de San Francisco de Campeche, municipio de Campeche paralelo a la Av. Adolfo Ruiz Cortines, entre calle 16 de septiembre, calle 61 y Patricio Trueba, con georreferencia 19.845409, -90.541246, abarcando un área total de 36,800.66 m².



Macrolocalización y microlocalización, parque Moch Cohuo.

Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche

El parque Moch Cohuo resulta de fácil acceso para la población; se encuentra rodeado por vías Primarias y cuenta con servicios de diversas líneas de transporte urbano los cuales tienen su paso obligado por esta red de vías. Además muestra intensos flujos de usuarios en el perímetro que lo rodea.



Este conjunto está compuesto por un área total de 36,800.66 m² y se divide en 6 espacios; el primero y de mayor importancia es el que comprende el área de juegos infantiles con una extensión de 3,441.91m², el segundo es el de la pista de patinaje con 788.90 m² continuo a este se encuentra el área de esparcimiento familiar con un área de 1,000.55 m²; dentro de este conjunto se encuentran albergadas las oficinas de la secretaria de Turismo comprendiendo un total de 1,763.49 m², como todo espacio público comprende un área de estacionamiento de 11,537.73 m², que sirve para el servicio de las oficinas así como para las áreas de recreación.

Este conjunto conocido como parque Moch Cohuo se encuentra conectado a través de un andador peatonal de 220.37 m² con el área de las fuentes conocido como parque de las Puertas con un área de 3,119.32 m² sirve como referente para las familias que se concentran para la convivencia familiar, y así como el de disfrutar de los atardeceres del malecón de la ciudad; cuenta con 1,263.6 m² de pista y ciclista es un espacios donde en principio, la gente puede caminar y pasear de manera libre y sin restricciones.

Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche

Este conjunto recreativo denominado parque Moch-Cohuo está compuesto por los siguientes componentes, como lo muestra la tabla siguiente:

Clave	Espacios	Área (m ²)
1	Área de Juegos infantiles	3,441.91
2	Pista de patinaje (skate)	788.9
3	Área de esparcimiento	1,000.55
4	Edificio cónico y elipse	1763.49
5	Área Estacionamiento	11,537.73
6	Área de fuentes (Parque de las puertas)	3,119.32
7	Pista y ciclopista (Parque de las puertas)	1263.6
8	Área Paso peatonal	220.37
9	Áreas verdes	2533.2
10	Área Banquetas	2,589.47
11	Área andadores	8,542.12
	TOTAL	36,800.66 M²



Imágen de la Infraestructura existente en el Parque Moch Cohuo

En primer término se encuentra el área de juegos infantiles con un área de 3441.91 m², cuenta con 4 módulos de juegos infantiles, los cuales tienen una capacidad instalada de 12 usuarios cada uno, con cuatro horas de atención (de 08:00 a 10:00 y de 18:00 a 20:00

Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche

horas), debiendo atender a 192 usuarios al día, pero ante las malas condiciones que presentan los mismo solo se atienden a 16 a niños por hora, generando una atención real a 64 usuarios.

Los juegos infantiles, se encuentran instalados sobre una capa de arena que con el paso del tiempo se ha ido perdiendo, a pesar del mantenimiento que estos han tenido ya se encuentran deteriorados por las inclemencias propias del clima, presentando riesgos a los pequeños que utilizan dichos juegos.



Imágenes del área de los Juegos infantiles

Seguido a este se encuentra la Pista de skate con un área de 788.90 m², tiene una capacidad instalada para 6 usuarios por evento, ante la falta de demanda de este deporte y las malas condiciones que presenta el espacio solo se atienden a 9 usuarios diarios. Carece de una adecuada iluminación considerando que la mayoría de los eventos que ahí se realizan son vespertinos.

Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche



Imágenes de la Pista de skate

El área de esparcimiento o de picnic con un área de 1,000.55 m² cuenta con 6 módulos de mesas, que se encuentran dañadas por la exposición a la intemperie, por lo que presentan una avanzada corrosión.

La jardinería en esta área es muy escasa aunque cuenta con árboles propios de la región estos son insuficientes en épocas de asoleamiento. El sistema de iluminación con que cuenta se encuentra en malas condiciones, ya que el 80% de las luminarias no funcionan por ser muy anticuadas; carece de bancas urbanas y de suficientes botes basura, lo que genera la acumulación de la misma alrededor del parque.



Imagen área de esparcimiento

El área del edificio cónico y elíptico de 1763.49 m² alberga actualmente las oficinas de la Secretaría de Turismo, y cuenta con una capacidad de atención para 60 usuarios al día ya

Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche

sean locales o externos para obtener información turística; las condiciones que presenta el inmueble hacen que estas se limiten a 30 usuarios diarios.

En sus inicios de construcción este era un elemento ornamental, que fue adecuado en la década de los 60's para albergar a dichas oficinas, actualmente presenta daños en sus muros y cubiertas que son a base de losas de concreto armado; de igual forma en su exterior presenta desprendimientos en consecuencia de los defectos en su construcción, principalmente en la estructura de concreto que la delimita, la cual registra desprendimientos y exposición de las varillas de acero.

La jardinería que rodea el perímetro del edificio se encuentra habilitada pero en malas condiciones. La iluminación que rodea a dicho inmueble resulta insuficiente lo que genera que el área sea inseguro para las personas que transitan en horario vespertino y nocturno.



Imagen Oficinas Secretaría de Turismo

El estacionamiento cuenta con un área de 11537.73 m² q tiene una capacidad para 370 vehículos, de los cuales 350 corresponden al parque Moch Cohuo y 20 al área de fuentes (parque de las puertas), aunque se encuentra habilitado las condiciones son malas, presenta problemas de alumbrado público, las luminarias con que cuenta resultan insuficientes y algunos casos se carece; por lo que esta área resulta insegura para los usuarios en los horarios vespertinos y nocturnos, la carpeta asfáltica se encuentra en malas condiciones, presenta la problemática de pérdida de la vegetación, por lo que se genera contaminación del aire principalmente por los gases de combustión de los vehículos automotores que ahí se movilizan.

Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche



Imágenes: Estacionamiento

Se integra a este conjunto a través de un paso peatonal de 220.37 m² el área de las fuentes (parque de las puertas) con una capacidad para 300 usuarios diarios, actualmente se encuentra inhabilitado.

Más que un parque este funciona como un mirador en el que se concentran los ciudadanos, para la convivencia familiar, y así disfrutar de los atardeceres del malecón de la ciudad; es un espacio donde la gente puede caminar y pasear de manera libre y sin restricciones a través de sus 1263.60 m² de su pista y ciclopista, rematado con un pretil que funciona como bancas para descanso de los transeúntes, y que es parte del muro de contención que conforma en sistema constructivo del malecón.

Este espacio cuenta con seis fuentes, los cuales se encuentran inhabilitadas por la corrosión en las válvulas y en los equipos de bombeo. De igual forma, los registros en los cuales se daba mantenimiento y se encendía el sistema hídrico de las fuentes se encuentra destapado, convirtiéndose así en un peligro para los ciudadanos.

Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche



Imágenes: Parque de las puertas

El parque Moch Cohuo y el área de las fuentes (parque de las puertas), presenta malas condiciones en sus 11,131.59 m² de banquetas y andadores, carece suficientes rampas de acceso para las personas con discapacidad, por lo que no se cuenta con instalaciones adecuadas para dar accesibilidad a este sector de la población. La instalación eléctrica existe cableado expuesto y sin ningún tipo de protección, poniendo en riesgo la integridad de los que ahí transitan, aunado a esto se presenta el problema de iluminación como consecuencia de la carencia de suficientes luminarias, convirtiéndose en un espacio inseguro en horarios vespertinos y nocturnos; carece de mobiliario urbano como son botes de basura y bancas.

El parque Moch Cohuo y el área de las fuentes (parque de las puertas), con 36,800.66 m² de infraestructura, con espacios destinados al desarrollo de actividades sociales, recreación y esparcimiento familiar, de igual forma área para personas que realizan caminatas o simplemente descanso. Sin embargo no cuenta con áreas adecuadas para llevar a cabo eventos culturales o exposiciones, espacios de áreas infantiles donde los usuarios padres de familia puedan llevar a los niños a jugar con una adecuada seguridad en las instalaciones. En ese contexto, dada la antigüedad de la infraestructura así como la

Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche

insuficiencia de espacios en óptimas condiciones, representan un problema para la seguridad de los niños y jóvenes deportistas.

El parque Moch-Cohuo y el área de las fuentes (parque de las puertas), a pesar de contar con infraestructura con una capacidad instalada para 182,400 usuarios al año, solamente atiende 30,710 usuarios, esto como resultado de las malas condiciones y falta de mantenimiento en que se encuentran sus espacios, por lo que no permite una operación óptima, obligando a los usuarios a circular bajo condiciones inseguras e incrementando el riesgo de accidentes, tal como se puede visualizar en la siguiente tabla:

Capacidad Instalada							
Espacios		Estado Físico	Habilitada	Eventos	Usuarios diarios	Usuarios anuales	Área (m ²)
Culturales y recreativas	Juegos infantiles	Habilitada malas condiciones	16	4	64	20,480	3,441.91
	Pista de patinaje (skate)	Habilitada malas condiciones	3	3	9	2,880	788.9
	Área de esparcimiento	Habilitada malas condiciones	-	-	-	-	1,000.55
	Edificio cónico y elipse	Habilitada malas condiciones	30	1	30	7,350	1763.49
	Fuentes (Parque de las Puertas)	Habilitada malas condiciones	-	-	-	-	3,119.32
	Pista y ciclo pista (Parque de las puertas)	Habilitada malas condiciones	-	-	-	-	1263.6
Uso Común	Estacionamiento	Habilitada malas condiciones	-	-	-	-	11,537.73
	Paso peatonal	Habilitada malas condiciones	-	-	-	-	220.37
	Jardinería y vegetación	Habilitada malas condiciones	-	-	-	-	2,533.20
	Banquetas	Habilitada malas condiciones	-	-	-	-	2589.47
	Andadores	Habilitada malas condiciones	-	-	-	-	8,542.12
TOTAL			49	7	103	30,710	36,800.66

Tabla de la Capacidad Instalada de la Situación actual

A continuación se presenta la oferta de la Situación Actual del parque Moch Cohuo y el área de las fuentes (parque de las puertas):

Concepto	Oferta habilitada
Espacio del Parque (M2)	36,800.66
Capacidad de Atención (usuarios anuales)	30,710
Capacidad Instalada en mal estado	49
Eventos Recreativos y Culturales	7
Espacios de Uso Común	0

Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche

2.3 Análisis de la Demanda

San Francisco de Campeche tiene una población 283, 025 habitantes, según el Intercensal 2015 del INEGI. Para el año 2000, el municipio concentraba el 27.62 % de la población total del Estado, que ascendió a 690, 689 habitantes, mientras que en 2015 la población del municipio represento 31.4 % de la población estatal, es decir, concentra la mayor población urbana en relación con los demás municipios, generando que en la ciudad haya aumentado a un ritmo más rápido que las posibilidades para satisfacer la demanda en infraestructura para la convivencia familiar. La tasa de crecimiento poblacional de la ciudad de Campeche en un periodo de 10 años fue de 1.4 %; como se muestra en el siguiente desglose de acuerdo a los 3 últimos censos poblacionales:

Censo de población	Año
190,813	2000
211,671	2005
220,389	2010
283,025	2015
Incremento poblacional	1.4%

Tabla de Crecimiento Poblacional

La estructura de edades de la población que determina la encuesta Intercensal 2015 del INEGI, para el panorama sociodemográfico de Campeche 2015, en el cual nos muestra que la edad joven de la población se encuentra entre 19 y 44 años de edad representando el 40.27 %, mientras que los menores de 19 años representan el 33.51 %. Como se muestra en la gráfica:

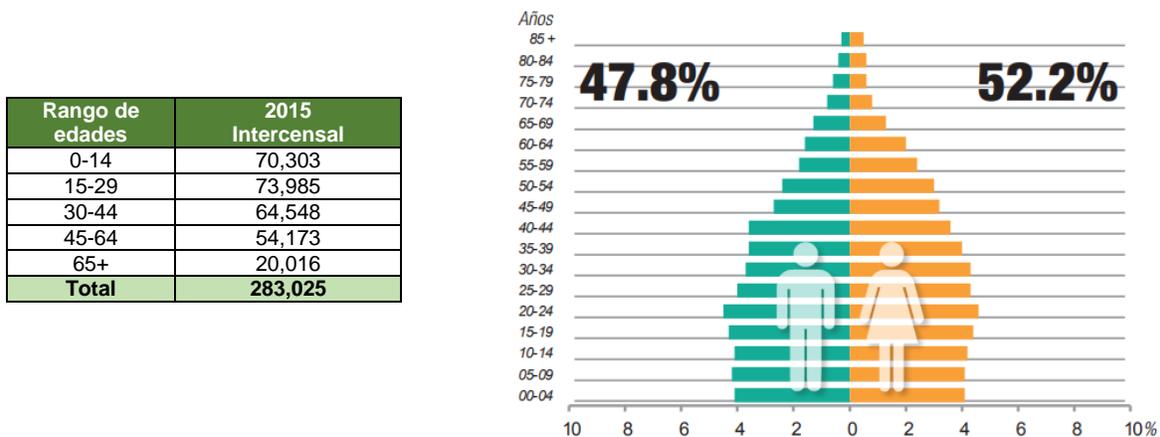


Tabla Intercensal y Grafica por Estrato de edades 2015

Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche

Por lo que en el análisis histórico del 2018 la población es de 295,079 usuarios, de los cuales el 40% de esa población demandante requieren de espacios en óptimas condiciones para poder llevar a cabo las actividades necesarias que la demanda creciente presenta.

Proyección de población	Año
190,813	2000
211,671	2005
220,389	2010
283,025	2015
286,987	2016
291,005	2017
295,079	2018
295,079	Habitantes

Demanda 40%
29,319
30,854
26,919
22,592
8,347
118,032.00

Tabla de Proyección de la población 2000-2018

Tabla de la Demanda del 40% de la población de 2018

De igual forma se considera que los 118,032 habitantes de la ciudad de San Francisco de Campeche, llevan a cabo 3 visitas al año al Parque de Moch-Cohuo y área de las Fuentes, por lo cual se tiene una demanda potencial de 354,096 usuarios anuales, de los cuales si el parque estuviera en condiciones óptimas podría atender hasta 182,400 usuarios anuales, sin embargo solo está habilitada para atender en malas condiciones a 30,710 usuarios anuales, por lo cual se tiene un déficit de atención de 323,386 usuarios lo cual se refleja la siguiente tabla:

Demanda potencial de la situación actual (usuarios anuales)			
Capacidad instalada	Capacidad de atención	Usuarios potenciales	Déficit de atención
182,400	30,710	354,096	323,386

Tabla de la Demanda Potencial de usuarios de 2018

La demanda que se presenta en el parque Moch-Cohuo y el área de las fuentes (parque de las puertas), es una demanda derivada de la relación con el malecón de la ciudad, esta es determinante y directamente proporcional. La demanda de este espacio público de recreación está relacionada con la demanda de las familias que buscan espacios seguros para su integración familiar y social, así como un espacio de recreación.

En esos términos la demanda actual del parque Moch-Cohuo y el área de las fuentes (parque de las puertas), los 354,096 usuarios potenciales, demandan 6 espacios recreativos y culturales, de los cuales el parque cuenta con dos de ellos, sin embargo al área de la Fuente habría que adicionarle un espacio adicional y construir una más grande (actualmente se encuentra inservible), debido a que el área donde se encuentra instalada es para atender aproximadamente a 200 usuarios y la demanda existente es de 1,000 usuarios diarios.

Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche

En el caso del área de los juegos infantiles, actualmente su capacidad instalada la cual es deficiente es para 48 usuarios en dos horarios (08:00 a 10:00 y 18:00 a 20:00), se encuentran en mal estado lo que coloca en riesgo a los infantes e insuficientes, requiriéndose una capacidad instalada de 120 usuarios por hora para el área de juegos infantiles, con atención en dos turnos de acuerdo a los siguientes horarios 08:00 a 10:00 y 18:00 a 20:00, para la atención de 480 usuarios diarios.

El área de skate, prácticamente, no es demandado y dado de que no existe en la zona ninguna infraestructura que permita las actividades culturales, estudiantes cercanos al parque, como son los alumnos de la escuela preescolar Guadalupe Borja, de la primaria Adolfo López Mateos y de la escuela de educación superior Instituto Campechano, demandan que en ese espacio, se construya un museo sobre la época de la colonia y la piratería que flagelo a la Ciudad de Campeche, así como un teatro al aire libre para llevar a cabo actividades culturales como conciertos y exposiciones de arte con mayor seguridad..

Asimismo los usuarios demandaron que el edificio cónico y elíptico, en donde actualmente se encuentran las Oficinas de Turismo y que se encuentra inhabilitado por daños en su infraestructura, lo que hace que este edificio sea inseguro, para los niños y personas que circulan por esos espacios. Por lo anterior se demanda que se rehabilite y se acondicione como un espacio para realizar exposiciones de artistas locales así como para eventos artísticos locales.

De igual forma se demanda que las áreas jardinadas y de vegetación se rehabiliten para generar áreas de esparcimiento arbolados y con vegetación de la región, ya que ello contribuirá a que la ciudad cuente con un pulmón de oxígeno y permitirá a la gente caminar y pasear de manera libre y sin restricciones, fomentando con ello la convivencia familiar y la inclusión social. Por lo anterior, para solventar la demanda mencionada anteriormente, se requiere incrementar el espacio de las fuentes y del parque del Moch-Cohuo, para lo cual se requiere un área total de 44,065.79 m². Resumiendo la demanda del parque Moch-Cohuo y el área de las fuentes (parque de las puertas), en la situación actual se puede apreciar mejor:

Concepto	Demanda
Espacio del Parque (M2)	44,066
Capacidad de Atención (usuarios anuales)	354,096
Capacidad Instalada	1,390
Eventos Recreativos y Culturales	10
Espacios de Uso Común	6

Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche

2.4 Interacción de Oferta y Demanda

El comportamiento de la demanda del parque Moch-Cohuo y el área de las fuentes (parque de las puertas), están relacionada con las actividades que se desarrollan en el malecón de la Campeche y cuentan con la limitante de sus instalaciones y espacios que saturan su capacidad instalada de su oferta.

En este sentido, el parque Moch Cohuo no se encuentra en condiciones óptimas para funcionar como un área de esparcimiento y zona de recreación que permitan fomentar la convivencia familiar, la inclusión social, donde la gente pueda caminar con seguridad y pasear de manera libre y sin restricciones además, de requerir de espacios donde se puedan llevar a cabo actividades culturales como exposiciones y eventos musicales, por la falta de espacios e instalaciones apropiadas.

Sin embargo algunas áreas del parque Moch-Cohuo y área de las fuentes (parque de las puertas), 30,710 usuarios las utilizan anualmente, aunque estas se encuentren mal estado teniendo aun así un déficit de atención con 323,386 usuarios anuales que demandan espacios recreativos y culturales, así como espacios de uso común, lo cual se puede visualizar en la siguiente Tabla:

Concepto	Oferta habilitada	Demanda	Déficit
Espacio del Parque (M2)	36,800.66	44,066	7,265
Capacidad de Atención (usuarios anuales)	30,710	354,096	323,386
Capacidad Instalada	49	1,390	1,341
Eventos Recreativos y Culturales	5	10	5
Espacios de Uso Común	0	6	6

**Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas),
en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche**

3. SITUACIÓN SIN EL PROYECTO DE INVERSIÓN

3.1 Optimizaciones

La medida de optimización que se realizó en el “Parque Moch-Cohuo y el área de las fuentes (parque de las puertas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche”. Ubicado entre la Av. Adolfo Ruiz Cortines, Calles Patricio Trueba, Av. 16 de septiembre y Calle 61, en el Centro Histórico. Consistirá en Rehabilitar 2,589.47 m2 de Banquetas, seguidamente de 2,711.40 m2 de Piso de Concreto Hidráulico en andadores del Parque de Moch Cohuo, en el zona para juegos infantiles con una área de 3,441.90 m2 se colocara de 1,098.36 m2 de Piso de Caucho y 4 juegos Infantiles Fijos Modelo 8EXT6 de la Marca Play Club. En el Paso Peatonal se colocara 220.37 m2 de Piso de Concreto Estampado que une al Área de Fuentes con un área de 3,119.32 (Parque de las Puertas), el cual se rehabilitara 1,559.66 m2 de Piso de Concreto Hidráulico y 6 fuentes, por un monto total **\$ 16,024,016.78** I.V.A incluido (a precios 2017).

Componente	Unidad	Cantidad	P.U.	Total
Banquetas	M ²	2,589.47	\$240.00	\$621,472.80
Piso de Concreto Hidráulico	M ²	2,711.40	\$403.60	\$1,094,321.04
Piso de adoquín de Plástico de 0.50 x 0.50 mts y 2.5 cm de espesor. (Piso de Caucho) de la Linea Play Club.	M ²	1098.36	\$997.30	\$1,095,394.43
Juegos Infantiles Fijos Modelo 8EXT6 Marca Play Club.	Pzas.	4.00	\$289,019.02	\$1,156,076.08
Piso de Concreto Estampado	M ²	220.37	\$985.00	\$217,064.45
6 Fuentes fijas	Pzas	6.00	\$1,500,000.00	\$9,000,000.00
Piso de Concreto Hidráulico	M ²	1,559.66	\$403.60	\$629,478.78
Sub- Total				\$13,813,807.57
I.V.A 16%				\$2,210,209.21
TOTAL				\$16,024,016.78

Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche

3.2 Análisis de la Oferta en caso de que el proyecto de inversión no se lleve a cabo

El Parque Moch-Cohuo y el área de las fuentes (parque de Las Puertas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche". Ubicados entre la Av. Adolfo Ruiz Cortines, Calles Patricio Trueba, Av. 16 de Septiembre y Calle 61, en el Centro Histórico.

Una vez aplicadas las medidas de optimización la oferta será la siguiente:

Áreas optimizadas

Espacios	Unidad	Cantidad
Banquetas	M ²	2,589.47
Andadores	M ²	8,542.12
Juegos Infantiles (4)	M ²	3,441.91
Paso Peatonal	M ²	220.37
Fuentes (Parque de las	M ²	3,119.32
Total		17,913.19

En Parque Moch-Cohuo y el área de las fuentes (parque de Las Puertas), se optimizaron:

- 2,589.47 m² de Banquetas
- 8,542.12 m² de andadores de los cuales 2,711.40 m² se rehabilitaran los Pisos de Concreto Hidráulico,
- zona de juegos infantiles de forma irregular (4 Módulos) con un área total de 3,441.90 m² de los cuales se colocaran 1, 098.36 m² Pisos de Caucho de 0.50 x 0.50 y 2.5 cm de espesor de la línea Play Club y 4 juegos infantiles fijos Modelo 8EXT6 Marca Play Club de 10.35 x 7.12 x 4.39 mts. Capacidad para 20 niños de 6 a 12 años. Incluye 15 postes de tubo de 4" ced.30, 4 pisos cuadrados, 3 barandales, estructura metálica para columpios en "a" tubular, 1 escalera curva a 2', 3 techos, 2 túneles perforados, 1 ventana, 1 panel cohete, 2 resbaladillas a 5', 1 resbaladilla curva a 4', 1 escalador a 4', 1 tobogán a 6', 1 panel didáctico, 2 columpios, 1 par de colgadores, 7 remates de tubo, abrazaderas metálicas y tornillería necesaria, teniendo una capacidad instalada de 80 usuarios y una capacidad de atención de 102,400.00 usuarios al año asistiendo 4 eventos por usuario.
- Así mismo se rehabilitara el Paso Peatonal con un área de 220.37 m² de concreto estampado que une al Parque de Moch Cohuo y El Parque de las Puertas.
- En el área de las Fuentes (Parque de las Puertas) que es una extensión del Parque de Moch Cohuo es un área de 3,119.32 m² para disfrutar de los atardeceres del

Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche

malecón de la ciudad así como una zona de esparcimiento y relajación para las familias que se concentran para la convivencia familiar.

- Se rehabilitaran 6 fuentes existentes y 1,559.66 m² de pisos de concreto hidráulico de andadores, teniendo una capacidad instalada de 200 usuarios con una capacidad de atención de 64,000.00 usuarios al año en el parque asistiendo 1 evento por usuario.

La siguiente tabla presenta los espacios optimizados del Parque Moch-Cohuo y el área de las fuentes (parque de Las Puertas):

INFRAESTRUCTURA EXISTENTE OPTIMIZADA										
Espacios	Área (m ²)	CAPACIDAD INSTALADA				CAPACIDAD ATENDIDA				Estado Actual
		Usuarios	Eventos	Usuarios al Día	Usuarios al Año	Habilitada	Eventos	Usuarios al Día	Usuarios al Año	
Juegos Infantiles	3441.91	80.00	4.00	320.00	102,400	80.00	4.00	320	102,400	Habilitado en Buenas Condiciones
Fuentes (Parque de las Puertas)	3,119.32	300.00	1.00	200.00	96,000	200.00	1.00	300	64,000	Habilitado en Buenas Condiciones
Paso Peatonal	220.37	-	-	-	-	-	-	-	-	Habilitado en Buenas Condiciones
Banquetas	2589.47	-	-	-	-	-	-	-	-	Habilitado en Buenas Condiciones
Andadores	8,542.12	-	-	-	-	-	-	-	-	Habilitado en Buenas Condiciones
Total	17,913.19	380.00	-	620.00	166,400	280.00	-	520	166,400	

Con la optimización en las áreas intervenidas, el Parque Moch-Cohuo y el área de las fuentes (parque de Las Puertas), podrá atender a 166,400.00 usuarios anuales, debido a que cuenta con una infraestructura en buenas condiciones, sin que estas medidas de optimización modifican las áreas. Debido a que la optimización solo comprende el 10% de los recursos y estos se aplicaron en la rehabilitación de las áreas antes descritas, dotándola de funcionalidad y operatividad, aunque en algunos casos, ejemplo las fuentes se ven concurridas por más de 500 personas diarias lo cual su capacidad es insuficiente, de igual forma, las demás áreas recreativas y de esparcimiento seguirán manteniéndose en condiciones deficientes y otras en inhabilitadas, por lo tanto la Oferta Optimizada es la siguiente:

Concepto	Oferta Optimizada
Espacio del Parque (M2)	17,913
Capacidad de Atención (usuarios anuales)	166,400
Capacidad Instalada	380
Eventos Recreativos y Culturales	5
Espacios de Uso Común	3

Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche

En la siguiente tabla se puede visualizar la comparación de la situación actual y la Situación Optimizada, de la capacidad instalada y de atención del Parque Moch-Cohuo y el área de las fuentes (parque de Las Puertas):

OFERTA	Funcionalidad	Espacios	Área (M ²)	Horario de Atención (Lunes a Domingo)	Capacidad Instalada	Eventos	Estado actual	Usuarios (anuales)
Situación Actual (superficie: 36,800.66 m ² ; usuarios anuales: 30,710; capacidad instalada: 49; espacios en buenas condiciones: 0)	Recreativos y Culturales	Juegos infantiles	3,441.91	8:00 A 10:00 y 18:00 A 20:00	16	4	Habilitada Malas Condiciones	20,480
		Pista de patinaje (skate)	788.90	09:00 A 22:00	3	3	Habilitada Malas Condiciones	2,880
		Fuentes (Parque de las Puertas)	3,119.32	08:00 A 22:00	-	0	Inhabilitada	-
		Área de esparcimiento	1,000.55	08:00 A 22:00	-	0	Inhabilitada	-
		Edificio cónico y elíptico.	1,763.49	9:00 A 22:00	30	1	Habilitada Malas Condiciones	7,350
	Uso Común	Pista y Ciclo pista	1,263.60	08:00 A 22:00	-	-	Habilitada Malas Condiciones	-
		Estacionamiento	11,537.73		-	-	Habilitada Malas Condiciones	-
		Paso Peatonal	220.37	8:00 A 22:00	-	-	Habilitada Malas Condiciones	-
		Banquetas	2,589.47	8:00 A 22:00	-	-	Habilitada Malas Condiciones	-
		Andadores	8,542.12	8:00 A 22:00	-	-	Habilitada Malas Condiciones	-
Jardinería y Vegetación	2,533.20	8:00 A 22:00	-	-	Habilitada Malas Condiciones	-		
Situación Optimizada (superficie total: 36,800.66 m ² ; superficie optimizada: 17,913.49 m ² ; usuarios anuales: 166,400.00; capacidad instalada: 280; espacios en buenas condiciones: 5)	Recreativos y Culturales	Juegos infantiles	3,441.91	8:00 A 10:00 y 18:00 A 20:00	80	4	Habilitada Buenas Condiciones	102,400
		Pista de patinaje (skate)	788.90	09:00 A 22:00	3	1	Habilitada Malas Condiciones	
		Fuentes (Parque de las Puertas)	3,119.32	08:00 A 22:00	200	1	Habilitada Buenas Condiciones	64,000
		Área de esparcimiento	1,000.55	08:00 A 22:00	-	-	Inhabilitada	-
		Edificio cónico y elíptico.	1,763.49	9:00 A 22:00	30	1	Habilitada Malas Condiciones	-
	Uso Común	Pista y Ciclo pista	1,263.60	08:00 A 22:00	-	-	Habilitada Malas Condiciones	-
		Estacionamiento	11,537.73		-	-	Habilitada Malas Condiciones	-
		Paso Peatonal	220.37	8:00 A 22:00	-	-	Habilitada Buenas Condiciones	-
		Banquetas	2,589.47	8:00 A 22:00	-	-	Habilitada Buenas Condiciones	-
		Andadores	8,542.12	8:00 A 22:00	-	-	Habilitada Buenas Condiciones	-
Jardinería y Vegetación	2,533.20	8:00 A 22:00	-	-	Habilitada Malas Condiciones	-		

Tabla. Comparación de la situación actual y la situación optimizada

Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche

3.3 Análisis de la Demanda en caso de que el proyecto de inversión no se lleve a cabo

El análisis de la demanda del Parque Moch-Cohuo y el área de las fuentes (parque de Las Puertas), se basó en el histórico del 2018 la demanda se basó en un rango de edad de 3 a más de 65 años, con el crecimiento poblacional en la ciudad de San Francisco de Campeche de 1.4 % según datos del INEGI 2010; la población es de 295,079 usuarios, de los cuales tomaremos al 40% de esa población que requieren de espacios en óptimas condiciones para poder llevar a cabo las actividades recreativas, culturales y de esparcimiento, de lo cual nos da como resultado la siguiente tabla

Rango de	Población	Demanda 40%
0-14	73,297	29,319
15-29	77,136	30,854
30-44	67,297	26,919
45-64	56,480	22,592
65+	20,868	8,347
Total	295,079	118,032.00

Asimismo de los 118,032 habitantes de la ciudad de San Francisco de Campeche, se considerará que al menos esta población visitará al Parque de Moch-Cohuo y área de las Fuentes, 3 veces al año, por lo cual se tiene la demanda potencial será de **354,096 usuarios anuales**. De igual forma durante el levantamiento de la demanda se pudo observar que las fuentes se ven concurridas por más de 1,000 personas diarias y con la optimización solo atiende a 200 usuarios diarios.

Las áreas del edificio cónico y elíptico jardinadas y de vegetación, no se intervinieron dentro de la optimización por lo limitado del recurso por lo anterior la demanda de la Situación Optimizada queda igual a la demanda de la situación actual, tal como se puede visualizar en la siguiente tabla:

Concepto	Demanda
Espacio del Parque (M2)	44,066
Capacidad de Atención (usuarios anuales)	354,096
Capacidad Instalada	1,390
Eventos Recreativos y Culturales	10
Espacios de Uso Común	6

Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche

3.4 Diagnóstico de la Interacción Oferta-Demanda con optimizaciones a lo largo del horizonte de evaluación

Si el parque estuviera en condiciones óptimas en cuanto a su infraestructura y capacidad instalada, podría atender hasta 182,400 usuarios anuales, sin embargo con la optimización solo está habilitada para atender en óptimas condiciones a 166,400.00 usuarios anuales, lo cual se refleja la siguiente tabla:

Atendiendo a la demanda, el Parque de Moch-Cohuo y área de las Fuentes, Tendrá los siguientes déficits

Concepto	Oferta Optimizada	Demanda	Déficit
Espacio del Parque (M2)	17,913	44,066	26,153
Capacidad de Atención (usuarios anuales)	166,400	354,096	187,696
Capacidad Instalada	380	1,390	1,010
Eventos Recreativos y Culturales	5	10	5
Espacios de Uso Común	3	6	3

La vida útil de la medida de optimización es de 15 años. Por lo que el horizonte de evaluación para esta medida de optimización se muestra en la tabla siguiente:

Año	Horizonte de Evaluación	Demanda	Oferta	Interacción
1	2018	354,096	166,400	-187,696
2	2019	359,053	166,400	-192,653
3	2020	366,665	166,400	-200,265
4	2021	374,439	166,400	-208,039
5	2022	382,377	166,400	-215,977
6	2023	390,483	166,400	-224,083
7	2024	398,761	166,400	-232,361
8	2025	407,215	166,400	-240,815
9	2026	415,848	166,400	-249,448
10	2027	424,664	166,400	-258,264
11	2028	433,667	166,400	-267,267
12	2029	442,861	166,400	-276,461
13	2030	452,249	166,400	-285,849
14	2031	461,837	166,400	-295,437
15	2032	471,628	166,400	-305,228

Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche

Del análisis de la interacción oferta-demanda, se observa un déficit en la atención de la demanda, pues aunque las medidas de optimización mejorará la operatividad de los espacios del Parque de Moch-Cohuo y área de las Fuentes, **sin embargo estas optimizaciones resultan insuficientes y estas no implican un crecimiento en su capacidad, por lo cual no se dará respuesta en el horizonte mínimo a la demanda creciente.**

Por lo anterior se continúa con la necesidad de espacios para el esparcimiento y la recreación que permitan fomentar la convivencia familiar, la inclusión social, un parque en donde la gente pueda caminar con seguridad y pasear de manera libre y sin restricciones con espacios donde se puedan llevar a cabo actividades culturales como exposiciones y eventos musicales.

Ante esta situación se pretende atender al déficit de 187,696.00 de usuarios anuales, que demandan 10 espacios recreativos, culturales y de uso común, con sus eventos respectivos, ya que los existentes en el parque Moch Cohuo, son insuficientes, así como por el paso de los años, la infraestructura se encuentra en mal estado.

Para poder cubrir la demanda se requiere de un área de 44,065.79 m², lo cual se puede visualizar en la siguiente Tabla:

Concepto	Oferta Optimizada	Demanda	Déficit
Espacio del Parque (M2)	17,913	44,066	26,153
Capacidad de Atención (usuarios anuales)	166,400	354,096	187,696
Capacidad Instalada	380	1,390	1,010
Eventos Recreativos y Culturales	5	10	5
Espacios de Uso Común	3	6	3
Espacios	<ul style="list-style-type: none"> • Fuente; • Juegos Infantiles; • Banquetas, andadores y rampas; 	<ul style="list-style-type: none"> • Museo de Piratería; • Edificio cónico y elíptico; • Fuente Marina y Teatro al aire libre; • Juegos Infantiles; • Lago artificial, Cascada y espejos de agua; • Senderos elevados y puentes; • Estacionamiento; • Banquetas, andadores y rampas; • Jardinería y vegetación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Museo de Piratería; • Edificio cónico y elíptico; • Fuente Marina y Teatro al aire libre; • Lago artificial, Cascada y espejos de agua; • Senderos elevados y puentes; • Estacionamiento; • Jardinería y vegetación.

Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche

3.5 Alternativas de solución.

3.5.1 Alternativa 1

Se propone como Alternativa 1 la “**Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche**”.

El proyecto estará conformado por los siguientes espacios:

Espacios Recreativos y Culturales

1. Museo de Piratería;
2. Edificio cónico y elíptico;
3. Fuente Marina y Teatro al aire libre;
4. Juegos Infantiles;

Espacios de Uso Común

5. Lago artificial, Cascada y espejos de agua;
6. Senderos elevados y puentes;
7. Estacionamiento;
8. Banquetas, andadores y rampas;
9. Jardinería y vegetación.

Funcionalidad y operatividad de las áreas del proyecto

Espacios		Actividades
Culturales y recreativas	Museo de Piratería	Exposición permanente y representaciones relacionados con la piratería que afecto a la ciudad y que se desarrolló fuertemente durante los siglos XVI al XVIII, específicamente a partir con el ataque del pirata William Parker en 1597 y que encamino a la fortificación de la ciudad. Las acciones a realizar van con el objetivo de dar a conocer a los niños de primaria y secundaria, los motivos del amurallamiento de la ciudad
	Edificio cónico y elíptico	Espacio cultural en donde los artistas aficionados locales, realizaran exposiciones culturales de arte plástico, tertulias y noches de trova. El área contempla de igual forma un área de sanitarios.
	Fuente Marina y Teatro al aire libre	Espacio cultural que servirá para la recreación de los atardeceres y la presentación del espectáculo público de la Fuentes danzarinas. Asimismo el área servirá como un teatro al aire libre para la representación de espectáculos públicos locales con el objetivo de hacer llegar a las familias, mediante obras de teatro, las tradiciones y leyendas de la localidad.
	Juegos Infantiles	Espacios de recreación para niños de las edades de 3 a 11 años, con el objetivo de que comprendan el valor de la convivencia social y comunitaria.
Uso Común	Pista y ciclo-pista	Espacios que utilizará para realizar ejercicio mediante la caminata y el uso de la bicicleta con la finalidad de combatir el sobre peso y la obesidad.
	Lago artificial, Cascada y espejos de agua	Áreas de esparcimiento familiar y de convivencia comunitaria.
	Área de sendero elevado y puentes	Espacios de recreación para niños, jóvenes y adultos con la finalidad de que las familias se ejerciten mediante la caminata y se fomente la convivencia.
	Estacionamiento	Espacio para 180 cajones de estacionamiento para la seguridad de su patrimonio familiar.
	Banquetas, andadores y rampas	Espacios que utilizaran los visitantes del parque, para comunicarse en forma segura y rápida, a cada uno de los espacios recreativos y culturales del mismo.
	Jardinería y vegetación	Espacios de convivencia y esparcimiento familiar, que les permitirá comprender la concientización y la protección de la biodiversidad de la flora y fauna dentro entorno de las ciudades

Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche

Descripción de los espacios y metros cuadrados de construcción

Espacios		Descripción	Cantidad (M2)
Culturales y recreativas	Museo de Piratería	Construcción de un edificio poligonal con forma de pentagonal de 1,320.35 m2 de área, con dos lados de dimensiones 47.83 mts, dos lados con dimensiones de 9.00 mts y el ultimo lado de la construcción de 22.00 mts, dando un perímetro total de 135.66 ml. Su techumbre será recubierta con estructura metálica y su cimentación a base de block y cemento.	1,320.35
	Edificio cónico y elíptico	Se realizará la construcción de techado con viguetas, bovedillas y losa de concreto hidráulico en un área de 1,763.49 m2, instalación de cablería eléctrica y luminaria de todo el edificio, rehabilitación y ampliación del área de módulos de sanitarios, recubrimiento de las paredes dañadas.	1,763.49
	Fuente Marina y Teatro al aire libre	El área propia de la fuente es de 2,929.85 m2, con un largo de 171.98 mts y un ancho promedio de 25.50 mts. El área de la fuente será de concreto armado, existiendo secciones de 17 cms de altura, y secciones de 75 cms de altura donde se alojará el sistema de bombas con el fin de establecer un ahorro en la cantidad de agua que se usará para el llenado de la fuente haciendo un total de 1,100 m3 de agua. La fuente tendrá aproximadamente 1400 chorros de agua con más de 40,000.00 combinaciones de escenarios de agua y 16 millones de tonalidades de luz con sistemas led. También contará con un sistema multimedia de luz y sonido con capacidad para proyección en una pantalla de agua pulverizada de 60 mts de largo por 12 mts de altura. Los módulos de gradas serán de estructura de concreto a base de losas armadas, cadenas y castillos de concreto armado, recubiertas en su parte exterior, haciendo la función de contención, con un muro de piedra de la región, que también se utilizará como teatro al aire libre.	6,026.85
	Juegos Infantiles	Instalación de 4 juegos infantiles sobre pisos de concreto pulido con acabado sintético.	694.40
Uso Común	Pista y ciclo-pista	Pista de tartan en longitud de 500 ml de 500 ml de longitud y un ancho de 1.00 mts con un espacio de ancho 0.5 m a la ciclo pista de concreto asfáltico en longitud de dimensiones de 500 ml de longitud y un ancho de 1.00 mts	1,263.60
	Lago artificial, Cascada y espejos de agua	Esté componente está compuesto por un lago con chorros de agua, 2 espejos de agua, uno de ellos con cascada, (área del lago central de 620.59 m2, el espejo de agua del lado izquierdo contará con una cascada en un área de 122.64 m2, y el lago del lado derecho tendrá un área de 404.59 m2), de igual forma se construirán 4 puentes de dimensión variable, dos de los cuales atravesarán el lago central a distintos niveles. Los espejos de agua y el lago se realizarán con piso de geomembrana HDPE LINER con sistema hidroneumático integrado para su funcionamiento, el área de la cascada será con piso de geomembrana HDPE LINER con sistema hidroneumático integrado para su funcionamiento.	1,147.70
	Área de sendero elevado y puentes	Área de senderos elevados y puentes: formado por muro de mampostería de piedra de la región con acabado aparente para soportar losa de piso de concreto para conectar en puentes de losa de concreto armado soportado por columnas y zapatas de concreto armado y acabados de piso de laminado macedonia avejentado y los pisos de los puentes serán de gracite de 5 x5 cm. Los senderos de interconexión de lagos y juegos infantiles: serán de piso macedonia avejentado canto boleado, contando con un área de escalones de acceso de concreto con acabado lavado.	1,594.36
	Estacionamiento	El área del estacionamiento contará con capacidad para 137 vehículos, con áreas arboladas para generar sombra, y 43 vehículos en sus laterales, haciendo un total de 180 vehículos. También contará con un área de aparcamiento para el servicio de turibus, con acabado de piso de recinto negro.	7,088.67
	Banquetas, andadores y rampas	Área de banqueta perimetrales e interiores de estacionamiento serán de piso laminado macedonia de 30 x 30 x 5/8 despostillado. Área de andadores de circulación será de piso macedonia avejentado canto boleado y el área de rampa personas capacidades diferentes se realizará con gracite de 5 x5 cm.	14,203.93
	Jardinería y vegetación	El área de jardines contará con relleno de tierra negra, formando ondulaciones y montículos para siembra de pasto y sembrado de árboles de la región. seybo, jabin, caoba, pich, flamboyán etc., con sistema de riego automático.	8,962.44
Total			44,065.79

**Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas),
en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche**

Capacidad instalada y de atención de la Alternativa 1 la “**Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche**”.

Función	Espacio	Eventos Diarios	Capacidad Instalada	Usuarios diarios	Usuarios anuales
Culturales y recreativas	Museo de Piratería	2	120	240	76,800
	Edificio cónico y elíptico	2	150	300	96,000
	Fuente Marina y Teatro al aire libre	2	1000	2000	640,000
	Área de juegos	4	120	480	153,600
Uso Común	Pista y ciclo-pista	-	-	-	-
	Lago artificial, Cascada y espejos de agua	-	-	-	-
	Área de sendero elevado y puentes	-	-	-	-
	Estacionamiento	-	-	-	-
	Banquetas, andadores y rampas	-	-	-	-
	Jardinería y vegetación	-	-	-	-
Total:		10.00	1,390.00	3,020.00	966,400.00

Se estima que la Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche” requiere de una inversión de \$ 179, 878,306.29 IVA incluido (a precio de 2018). Se estima que el monto anual de mantenimiento menor estimado será de \$4, 496,957.66 con I.V.A. incluido (pintura, mantenimiento a las guarniciones, a la jardinería, limpieza exterior e interior, mantenimiento eléctrico, mantenimiento hidráulico y sanitario, mantenimiento en general en el área de las fuentes marinas).

Mientras que el costo del mantenimiento mayor estimado sería de 15, 289,656.03 I.V.A. incluido (cambio de pistas de tartán y de pisos del gimnasio de combate, sustitución de bombas, la iluminación y del sistema hidráulico del área de las fuentes marinas; sustitución de luminarias y pintura en general a toda la infraestructura del Parque Recreativo y Cultural, sustitución de techumbre dañada y pintura a las estructuras hidráulicas del Teatro de Piratería).

Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche

Los costos de operación serán aproximadamente de \$3, 597,566.13 I.V.A. incluido (internet, telefonía, predial, luz, agua, sueldos y salarios administrativos) con una vida útil de 30 años.

Identificación de los costos de la alternativa 1 (Proyecto)		
Descripción de los costos	Periodicidad	Cuantificación (Pesos Sin IVA)
Inversión Inicial	Única	155,067,505.42
Costos de Operación	Anual	3,101,350.11
Costos de Mantenimiento Menor	Anual	3,876,687.64
Costos de Mantenimiento Mayor	Cada 5 Años	13,180,737.96

3.5.2 Alternativa 2

Para solucionar la problemática, se propone, como **Alternativa 2**, la “**Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo, (Auditorio), en la ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche**”. Está alternativa 2 se construirá un Auditorio con capacidad para mil personas, en lugar de las Fuentes Marinas y el Teatro al aire libre.

El proyecto estará conformado por los siguientes espacios:

Espacios Recreativos y Culturales

1. Museo de Piratería;
2. Edificio cónico y elíptico;
3. Auditorio;
4. Juegos Infantiles;

Espacios de Uso Común

5. Lago artificial, Cascada y espejos de agua;
6. Senderos elevados y puentes;
7. Estacionamiento;
8. Banquetas, andadores y rampas;
9. Jardinería y vegetación.

Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche

Descripción de los espacios y metros cuadrados de construcción

Espacios		Descripción	Cantidad (M2)
Culturales y recreativas	Museo de Piratería	Construcción de un edificio poligonal con forma de pentagonal de 1,320.35 m2 de área, con dos lados de dimensiones 47.83 mts, dos lados con dimensiones de 9.00 mts y el ultimo lado de la construcción de 22.00 mts, dando un perímetro total de 135.66 ml. Su techumbre será recubierta con estructura metálica y su cimentación a base de block y cemento.	1,320.35
	Edificio cónico y elíptico	Se realizará la construcción de techado con viguetas, bovedillas y losa de concreto hidráulico en un área de 1,763.49 m2, instalación de cablería eléctrica y luminaria del edificio, rehabilitación y ampliación del área de módulos de sanitarios, recubrimiento de las paredes dañadas.	1,763.49
	Auditorio	Construcción de un edificio de 6,026.85 m2 de área, con techumbre recubierta con estructura metálica, con su cimentación a base piedra de la región, zapatas y cadenas corridas, con estructuras de acero y muros de block y cemento.	6,026.85
	Juegos Infantiles	Instalación de 4 juegos infantiles sobre pisos de concreto pulido con acabado sintético.	694.40
Uso Común	Pista y ciclo-pista	Pista de tartan en longitud de 500 ml de 500 ml de longitud y un ancho de 1.00 mts con un espacio de ancho 0.5 m a la ciclo pista de concreto asfáltico en longitud de dimensiones de 500 ml de longitud y un ancho de 1.00 mts	1,263.60
	Lago artificial, Cascada y espejos de agua	Esté componente está compuesto por un lago con chorros de agua, 2 espejos de agua, uno de ellos con cascada, (área del lago central de 620.59 m2, el espejo de agua del lado izquierdo contará con una cascada en un área de 122.64 m2, y el lago del lado derecho tendrá un área de 404.59 m2), de igual forma se construirán 4 puentes de dimensión variable, dos de los cuales atravesarán el lago central a distintos niveles. Los espejos de agua y el lago se realizarán con piso de geomembrana HDPE LINER con sistema hidroneumático integrado para su funcionamiento, el área de la cascada será con piso de geomembrana HDPE LINER con sistema hidroneumático integrado para su funcionamiento.	1,147.70
	Área de sendero elevado y puentes	Área de senderos elevados y puentes: formado por muro de mampostería de piedra de la región con acabado aparente para soportar losa de piso de concreto para conectar en puentes de losa de concreto armado soportado por columnas y zapatas de concreto armado y acabados de piso de laminado macedonia avejentado y los pisos de los puentes serán de gracite de 5 x5 cm. Los senderos de interconexión de lagos y juegos infantiles: serán de piso macedonia avejentado canto boleado, contando con un área de escalones de acceso de concreto con acabado lavado.	1,594.36
	Estacionamiento	El área del estacionamiento contará con capacidad para 137 vehículos, con áreas arboladas para generar sombra, y 43 vehículos en sus laterales, con un total de 180 vehículos. También contará con un área de aparcamiento para el servicio de turibus, acabado de piso de recinto negro.	7,088.67
	Banquetas, andadores y rampas	Área de banquetas perimetrales e interiores de estacionamiento serán de piso laminado macedonia de 30 x 30 x 5/8 despostillado. Área de andadores de circulación será de piso macedonia avejentado canto boleado y el área de rampa personas capacidades diferentes se realizará con gracite de 5 x5 cm.	14,203.93
	Jardinería y vegetación	El área de jardines contará con relleno de tierra negra, formando ondulaciones y montículos para siembra de pasto y sembrado de árboles de la región. seybo, jabin, caoba, pich, flamboyán etc., con sistema de riego automático.	8,962.44
	Total		

Capacidad instalada y de atención de la Alternativa 2 la “Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Auditorio), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche”.

Función	Espacio	Eventos Diarios	Capacidad Instalada	Usuarios diarios	Usuarios anuales
Culturales y recreativas	Museo de Piratería	2	120	240	76,800
	Edificio cónico y elíptico	2	150	300	96,000
	Auditorio	1	1000	1000	320,000
	Área de juegos	4	120	480	153,600
Uso Común	Pista y ciclo-pista	-	-	-	-
	Lago artificial, Cascada y espejos de agua	-	-	-	-
	Área de sendero elevado y puentes	-	-	-	-
	Estacionamiento	-	-	-	-
	Banquetas, andadores y rampas	-	-	-	-
	Jardinería y vegetación	-	-	-	-
Total:		9.00	1,390.00	2,020.00	646,400.00

**Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas),
en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche**

Se estima que el costo de la alternativa 2, considerando un horizonte de 30 años, es de **281 millones 525 mil 694 pesos (52/100)**,

Cuyos costos se desglosan en el siguiente cuadro

Identificación de los costos de la alternativa 2		
Descripción de los costos	Periodicidad	Cuantificación (Pesos Sin IVA)
Inversión Inicial	Única	387,001,835.75
Costos de Operación	Anual	7,740,036.71
Costos de Mantenimiento Menor	Anual	9,675,045.89
Costos de Mantenimiento Mayor	Cada 5 Años	32,895,156.04

3.5.3 Comparación de costos de las alternativas de solución.

Costos	Alternativa 1	Alternativa 2
	Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas)	Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Auditorio)
Inversión Inicial	179, 878,306.29	281,525,694.52
Costos de Operación	3, 597,566.13	5,630,513.88
Costos de Mantenimiento Menor	\$4, 496,957.66	7,038,142.37
Costos de Mantenimiento Mayor	15, 289,656.03	239,296,84.03
Costo Anual Equivalente (CAE)	21,615,496.80	34,974,800.14

El costo de la alternativa 2, considerando un horizonte de 30 años, es de **281 millones 525 mil 694 pesos (52/100) IVA incluido**, por lo que **no es económicamente viable**, derivado de que la inversión es mayor a la de la alternativa 1, por lo tanto la “**Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo, (Fuentes Marinas), en la ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche**”, **es económicamente viable** y más factible.

Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche

4. SITUACIÓN CON EL PROYECTO DE INVERSIÓN

4.1 Descripción general

Los parques urbanos son elementos importantes para el desarrollo social de una ciudad, permiten que la traza urbana pueda tener potenciales beneficios en aspectos como el medio ambiente, social y económico, en donde los habitantes de cualquier edad pueden pasear, realizar actividades físicas, socializar, leer, descansar, etcétera, fungiendo como puntos de encuentro cultural y social, otorgando identidad a la comunidad y propiciando vínculos entre los habitantes locales y los visitantes a la ciudad, creándose así, un marco de referencia para muchas de las relaciones que se gestan dentro de las ciudades.

Asimismo al ser espacios de convivencia social son lugares donde toda persona tiene derecho de transitar y su uso incentiva la interacción usual entre las personas, además de ser un soporte físico de actividades cuyo objetivo es satisfacer las necesidades de esparcimiento, de relaciones sociales, identidad, integración comunitaria, que dan sentido a la vida colectiva.

La mayoría de los parques urbanos se ven seriamente afectados por los escasos de áreas verdes presentando una imagen descuidada en buena medida por la falta de superficies arboladas y jardineadas, de igual forma por la falta del mantenimiento de sus instalaciones y sus espacios de juegos infantiles dañados por la falta de tiempo.

Por lo anterior, el Gobierno del Estado de Campeche, conociendo la importancia de contar con espacios públicos, en donde las familias convivan e integren social y culturalmente, le encargo a la Secretaria de Desarrollo Urbano e Infraestructura del Gobierno del Estado de Campeche, propone el proyecto de **“Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche”**.

Este proyecto contempla construir y modernizar las instalaciones del Parque **“Moch Cohuo”** e integrarlo con el parque denominado como **“Las Puertas”**, misma que se encuentra ubicado sobre el Malecón de la ciudad de San Francisco de Campeche, para brindar un espacio de recreación y de esparcimiento, así como fomentar la integración social y cultural a los habitantes de la ciudad de San Francisco de Campeche al conectarlo con el entorno natural de las puestas de sol en el malecón de la ciudad.

La zona urbana en donde se pretende realizar el proyecto denominado **“Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San**

Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche

Francisco de Campeche, Campeche”, se encuentra integrado a los Barrios tradicionales de San Román y Guadalupe, así como colindar con el Centro histórico de la Ciudad, que agrupa infraestructuras de servicio, unidades deportivas, hoteles, avenidas, calles y comercios, los cuales en los últimos años se han incrementado.

Propósito

- Fomentar la integración familiar con la comunidad.
- Motivar el desarrollo y crecimiento de las personas, salud mental, satisfacción y apreciación personal.
- Incrementar la participación de la ciudadanía en el uso adecuado de las instalaciones.
- Incrementar los beneficios socio-culturales como la percepción de la calidad de vida, la satisfacción con la comunidad, los lazos familiares y la reducción del crimen.
- Incrementar los beneficios ambientales tales como aumento en el cuidado del medio ambiente y preservación del patrimonio.
- Reducir los cuadros de depresión, obesidad y la incidencia de enfermedades

Con el proyecto no solo proveerá la oportunidad para que las personas se reconecten con la naturaleza y cultural, lo cual es beneficioso para su salud y bienestar, si no también le brindará la oportunidad a los habitantes de la ciudad de San Francisco de Campeche, un espacio para realizar actividad física e interacción social, combatiendo con ello el aumento del sedentarismo en las personas, lo que deriva en un incremento de algunas enfermedades asociadas al mismo.

De igual forma, el proyecto busca incidir en la población a la concientización y la protección de la biodiversidad de la flora y fauna dentro y entorno a las ciudades, asimismo el proyecto permitirá una serie de servicios ambientales, tales como la mejora en la calidad del aire, la regulación del microclima urbano y el control de los eventos de escorrentía durante fuertes lluvias, entre otros, lo genera beneficios personales y sociales. Asimismo, el proyecto busca incluir e integrar a toda la población de la ciudad en un espacio de convivencia familiar y comunitaria, así como personas con discapacidad visual o motriz, porque se construirán accesos seguros para el desplazamiento en todas las áreas recreativas y culturales del proyecto.

Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche

OFERTA

El proyecto de la “**Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche**”, consiste en la construcción y rehabilitación de diferentes áreas dentro de un polígono general de **44,065.79 m²** de superficie total, de los cuales **7,265.13 m²**, se le ganaron al mar.

El proyecto, se encuentra ubicado entre la Av. 16 de septiembre y en sus laterales con la calle 61 y Patricio Trueba, respectivamente, contará con cinco accesos, cuatro en los extremos y uno en su parte central. En su parte central albergará una sección de juegos infantiles y un lago con chorros de agua. En su parte derecha dispondrá de un área jardinada para el descanso de topografía irregular, con un espejo de agua, y un área destinada para servicios. Todo el conjunto se encontrará conectado a través de un recorrido tipo sendero de ancho variable y forma orgánica, a distintos niveles, formando 4 puentes de dimensión variable, dos de los cuales atravesarán el lago central a distintos niveles. El parque contará con un estacionamiento interior con capacidad para 137 vehículos, con áreas arboladas para generar sombra, y 43 vehículos en sus laterales, haciendo un total de 180 vehículos. También contará con un área de aparcamiento para el servicio de turibus, y tres rampas de acceso para personas con capacidades diferentes.



Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche

Los espacios que abarca el proyecto de la **“Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche”** son los siguientes:

Espacios Recreativos y Culturales

10. Museo de Piratería;
11. Edificio cónico y elíptico;
12. Fuente Marina y Teatro al aire libre;
13. Juegos Infantiles;

Espacios de Uso Común

14. Lago artificial, Cascada y espejos de agua;
15. Senderos elevados y puentes;
16. Estacionamiento;
17. Banquetas, andadores y rampas;
18. Jardinería y vegetación.

Para la realización de las áreas anteriormente señaladas, será necesario la ejecución de diferentes trabajos tales como:

- Delimitación del área
- Limpieza
- Levantamiento topográfico
- Levantamiento florístico.
- Relleno
- Nivelación
- Compactación
- Cimentación
- Albañilería y acabados
- Instalación sanitaria e hidráulica
- Instalación eléctrica
- Obra exterior

**Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas),
en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche**

Funcionalidad y operatividad de las áreas del proyecto

El proyecto de la “**Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche**”, contará con las siguientes áreas recreativas, culturales y de uso común:

Áreas Recreativas y Culturales	Actividades	Cantidad (M2)
Museo de Piratería	Exposición permanente y representaciones relacionados con la piratería que afectó a la ciudad y que se desarrolló fuertemente durante los siglos XVI al XVIII, específicamente a partir con el ataque del pirata William Parker en 1597 y que encaminó a la fortificación de la ciudad. Las acciones a realizar van con el objetivo de dar a conocer a los niños de primaria y secundaria, los motivos del amurallamiento de la ciudad	1,320.35
Edificio cónico y elíptico	Espacio cultural en donde los artistas aficionados locales, realizarán exposiciones culturales de arte plástico, tertulias y noches de trova. El área contempla de igual forma un área de sanitarios.	1,763.49
Fuente Marina y Teatro al aire libre	Espacio cultural que servirá para la recreación de los atardeceres y la presentación del espectáculo público de la Fuentes danzarinas. Asimismo el área servirá como un teatro al aire libre para la representación de espectáculos públicos locales con el objetivo de hacer llegar a las familias, mediante obras de teatro, las tradiciones y leyendas de la localidad.	6,026.85
Juegos Infantiles	Espacios de recreación para niños de las edades de 3 a 11 años, con el objetivo de que comprendan el valor de la convivencia social y comunitaria.	694.40
Pista y ciclo-pista	Espacios que utilizará para realizar ejercicio mediante la caminata y el uso de la bicicleta con la finalidad de combatir el sobre peso y la obesidad.	1,263.60
Lago artificial, Cascada y espejos de agua	Áreas de esparcimiento familiar y de convivencia comunitaria.	1,147.70
Área de sendero elevado y puentes	Espacios de recreación para niños, jóvenes y adultos con la finalidad de que las familias se ejerciten mediante la caminata y se fomente la convivencia.	1,594.36
Estacionamiento	Espacio para 180 cajones de estacionamiento para la seguridad de su patrimonio familiar.	7,088.67
Banquetas, andadores y rampas	Espacios que utilizarán los visitantes del parque, para comunicarse en forma segura y rápida, a cada uno de los espacios recreativos y culturales del mismo.	14,203.93
Jardinería y vegetación	Espacios de convivencia y esparcimiento familiar, que les permitirá comprender la concientización y la protección de la biodiversidad de la flora y fauna dentro entorno de las ciudades	8,962.44
Total		44,065.79

Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche

Los principales componentes resultantes del proyecto de la “**Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche**”, se describen a continuación:

Función	Espacio	Descripción de Actividades	Cantidad (M2)
Recreativo Cultural y	Museo de Piratería	Exposición permanente y representaciones Culturales	1,320.35
	Edificio cónico y elíptico	Espacio cultural en donde los artistas aficionados locales, realizaran exposiciones culturales de arte plástico, tertulias y noches de trova.	1,763.49
	Fuente Marina y Teatro al aire libre	Espacio cultural que servirá para la recreación de los atardeceres y la presentación del espectáculo público de la Fuentes danzarinas, asimismo funcionará como un teatro al aire libre para la representación de espectáculos públicos locales.	6,026.85
	Área de juegos	Espacios de recreación para niños de las edades de 3 a 11 años, con el objetivo de que comprendan el valor de la convivencia social y comunitaria.	694.4
Uso Común	Pista y ciclo-pista	Espacio de uso común, que se utilizará para realizar ejercicio mediante la caminata y el uso de la bicicleta.	1,263.60
	Lago artificial, Cascada y espejos de agua	Espacio de uso común para el esparcimiento familiar y de convivencia comunitaria.	1,147.70
	Sendero elevado y puentes	Espacio de uso común para niños, jóvenes y adultos.	1,594.36
	Estacionamiento	Espacio para 180 cajones de estacionamiento para la seguridad del patrimonio familiar.	7,088.67
	Banquetas, andadores y rampas	Espacios de uso común para una comunicación rápida y segura de los usuarios a cada uno de los espacios recreativos y culturales del mismo.	14,203.93
	Jardinería y vegetación	Espacios de uso común para la convivencia y esparcimiento familiar, que les permitirá comprender la concientización y la protección de la biodiversidad de la flora.	8,962.44
Total:			44,065.79

Áreas culturales

1.- Museo de Piratería

Museo temático con exposiciones permanentes y representaciones relacionados con la piratería, que afecto a la ciudad y que se desarrolló fuertemente durante los siglos XVI al XVIII, específicamente a partir con el ataque del pirata William Parker en 1597 y que encamino a la fortificación de la ciudad. Las acciones a realizar, van con el objetivo de dar a conocer a los niños de primaria y secundaria, los motivos del amurallamiento de la ciudad y fortalecer la identidad cultural de todas las familias de la ciudad.

Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche

La construcción es el de un edificio poligonal con forma de pentagonal de 1,320.35 m² de área, con dos lados de dimensiones 47.83 mts, dos lados con dimensiones de 9.00 mts y el ultimo lado de la construcción de 22.00 mts, dando un perímetro total de 135.66 ml. Los pisos del museo serán de vitro piso, granito para las cubiertas del área de servicio, plafones de oyamel y el azulejo de los baños está hecho a mano, entre otras cosas. Los pisos de las terrazas serán hechos de dos diferentes materiales, uno, piedra laja de la zona de tonalidades rojizas de entre 1 y 4 cm de espesor. El sistema de muros del edificio se realizará con elementos prefabricados, en su mayoría, consistiendo en paneles de concreto aligerado tipo tabla cemento de 15 cm de espesor, cuyas propiedades de aislamiento y resistencia hagan factibles su uso, para tal fin deberá tomarse en consideración las condiciones climáticas de la zona y el grado de intemperismo a la que estarán expuestos.



Concepto (Área Cultural)	Capacidad Instalada	Eventos Diarios	Horario de Atención	Usuarios (diarios)	Usuarios (anuales)
Museo de Piratería	120	2	9:00 A 22:00	240	76,800

2.- Edificio cónico y elíptico

Espacio cultural en donde los artistas aficionados locales, realizaran exposiciones culturales de arte plástico, tertulias y noches de trova.

Se realizará la construcción de techado con viguetas, bovedillas y losa de concreto hidráulico en un área de 1,763.49 m², instalación de cablería eléctrica y luminaria de todo el edificio, rehabilitación y ampliación del área de módulos de sanitarios, recubrimiento de las paredes dañadas, la iluminación se realizará con luminarias empotradas o de superficie

Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche

con reactancia o balasto electrónico y AF, dependiendo de su situación y utilidad, será con regulación para su posterior control, a través de células fotoeléctricas o potenciómetros, en el área de los baños y del exterior del edificio, la iluminación, estarán controlados, en parte, por detectores autónomos de presencia de doble tecnología (tipo microondas). Se realizará la conservación de las dos áreas de murales sobre piso que existen en dos de los extremos de dicho conjunto. El cual también se encontrará conectado con el mencionado sendero a través de rampas.

Concepto	Capacidad Instalada	Eventos Diarios	Horario de Atención	Usuarios (diarios)	Usuarios (anuales)
Edificio cónico y elíptico	150	2	09:00 A 22:00	300	96,000

3.- Fuente Marina y Teatro al aire libre

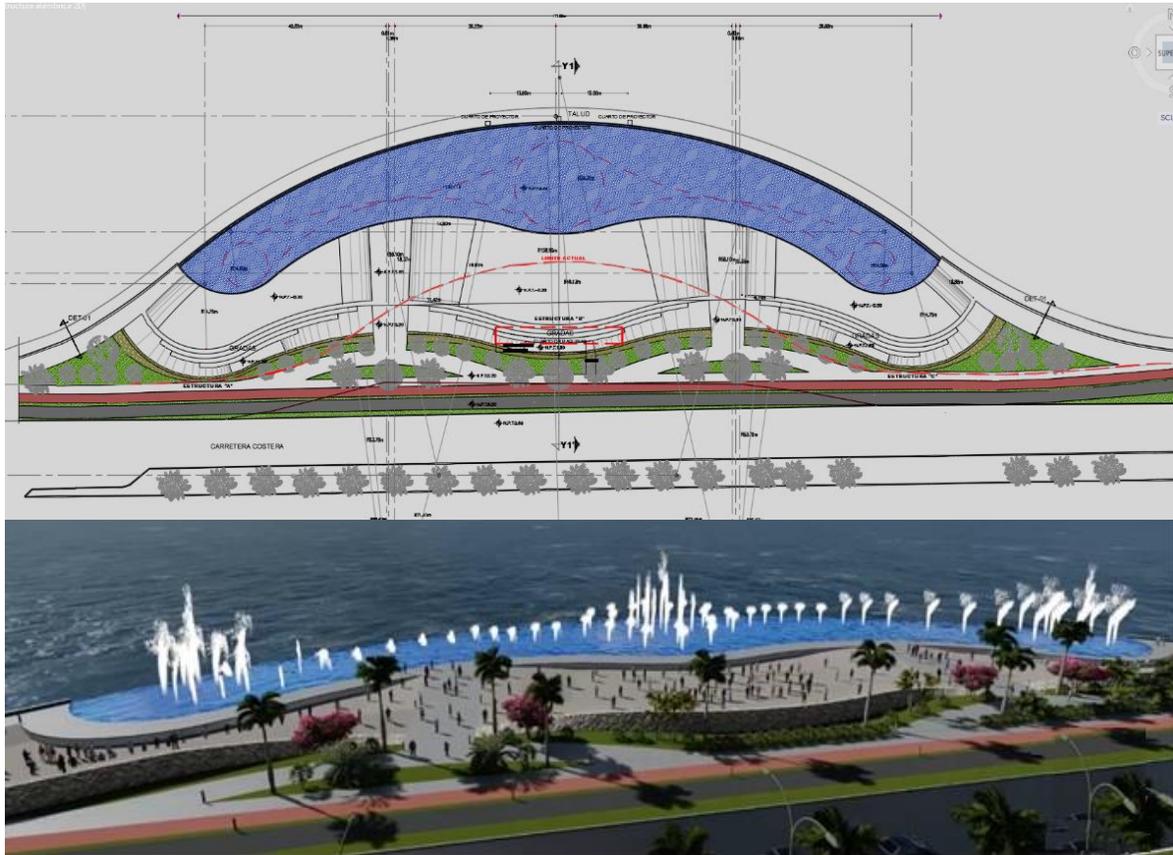
Espacio cultural que servirá para la recreación de los atardeceres y la presentación del espectáculo público de la Fuentes danzarinas. Asimismo el área servirá como un teatro al aire libre para la representación de espectáculos públicos locales con el objetivo de hacer llegar a las familias, mediante obras de teatro, las tradiciones y leyendas de la localidad.

La fuente cuenta con tres entradas, una central, y dos laterales, desde los cuales se puede acceder a tres módulos de gradas con una capacidad total de mil personas, y a tres grandes espacios que se encuentran frente a cada módulo de gradas para contemplar el espectáculo de pie, las gradas y la fuente se ubican en la parte posterior frente al mar.

El área propia de la fuente es de 2,929.85 m², con un largo de 171.98 mts y un ancho promedio de 25.50 mts. Contará con un área de rebosadero para lograr el efecto infinito y de esa manera conseguir una integración visual con el mar que está en el frente. El área de la fuente será de concreto armado, existiendo secciones de 17 cms de altura, y secciones de 75 cms de altura donde se alojará el sistema de bombas con el fin de establecer un ahorro en la cantidad de agua que se usará para el llenado de la fuente haciendo un total de 1,100 m³ de agua. La fuente tendrá aproximadamente 1400 chorros de agua con más de 40,000.00 combinaciones de escenarios de agua y 16 millones de tonalidades de luz con sistemas led. También contará con un sistema multimedia de luz y sonido con capacidad para proyección en una pantalla de agua pulverizada de 60 mts de largo por 12 mts de altura. Los módulos de gradas serán de estructura de concreto a base de losas armadas, cadenas y castillos de concreto armado, recubiertas en su parte exterior,

Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche

haciendo la función de contención, con un muro de piedra de la región. En el módulo central de gradas se alojará una cámara subterránea, a la que se accede a través de una rampa, la cual albergará todos los equipos (armarios o racks) que controlarán los diversos efectos en las luces y en las bombas para el espectáculo.



Concepto	Capacidad Instalada	Eventos Diarios	Horario de Atención	Usuarios (diarios)	Usuarios (anuales)
Fuente Marina y Teatro al aire libre	1000	2	08:00 A 22:00	2000	640,000

Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche

4. Juegos Infantiles

Espacios de recreación para niños de las edades de 3 a 11 años, con el objetivo de que comprendan el valor de la convivencia social y comunitaria. Instalación de 4 juegos infantiles sobre pisos de concreto pulido con acabado sintético, con capacidad para 30 niños por cada juego.



Concepto	Capacidad Instalada	Eventos Diarios	Horario de Atención	Usuarios (diarios)	Usuarios (anuales)
Juegos Infantiles	120	4	08:00 A 22:00	480	153,600

Áreas de uso común

5. Pista y ciclopista

Espacio de uso común que se utilizará para realizar ejercicio mediante la caminata y el uso de la bicicleta con la finalidad de combatir el sobre peso y la obesidad. La pista se construirá con una base terracería recubierto con piso de tartán con una longitud de 500.00 m y un ancho de 1.00 ml, se parada de la Ciclopista por un espacio de 500.00 ml de longitud por 0.50 m de ancho. La ciclo-pista se construirá con concreto asfáltico con una dimensión de 500.00 ml de longitud por 1.00 m de ancho.



Concepto	Horario de Atención	Cantidad (M2)
Pista y ciclopista	8:00 A 22:00	1,263.60

Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche

6.- Lago artificial, Cascada y espejos de agua

Dentro de esta área recreativa se reunirán las familias y los jóvenes para realizar pasadías mediante picnics o tardeadas, así como durante el verano los Boy Scouts de la ciudad de San Francisco de Campeche, realizaran sus campamentos de verano, con el objetivo de contar con un espacio de esparcimiento familiar y de convivencia comunitaria.

Esté componente está compuesto por un lago con chorros de agua, 2 espejos de agua, uno de ellos con cascada, (área del lago central de 620.59 m², el espejo de agua del lado izquierdo contará con una cascada en un área de 122.64 m², y el lago del lado derecho tendrá un área de 404.59 m²).

De igual forma se construirán 4 puentes de dimensión variable, dos de los cuales atravesarán el lago central a distintos niveles.

Los espejos de agua y el lago se realizarán con piso de geo membrana HDPE LINER con sistema hidroneumático integrado para su funcionamiento, el área de la cascada será con piso de geo membrana HDPE LINER con sistema hidroneumático integrado para su funcionamiento.



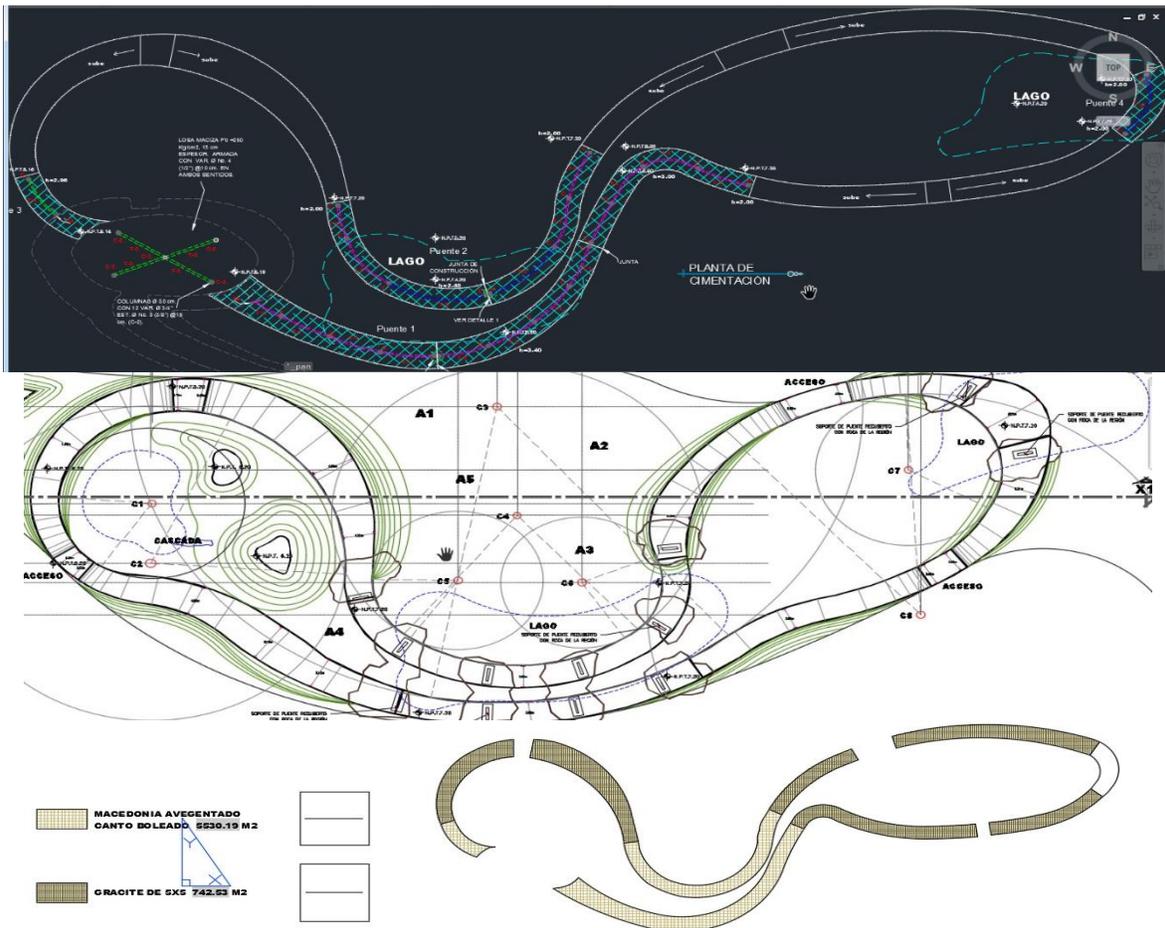
Concepto	Horario de Atención	Cantidad (M2)
Lago artificial, Cascada y espejos de agua	08:00 A 22:00	1,147.70

Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche

7.- Senderos elevados y puentes

Espacios de uso común, para fomentar la integración familiar, mediante la realización de la caminata de senderos elevados y puentes, los cuales serán formados por muros de mampostería de piedra de la región con acabado aparente para soportar losa de piso de concreto para conectar en puentes de losa de concreto armado soportado por columnas y zapatas de concreto armado y acabados de piso de laminado macedonia avejentado y los pisos de los puentes serán de gracite de 5 x5 cm. Los senderos de interconexión de lagos y juegos infantiles: serán de piso macedonia avejentado canto boleado, contando con un área de escalones de acceso de concreto con acabado lavado.

Todo el conjunto se encontrará conectado a través de un recorrido tipo sendero de ancho variable y forma orgánica, a distintos niveles, formando 4 puentes de dimensión variable, dos de los cuales atravesarán el lago central a distintos niveles.



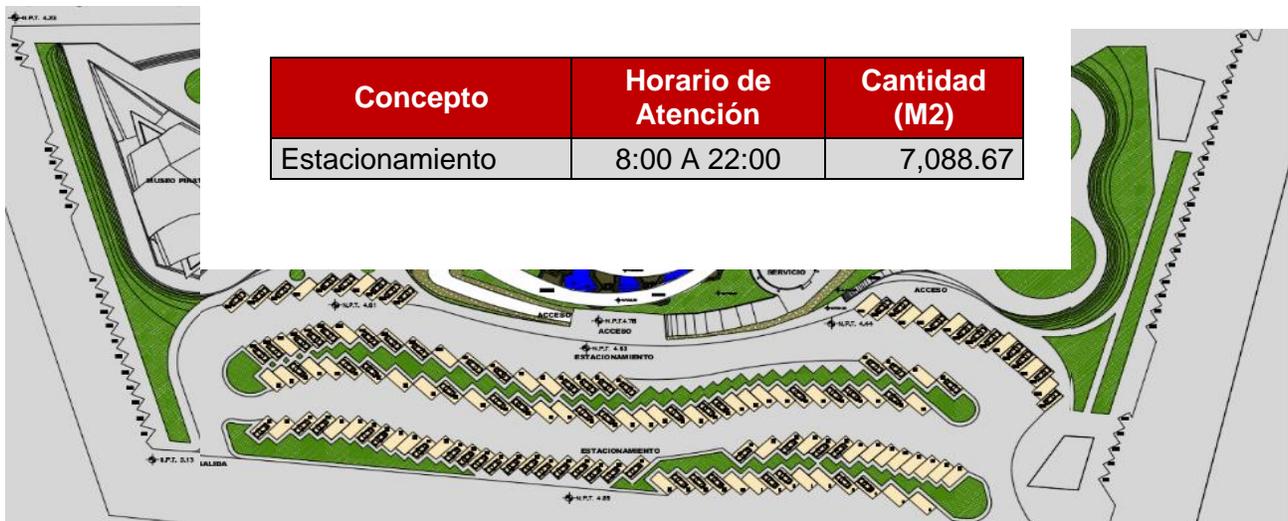
Concepto	Horario de Atención	Cantidad (M2)
Senderos elevados y puentes	8:00 A 22:00	1,594.36

Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche

8.- Áreas de estacionamiento (180 cajones)

Para la seguridad del patrimonio familiar de los visitantes y una mejor funcionalidad del Proyecto del “**Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche**”, se construirán 180 cajones de estacionamiento en un área de 37,088.67 m² de carpeta de concreto hidráulico, con acabado de piso de recinto negro.

De los 180 cajones de estacionamiento, 137 vehículos, se encontraran en el área central, la cual estará arbolada y 43 vehículos en sus laterales, de igual forma se contará con un área de aparcamiento para el servicio de turibus.

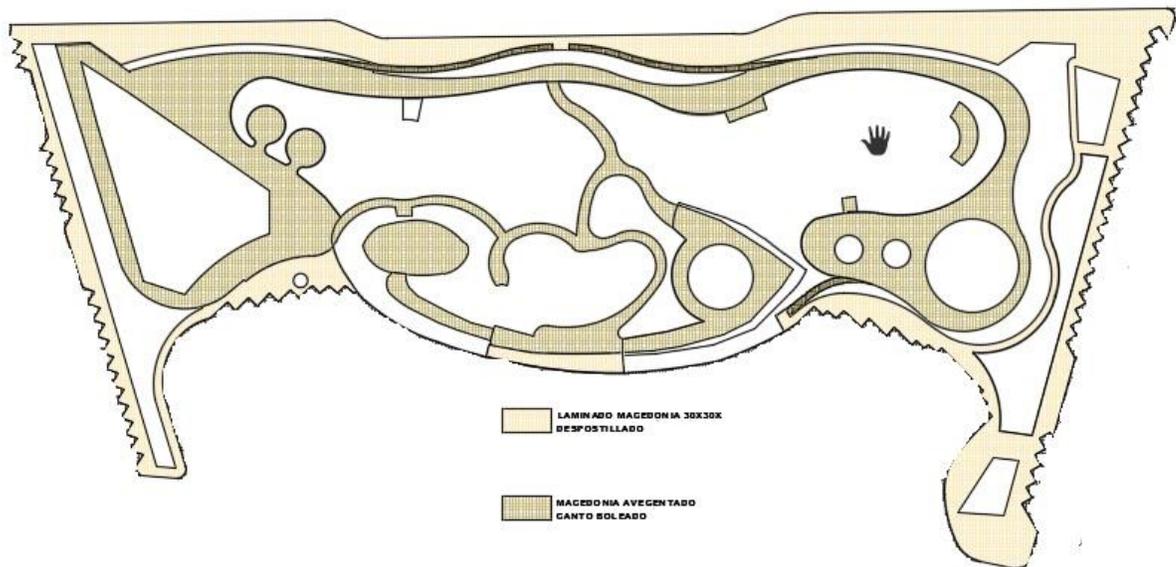


Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche

8.- Banquetas, andadores y rampas

Espacios de uso común para los visitantes del parque, con el objetivo de una comunicación segura y rápida, a cada uno de los espacios recreativos y culturales del mismo, para lo cual se construirán 14, 203.93 m2 de andadores, banquetas y rampas.

Las banquetas exteriores e interiores los cuales serán de piso laminado macedonia de 30 x 30 x 5/8 despostillado y las áreas de los andadores de circulación será de piso macedonia avegentado canto boleado, las rampa para personas capacidades diferentes, se realizará con gracite de 5 x5 cm.



Concepto	Horario de Atención	Cantidad (M2)
Banquetas, andadores y rampas	8:00 A 22:00	14,203.93

8.- Jardinería y vegetación

La áreas de vegetación y ajardinadas independientemente que le darán una mejor visibilidad del Parque, será un espacios de uso común para la convivencia y esparcimiento familiar, que les permitirá a las familias, la comprensión, concientización y protección de la biodiversidad de la flora y fauna dentro el entorno de la ciudad, principalmente se podrán encontrar arboles de la región de diferentes clases (Seybo, Jabin, Pich, Cedro, Maculis, Flamboyan, etc...). El área de jardines contará con relleno de tierra negra, formando ondulaciones y montículos para siembra de pasto consistente en la colocación de 4,633.6 m2 de pasto San Agustín, y sembrado de árboles de la región. seybo, jabin, caoba, pich, flamboyán etc., con sistema de riego automático.

Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche

DEMANDA

La demanda de la “Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche”, se proyectó de acuerdo al 1.4 % del crecimiento poblacional de la Ciudad de San Francisco de Campeche para el 2018, la información del conteo de población 2015 del INEGI, considerando al 40% del total de la población, arrojando una demanda de 118,032 personas, tal y como se puede visualizar en la siguiente tabla:

Rango de edad	Población	40% de demanda
0-14	73,297	29,319
15-29	77,136	30,854
30-44	67,297	26,919
45-64	56,480	22,592
65+	20,868	8,347
Total	295,079	118,032

Datos obtenidos de la proyección al 2018
del conteo de población 2015, de la Ciudad de San Francisco Campeche



Macro localización y micro localización, de la “Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche”,

Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche

4.2 Alineación estratégica

El presente proyecto de la “**Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche**”, está alineada con **EL PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 2013-2018**:

Apartado VI.2 México Incluyente

Objetivo 2.1.

Garantizar el ejercicio efectivo de los derechos sociales para toda la población.

Estrategia 2.2.4.

Proteger los derechos de las personas con discapacidad y contribuir a su desarrollo integral a inclusión plena.

Líneas de acción:

Asegurar la construcción y adecuación de espacio público y privado para garantizar el derecho a la accesibilidad

Apartado VI 3. "México con Educación de Calidad".

Objetivo 3.3

Ampliar el acceso a la cultura como un medio para la formación integral de los ciudadanos.

Estrategia 3.3.1

Situar a la cultura como un medio para la formación integral de los ciudadanos.

Línea de acción:

Vincular las acciones culturales con el programa de rescate de espacios públicos.

**Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas),
en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche**

PLAN ESTATAL DE DESARROLLO DEL ESTADO DE CAMPECHE (2015-2021)

Objetivo específico 6.3.2 Cultura, Arte y Patrimonio

Estrategia 6.3.2.1

Ampliar el acceso de la población local a las expresiones artísticas y culturales y difundir la riqueza cultural del estado en el plano nacional y extranjero

Línea de acción 6.2.3.1

Facilitar y promover el acceso de todos los públicos a los espacios y actividades culturales y artísticas

EJE: Igualdad de Oportunidades

Objetivo 6.1.5. Combate a la pobreza y asistencia a grupos vulnerables.

Estrategia 6.1.5.2.

Promover la integración social y laboral de las personas con discapacidad.

Líneas De Acción

6.1.5.2.2.

Fomentar el respeto a los derechos de las personas con discapacidad.

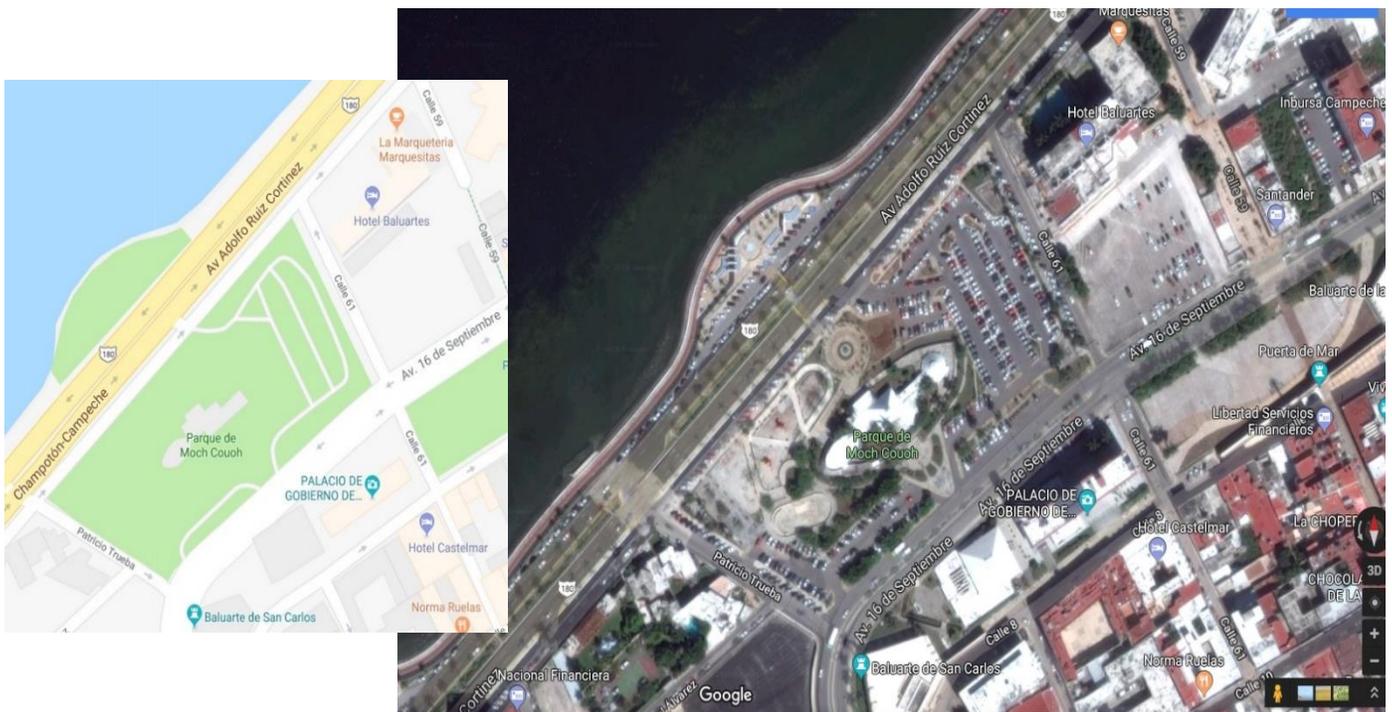
6.1.5.2.3.

Mejorar las condiciones de movilidad, acceso y desplazamiento de las personas con discapacidad.

Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche

4.3 Localización geográfica

El proyecto de la “**Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche**”, se encuentra ubicado en la Ciudad de San Francisco de Campeche, municipio del mismo nombre en el estado de Campeche, México, en el domicilio que cita a la vera de la Av. Adolfo Ruiz Cortines entre calle 16 de septiembre, calle 61 y Patricio Trueba, con georreferencia **19.845409, -90.541246**.



Plano georreferenciado del “Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche”.

Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche

4.4 Calendario de actividades

Concepto	TOTAL (Incluye IVA)	CALENDARIO FISICO/FINANCIERO											
		Mes 1	Mes 2	Mes 3	Mes 4	Mes 5	Mes 6	Mes 7	Mes 8	Mes 9	Mes 10	Mes 11	Mes 12
Preliminares	6,568,524.20												
Terracería y relleno	11,659,992.66												
Drenaje	3,782,324.59												
Cimentación	2,828,164.92												
Estructuras	9,201,657.75												
Pisos de concreto hidráulico	5,050,805.37												
Gradas de concreto hidráulico	1,940,281.01												
Fuente marina	83,999,999.10												
Edificio cónico, de edificio elipse y de pavimentos decorativos	5,353,672.41												
Lago artificial, Cascada y espejos de agua	11,213,465.46												
Juegos infantiles	1,209,874.29												
Pisos estampados de los senderos	1,577,772.72												
Pavimentos	864,447.29												
Alumbrado Público (incluye, celda solares, iluminación de piso y electrificación)	7,220,808.87												
Rampas de concreto hidráulico para capacidades diferentes	119,701.56												
Estacionamiento de concreto hidráulico	6,635,827.20												
Banquetas y andadores de concreto hidráulico	12,753,431.13												
Guarniciones	1,281,118.15												
Escalones de concreto	353,857.57												
Jardinería	4,190,818.76												
Sistema de riego	2,071,761.28												
Avance Físico (%)	100%	20%	5%	5%	5%	5%	10%	5%	10%	10%	10%	10%	5%
Avance Financiero (\$)	179,878,306.30	53,963,491.89	-	-	17,987,830.63	-	44,969,576.58	-	-	35,975,661.26	-	-	26,981,745.95

**Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas),
en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche**

4.5 Monto total de inversión.

Concepto de Obra (Componentes)	Unidad de Medida	Cantidad	Precio Unitario (Sin IVA)	Total
Preliminares	M2	44,065.79	128.50	5,662,520.86
Terracería y relleno	M3	58,021.00	173.24	10,051,717.81
Drenaje	M3	2,776.01	1,174.57	3,260,624.65
Cimentación	M2	1,753.16	1,390.67	2,438,073.21
Estructuras	M2	9,932.26	798.66	7,932,463.57
Pisos de concreto hidráulico	M2	5,949.00	731.91	4,354,142.56
Gradas de concreto hidráulico	M2	3,087.00	541.84	1,672,656.04
Fuente marina	M2	2,939.85	24,631.80	72,413,792.33
Edificio cónico, de edificio elipse y de pavimentos decorativos	M2	1,763.49	2,617.10	4,615,234.84
Lago artificial, Cascada y espejos de agua	M2	1,147.70	8,422.74	9,666,780.57
Juegos infantiles	Pza	4.00	260,748.77	1,042,995.08
Pisos estampados de los senderos	M2	1,594.36	853.10	1,360,148.90
Pavimentos	M2	1,263.60	589.75	745,213.18
Alumbrado Público (incluye, celda solares, iluminación de piso y electrificación)	Pza	161.00	38,663.57	6,224,835.23
Rampas de concreto hidráulico para capacidades diferentes	M2	165.00	625.40	103,191.00
Estacionamiento de concreto hidráulico	M2	7,088.67	807.00	5,720,540.69
Banquetas y andadores de concreto hidráulico	m2	14,203.93	774.03	10,994,337.18
Guarniciones	MI	3,181.00	347.19	1,104,412.20
Escalones de concreto	MI	676.34	451.03	305,049.63
Jardinería	M2	8,962.44	403.10	3,612,774.79
Sistema de riego	Lote	3,785.00	471.86	1,786,001.10
Subtotal \$				155,067,505.42
16% i.v.a.				24,810,800.87
Total Total Financiero Disponible:				179,878,306.30

**Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas),
en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche**

4.6 Financiamiento.

El financiamiento del proyecto de la “**Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche**”, se realizará con recursos del Gobierno del Estado de Campeche por un monto solicitado de **\$179, 978,306.30**

Concepto de Obra (Componentes)	Unidad de Medida	Cantidad	Subtotal (Sin IVA)
Preliminares	M2	44,065.79	5,662,520.86
Terracería y relleno	M3	58,021.00	10,051,717.81
Drenaje	M3	2,776.01	3,260,624.65
Cimentación	M2	1,753.16	2,438,073.21
Estructuras	M2	9,932.26	7,932,463.57
Pisos de concreto hidráulico	M2	5,949.00	4,354,142.56
Gradas de concreto hidráulico	M2	3,087.00	1,672,656.04
Fuente marina	M2	2,939.85	72,413,792.33
Edificio cónico, de edificio elipse y de pavimentos decorativos	M2	1,763.49	4,615,234.84
Lago artificial, Cascada y espejos de agua	M2	1,147.70	9,666,780.57
Juegos infantiles	Pza	4	1,042,995.08
Pisos estampados de los senderos	M2	1,594.36	1,360,148.90
Pavimentos	M2	1,263.60	745,213.18
Alumbrado Público (incluye, celda solares, iluminación de piso y electrificación)	Pza	161	6,224,835.23
Rampas de concreto hidráulico para capacidades diferentes	M2	165	103,191.00
Estacionamiento de concreto hidráulico	M2	7,088.67	5,720,540.69
Banquetas y andadores de concreto hidráulico	M2	14,203.93	10,994,337.18
Guarniciones	MI	3,181.00	1,104,412.20
Escalones de concreto	MI	676.34	305,049.63
Jardinería	M2	8,962.44	3,612,774.79
Sistema de riego	Lote	3,785.00	1,786,001.10
Subtotal \$			155,067,505.42
16% i.v.a.			24,810,800.87
Total Total Financiero Disponible:			179,878,306.30

**Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas),
en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche**

4.7 Capacidad instalada que se tendría y su evolución en el horizonte de evaluación del proyecto de inversión.

La “Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche”, considera la construcción de 44,065.79 m2 de áreas Recreativas, Culturales y de Uso Común, mismas que se desglosan a continuación:

Espacios Recreativos, Culturales y de Uso Común	Capacidad Instalada	
	Usuarios (anual)	Cantidad (M2)
Museo de Piratería	76,800	1,320.35
Edificio cónico y elíptico	96,000	1,763.49
Juegos Infantiles	61,440	694.40
Fuente Marina y Teatro al aire libre	640,000	6,026.85
Pista y ciclo-pista	Uso Común	1,263.60
Lago artificial, Cascada y espejos de agua	Uso Común	1,147.70
Sendero elevado y puentes	Uso Común	1,594.36
Estacionamiento	Uso Común	7,088.67
Banquetas, andadores y rampas	Uso Común	14,203.93
Jardinería y vegetación	Uso Común	8,962.44
Total	874,240	44,065.79

Tabla de la Capacidad Instalada

El proyecto, mantendrá sus dimensiones a lo largo del horizonte de evaluación.

Año	Vida Util	Capacidad Instalada (M2)
2018	0	-
2019	1	44,065.79
2020	2	44,065.79
2021	3	44,065.79
2022	4	44,065.79
2023	5	44,065.79
2024	6	44,065.79
2025	7	44,065.79
2026	8	44,065.79
2027	9	44,065.79
2028	10	44,065.79
2029	11	44,065.79
2030	12	44,065.79
2031	13	44,065.79
2032	14	44,065.79
2033	15	44,065.79

Año	Vida Util	Capacidad Instalada (M2)
2034	16	44,065.79
2035	17	44,065.79
2036	18	44,065.79
2037	19	44,065.79
2038	20	44,065.79
2039	21	44,065.79
2040	22	44,065.79
2041	23	44,065.79
2042	24	44,065.79
2043	25	44,065.79
2044	26	44,065.79
2045	27	44,065.79
2046	28	44,065.79
2047	29	44,065.79
2048	30	44,065.79

Tabla de la Evolución de la Capacidad Instalada en el horizonte de evaluación.

Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche

4.8 Metas anuales y totales de producción de bienes, cuantificadas en el horizonte de evaluación.

Espacios Recreativos, Culturales y de Uso Común	Unidad de Medida	Cantidad
Museo de Piratería	M2	1,320.35
Edificio cónico y elíptico	M2	1,763.49
Fuente Marina y Teatro al aire libre	M2	6,026.85
Juegos Infantiles	M2	694.40
Pista y ciclo-pista	M2	1,263.60
Lago artificial, Cascada y espejos de agua	M2	1,147.70
Sendero elevado y puentes	M2	1,594.36
Estacionamiento (180 cajones)	M2	7,088.67
Banquetas, andadores y rampas	M2	14,203.93
Jardinería y vegetación	M2	8,962.44

Tabla de las metas anuales

4.9 Vida útil.

El proyecto de la “**Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche**”, tendrá una vida útil de 30 años.

La Instancia encargada de la Administración será La Secretaría de Turismo del Gobierno del Estado y la Instancia encargada del Mantenimiento SEDUOPI.

Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche

4.10 Descripción de los aspectos más relevantes para determinar la viabilidad del programa o proyecto de inversión; las conclusiones de la factibilidad técnica, legal, económica, y ambiental, así como los estudios de mercado y otros específicos que se requieren de acuerdo al sector y al programa o proyecto de inversión que se trate.

Se cuenta con la enajenación de la propiedad a favor DEL GOBIERNO DEL ESTADO DE CAMPECHE

Impacto ambiental.

Las actividades previas a la construcción consisten en intervenciones que no afectan significativamente al medio ambiente el principal impacto ambiental negativo a considerar se relaciona en lo relacionado con algún impactos visual. Se prevé la definición de las áreas de depósito de materiales de construcción, por ello, se le exigirá al contratista proceder bajo una normativa para el acarreo y deshecho del material entrante y saliente. Así como el cumplimiento estricto en el uso de las áreas asignadas como depósitos dentro del cerco perimétrico.

Durante la ejecución de la obra se deberán considerar todas las medidas de seguridad y protección necesarias, tanto en el área de trabajo, como en el cerco perimétrico y alrededores. Se tendrá un especial cuidado también en la circulación del personal de construcción, así como de la acumulación y movimiento de materiales, a fin de que las molestias producidas sean mínimas y perturben lo menos posible el normal desenvolvimiento de las actividades internas y del entorno.

Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche

4.11 Análisis de la oferta a lo largo del horizonte de evaluación, considerando la implementación del proyecto de inversión.

Oferta

Con la realización del proyecto de la “**Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche**”, se contará con un área 44,065.79 metros cuadrados de construcción distribuidas en 4 áreas culturales y recreativas y 6 áreas de servicio de uso común, con 180 cajones de estacionamientos, áreas de jardines, de sanitarios, ofertándose nuevas actividades culturales y nuevas áreas de servicio de uso común, mismas que se presentan en la tabla siguiente:

Función	Espacio	Funcionalidad	Estado Actual	Cantidad (M2)
Recreativo y Cultural	Museo de Piratería	Exposición permanente y representaciones Culturales	Habilitada en condiciones optimas	1,320.35
	Edificio cónico y elíptico	Espacio cultural en donde los artistas aficionados locales, realizaran exposiciones culturales de arte plástico, tertulias y noches de trova.	Habilitada en condiciones optimas	1,763.49
	Fuente Marina y Teatro al aire libre	Espacio cultural que servirá para la recreación de los atardeceres y la presentación del espectáculo público de la Fuentes danzarinas, asimismo funcionará como un teatro al aire libre para la representación de espectáculos públicos locales.	Habilitada en condiciones optimas	6,026.85
	Área de juegos	Espacios de recreación para niños de las edades de 3 a 11 años, con el objetivo de que comprendan el valor de la convivencia social y comunitaria.	Habilitada en condiciones optimas	694.4
Uso Común	Pista y ciclo-pista	Espacio de uso común, que se utilizará para realizar ejercicio mediante la caminata y el uso de la bicicleta.	Habilitada en condiciones optimas	1,263.60
	Lago artificial, Cascada y espejos de agua	Espacio de uso común para el esparcimiento familiar y de convivencia comunitaria.	Habilitada en condiciones optimas	1,147.70
	Sendero elevado y puentes	Espacio de uso común niños, jóvenes y adultos.	Habilitada en condiciones optimas	1,594.36
	Estacionamiento	Espacio para 180 cajones de estacionamiento para la seguridad del patrimonio familiar.	Habilitada en condiciones optimas	7,088.67
	Banquetas, andadores y rampas	Espacios de uso común para una comunicación rápida y segura de los usuarios a cada uno de los espacios recreativos y culturales del mismo.	Habilitada en condiciones optimas	14,203.93
	Jardinería y vegetación	Espacios de uso común para la convivencia y esparcimiento familiar, que les permitirá comprender la concientización y la protección de la biodiversidad de la flora.	Habilitada en condiciones optimas	8,962.44
			Total:	44,065.79

Tabla de Funcionalidad y operatividad del Proyecto

**Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas),
en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche**

En el Parque **Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche**, se realizaran 10 eventos recreativos y culturales diarios y con la capacidad instalada del parque, podrá atender diariamente a 3,020 usuarios, con 14 horas diarias de atención, dentro de un horario de lunes a domingo de 08:00 a 22:00 horas, atendiendo hasta 966, 400 usuarios anuales en forma óptima, en sus diversas instalaciones, tal como se puede visualizar en la siguiente tabla:

Función	Espacio	Horario de Atención	Eventos Diarios	Capacidad Instalada	Usuarios (diarios)	Usuarios (anuales)
Recreativo y Cultural	Museo de Piratería	9:00 A 22:00	2	120	240	76,800
	Edificio cónico y elíptico	09:00 A 22:00	2	150	300	96,000
	Fuente Marina y Teatro al aire libre	08:00 A 22:00	2	1000	2000	640,000
	Área de juegos	08:00 A 22:00	4	120	480	153,600
Uso Común	Pista y ciclo-pista	8:00 A 22:00	-	-	-	-
	Lago artificial, Cascada y espejos de agua	08:00 A 22:00	-	-	-	-
	Sendero elevado y puentes	8:00 A 22:00	-	-	-	-
	Estacionamiento	8:00 A 22:00	-	-	-	-
	Banquetas, andadores y rampas	8:00 A 22:00	-	-	-	-
	Jardinería y vegetación	8:00 A 22:00	-	-	-	-
Total:			10.00	1,390.00	3,020.00	966,400

Tabla de atención a Usuarios del Proyecto

Al comparar y analizar la capacidad instalada en la situación optimizada y con proyecto, se puede visualizar se incrementan dos espacios culturales (el Museo de Piratería y el Teatro al Aire libre) y se aumentaron las capacidades instaladas y de atención de los Juegos Infantiles y de la Fuente Marina.y recreativos (el Edificio cónico y elíptico y las Fuentes Marinas).

Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche

De igual forma se incrementaron los espacios de uso común, al contar ahora en el parque con un Lago artificial, la cascada, los espejos de agua, los senderos elevados y puentes y los espacios de jardinería y vegetación, en donde todas las áreas se encuentran en óptimas condiciones, para el disfrute de las familias Campechanas de lunes a domingo en un horario de atención de 08:00 a 22:00 horas, lo cual se puede visualizar en las siguientes tablas:

Situación	Funcionalidad	Espacios	Eventos Diarios	Capacidad Instalada	Usuarios (Anuales)
OPTIMIZADA	Recreativos	Juegos infantiles	4	80	102,400.00
		Fuentes (Parque de las Puertas)	1	200	96,000.00
	Uso Común	Paso Peatonal	-	-	-
		Banquetas	-	-	-
		Andadores	-	-	-
PROYECTO	Recreativos y Culturales	Museo de Piratería	2	120	76,800
		Edificio cónico y elíptico	2	150	96,000.00
		Fuente Marina y Teatro al aire libre	2	1000	640,000
		Juegos Infantiles	4	120	153,600.00
	Uso Común	Pista y ciclo-pista	-	-	-
		Lago artificial, Cascada y espejos de agua	-	-	-
		Sendero elevado y puentes	-	-	-
		Estacionamiento	-	-	-
		Banquetas, andadores y rampas	-	-	-
		Jardinería y vegetación	-	-	-

Tabla de la Situación Optimizada y la Situación con Proyecto desglosada

Concepto	Oferta Optimizada	Oferta del Proyecto	Déficit
Espacio del Parque (M2)	17,913	44,066	26,153
Capacidad de Atención (usuarios anuales)	166,400	966,400	800,000
Capacidad Instalada	280	1,390	1,110
Eventos Recreativos y Culturales	5	10	5
Espacios Recreativos, Culturales y de Uso Común	<ul style="list-style-type: none"> • Museo de Piratería; • Fuente; • Juegos Infantiles; • Banquetas, andadores y rampas; 	<ul style="list-style-type: none"> • Museo de Piratería; • Edificio cónico y elíptico; • Fuente Marina y Teatro al aire libre; • Juegos Infantiles; • Lago artificial, Cascada y espejos de agua; • Senderos elevados y puentes; • Estacionamiento; • Banquetas, andadores y rampas; • Jardinería y vegetación. 	<ul style="list-style-type: none"> • Museo de Piratería; • Edificio cónico y elíptico; • Fuente Marina y Teatro al aire libre; • Lago artificial, Cascada y espejos de agua; • Senderos elevados y puentes; • Estacionamiento; • Jardinería y vegetación.

Tabla. Comparación de la Situación Optimizada y la Situación con Proyecto

Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche

4.12 Análisis de la demanda a lo largo del horizonte de evaluación, considerando la implementación del proyecto de inversión.

La población proyectada con una tasa de crecimiento poblacional al 1.4 %, de la Ciudad de San Francisco de Campeche para el 2018, es de 295,079 habitantes, del cual se considera, que visitará al parque es del 40% del total de la población, misma que genera 118,032 personas, tal y como se puede visualizar en la tabla siguiente:

Rango de edad	40% de demanda
0-14	29,319
15-29	30,854
30-44	26,919
45-64	22,592
65+	8,347
Total	118,032

Datos obtenidos de la proyección al 2018
del conteo de población 2015, de la Ciudad de San Francisco Campeche

De acuerdo a los datos anteriores, de los 118,032 habitantes de la ciudad de San Francisco de Campeche, que se consideraron para visitar al parque visitaron al menos 3 veces durante el 2018, al **Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas)**, generando una **demanda potencial de 354,096 usuarios anuales**. Por lo anterior, la demanda potencial para el **2019**, una vez concluido el proyecto será de **359,053 usuarios anuales**, lo cual proyectaría la siguiente demanda a lo largo del horizonte de evaluación:

Año	Vida Útil	Demanda
2018	0	-
2019	1	359,053
2020	2	364,080
2021	3	369,177
2022	4	374,346
2023	5	379,587
2024	6	384,901
2025	7	390,289
2026	8	395,753
2027	9	401,294
2028	10	406,912
2029	11	412,609
2030	12	418,385
2031	13	424,243
2032	14	430,182
2033	15	436,205

Año	Vida Útil	Demanda
2034	16	442,312
2035	17	448,504
2036	18	454,783
2037	19	461,150
2038	20	467,606
2039	21	474,153
2040	22	480,791
2041	23	487,522
2042	24	494,347
2043	25	501,268
2044	26	508,286
2045	27	515,402
2046	28	522,617
2047	29	529,934
2048	30	537,353

Tabla de la Demanda Potencial de usuarios anuales durante la vida útil del proyecto

Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche

4.13 Interacción oferta-demanda a lo largo del horizonte de evaluación.

La cuantificación de los logros del proyecto derivadas del análisis de la interacción oferta-demanda, se puede visualizar al contar con un superávit en la oferta del proyecto de la **“Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche”**, al tener una capacidad de atención para 874,240 usuarios anuales entre niños, jóvenes y personas adultas, en sus diversas áreas culturales, recreativas y de uso común, puede atender sin ninguna problemática a la demanda que existirá dentro de su **primer año de operación (2019)**, la cual será de 359,053 usuarios y como se puede visualizar en las tablas también contará con la capacidad de atender en forma óptima a sus usuarios anuales durante los próximos **30 años de vida útil del proyecto**, calculado con una tasa de crecimiento del 1.4%, cuyos resultados se presentan en la siguiente tabla:

Año	Vida Útil	Oferta	Demanda	Interacción
2018	0	-	-	-
2019	1	966,400	359,053	607,347
2020	2	966,400	364,080	602,320
2021	3	966,400	369,177	597,223
2022	4	966,400	374,346	592,054
2023	5	966,400	379,587	586,813
2024	6	966,400	384,901	581,499
2025	7	966,400	390,289	576,111
2026	8	966,400	395,753	570,647
2027	9	966,400	401,294	565,106
2028	10	966,400	406,912	559,488
2029	11	966,400	412,609	553,791
2030	12	966,400	418,385	548,015
2031	13	966,400	424,243	542,157
2032	14	966,400	430,182	536,218
2033	15	966,400	436,205	530,195
2034	16	966,400	442,312	524,088
2035	17	966,400	448,504	517,896
2036	18	966,400	454,783	511,617
2037	19	966,400	461,150	505,250
2038	20	966,400	467,606	498,794
2039	21	966,400	474,151	492,349
2040	22	966,400	480,786	485,916
2041	23	966,400	487,511	479,493
2042	24	966,400	494,326	473,080
2043	25	966,400	501,231	466,677
2044	26	966,400	508,226	460,284
2045	27	966,400	515,311	453,901
2046	28	966,400	522,486	447,528
2047	29	966,400	529,761	441,165
2048	30	966,400	537,136	434,812

Tabla de la Interacción Oferta-Demanda de usuarios anuales, durante la vida útil del proyecto

Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche

5. EVALUACIÓN DEL PROYECTO DE INVERSIÓN

El proyecto aportará los siguientes beneficios en orden de importancia:

1. Ampliar la capacidad de las áreas culturales, recreativas y de uso común del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche;
2. Ofertar nuevos espacios culturales dentro del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche;
3. Promover la cultura del estado, de los nuevos valores campechanos, Campeche;
4. Ofrecer deportes adaptados para personas que cuenten con alguna discapacidad, en la ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche.
5. Fomentar la integración familiar con la comunidad, entre los habitantes de la ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche.
6. Motivar el desarrollo y crecimiento de las personas, salud mental, satisfacción y apreciación personal, entre los habitantes de la ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche;
7. Incrementar los beneficios socio-culturales como la percepción de la calidad de vida, la satisfacción con la comunidad y los lazos familiares;
8. Incrementar los beneficios ambientales tales como aumento en el cuidado del medio ambiente y preservación del patrimonio;

Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche

5.1 Identificación, cuantificación y valoración de los costos del proyecto de inversión.

5.1.1 Alternativa 1

La alternativa 1 se presenta con un costo de inversión de **179 millones 878 mil 306 pesos (30/100 M.N.)** con IVA incluido, la obra de la **“Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche”**, en un área 44,065.79 metros cuadrados de construcción, dentro de un horario de lunes a domingo de 08:00 a 22:00 horas, atendiendo hasta 966,400 usuarios anuales en forma óptima, el proyecto estará conformado por los siguientes espacios:

Espacios Recreativos y Culturales

1. Museo de Piratería;
2. Edificio cónico y elíptico;
3. Fuente Marina y Teatro al aire libre;
4. Juegos Infantiles;

Espacios de Uso Común

5. Lago artificial, Cascada y espejos de agua;
6. Senderos elevados y puentes;
7. Estacionamiento;
8. Banquetas, andadores y rampas;
9. Jardinería y vegetación.

Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche

Funcionalidad y operatividad de las áreas del proyecto

Espacios		Actividades
Culturales y recreativas	Museo de Piratería	Exposición permanente y representaciones relacionados con la piratería que afecto a la ciudad y que se desarrolló fuertemente durante los siglos XVI al XVIII, específicamente a partir con el ataque del pirata William Parker en 1597 y que encamino a la fortificación de la ciudad. Las acciones a realizar van con el objetivo de dar a conocer a los niños de primaria y secundaria, los motivos del amurallamiento de la ciudad
	Edificio cónico y elíptico	Espacio cultural en donde los artistas aficionados locales, realizaran exposiciones culturales de arte plástico, tertulias y noches de trova. El área contempla de igual forma un área de sanitarios.
	Fuente Marina y Teatro al aire libre	Espacio cultural que servirá para la recreación de los atardeceres y la presentación del espectáculo público de la Fuentes danzarinas. Asimismo el área servirá como un teatro al aire libre para la representación de espectáculos públicos locales con el objetivo de hacer llegar a las familias, mediante obras de teatro, las tradiciones y leyendas de la localidad.
	Juegos Infantiles	Espacios de recreación para niños de las edades de 3 a 11 años, con el objetivo de que comprendan el valor de la convivencia social y comunitaria.
Uso Común	Pista y ciclo-pista	Espacios que utilizará para realizar ejercicio mediante la caminata y el uso de la bicicleta con la finalidad de combatir el sobre peso y la obesidad.
	Lago artificial, Cascada y espejos de agua	Áreas de esparcimiento familiar y de convivencia comunitaria.
	Área de sendero elevado y puentes	Espacios de recreación para niños, jóvenes y adultos con la finalidad de que las familias se ejerciten mediante la caminata y se fomente la convivencia.
	Estacionamiento	Espacio para 180 cajones de estacionamiento para la seguridad de su patrimonio familiar.
	Banquetas, andadores y rampas	Espacios que utilizaran los visitantes del parque, para comunicarse en forma segura y rápida, a cada uno de los espacios recreativos y culturales del mismo.
	Jardinería y vegetación	Espacios de convivencia y esparcimiento familiar, que les permitirá comprender la concientización y la protección de la biodiversidad de la flora y fauna dentro entorno de las ciudades

Tabla de Funcionalidad y Operatividad del Proyecto

Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche

Descripción de los espacios y metros cuadrados de construcción

Espacios	Descripción	Cantidad (M2)	
Culturales y recreativas	Museo de Piratería	Construcción de un edificio poligonal con forma de pentagonal de 1,320.35 m2 de área, con dos lados de dimensiones 47.83 mts, dos lados con dimensiones de 9.00 mts y el ultimo lado de la construcción de 22.00 mts, dando un perímetro total de 135.66 ml. Su techumbre será recubierta con estructura metálica y su cimentación a base de block y cemento.	1,320.35
	Edificio cónico y elíptico	Se realizará la construcción de techado con viguetas, bovedillas y losa de concreto hidráulico en un área de 1,763.49 m2, instalación de cablería eléctrica y luminaria de todo el edificio, rehabilitación y ampliación del área de módulos de sanitarios, recubrimiento de las paredes dañadas.	1,763.49
	Fuente Marina y Teatro al aire libre	El área propia de la fuente es de 2,929.85 m2, con un largo de 171.98 mts y un ancho promedio de 25.50 mts. El área de la fuente será de concreto armado, existiendo secciones de 17 cms de altura, y secciones de 75 cms de altura donde se alojará el sistema de bombas con el fin de establecer un ahorro en la cantidad de agua que se usará para el llenado de la fuente haciendo un total de 1,100 m3 de agua. La fuente tendrá aproximadamente 1400 chorros de agua con más de 40,000.00 combinaciones de escenarios de agua y 16 millones de tonalidades de luz con sistemas led. También contará con un sistema multimedia de luz y sonido con capacidad para proyección en una pantalla de agua pulverizada de 60 mts de largo por 12 mts de altura. Los módulos de gradas serán de estructura de concreto a base de losas armadas, cadenas y castillos de concreto armado, recubiertas en su parte exterior, haciendo la función de contención, con un muro de piedra de la región, que también se utilizará como teatro al aire libre.	6,026.85
	Juegos Infantiles	Instalación de 4 juegos infantiles sobre pisos de concreto pulido con acabado sintético.	694.40
Uso Común	Pista y ciclo-pista	Pista de tartan en longitud de 500 ml de 500 ml de longitud y un ancho de 1.00 mts con un espacio de ancho 0.5 m a la ciclo pista de concreto asfáltico en longitud de dimensiones de 500 ml de longitud y un ancho de 1.00 mts	1,263.60
	Lago artificial, Cascada y espejos de agua	Este componente está compuesto por un lago con chorros de agua, 2 espejos de agua, uno de ellos con cascada, (área del lago central de 620.59 m2, el espejo de agua del lado izquierdo contará con una cascada en un área de 122.64 m2, y el lago del lado derecho tendrá un área de 404.59 m2), de igual forma se construirán 4 puentes de dimensión variable, dos de los cuales atravesarán el lago central a distintos niveles. Los espejos de agua y el lago se realizarán con piso de geomembrana HDPE LINER con sistema hidroneumático integrado para su funcionamiento, el área de la cascada será con piso de geomembrana HDPE LINER con sistema hidroneumático integrado para su funcionamiento.	1,147.70
	Área de sendero elevado y puentes	Área de senderos elevados y puentes: formado por muro de mampostería de piedra de la región con acabado aparente para soportar losa de piso de concreto para conectar en puentes de losa de concreto armado soportado por columnas y zapatas de concreto armado y acabados de piso de laminado macedonia avejentado y los pisos de los puentes serán de gracite de 5 x5 cm. Los senderos de interconexión de lagos y juegos infantiles: serán de piso macedonia avejentado canto boleado, contando con un área de escalones de acceso de concreto con acabado lavado.	1,594.36
	Estacionamiento	El área del estacionamiento contará con capacidad para 137 vehículos, con áreas arboladas para generar sombra, y 43 vehículos en sus laterales, haciendo un total de 180 vehículos. También contará con un área de aparcamiento para el servicio de turibus, con acabado de piso de recinto negro.	7,088.67
	Banquetas, andadores y rampas	Área de banqueta perimetrales e interiores de estacionamiento serán de piso laminado macedonia de 30 x 30 x 5/8 despostillado. Área de andadores de circulación será de piso macedonia avejentado canto boleado y el área de rampa personas capacidades diferentes se realizará con gracite de 5 x5 cm.	14,203.93
	Jardinería y vegetación	El área de jardines contará con relleno de tierra negra, formando ondulaciones y montículos para siembra de pasto y sembrado de árboles de la región. seybo, jabin, caoba, pich, flamboyán etc., con sistema de riego automático.	8,962.44
Total		44,065.79	

Tabla de la construcción de los espacios del Proyecto

Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche

Capacidad instalada y de atención de la Alternativa 1 la “**Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche**”.

Función	Espacio	Eventos Diarios	Capacidad Instalada	Usuarios diarios	Usuarios anuales
Culturales y recreativas	Museo de Piratería	2	120	240	76,800
	Edificio cónico y elíptico	2	150	300	96,000
	Fuente Marina y Teatro al aire libre	2	1000	2000	640,000
	Juegos Infantiles	4	120	480	153,600
Uso Común	Pista y ciclo-pista	-	-	-	-
	Lago artificial, Cascada y espejos de agua	-	-	-	-
	Senderos elevados y puentes	-	-	-	-
	Estacionamiento	-	-	-	-
	Banquetas, andadores y rampas	-	-	-	-
	Jardinería y vegetación	-	-	-	-
Total:		10.00	1,390.00	3,020.00	966,400.00

Tabla de la capacidad Instalada y de atención de la Alternativa 1

Costos del Proyecto

- La inversión inicial es la construcción del edificio.
- Los costos de operación incluyen los gastos fijos.
- Los costos de mantenimiento se realizarán cada 5 años.
- La vida útil será de 30 años.

Se estima que la Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche” requiere de una inversión de \$ 179, 878,306.29 IVA incluido (a precio de 2018). Se estima que el monto anual de mantenimiento menor estimado será de \$4, 496,957.66 con I.V.A. incluido (pintura,

Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche

mantenimiento a las guarniciones, a la jardinería, limpieza exterior e interior, mantenimiento eléctrico, mantenimiento hidráulico y sanitario, mantenimiento en general en el área de las fuentes marinas).

Mientras que el costo del mantenimiento mayor estimado sería de 15, 289,656.03 I.V.A. incluido (cambio de pistas de tartán y de pisos del gimnasio de combate, sustitución de bombas, la iluminación y del sistema hidráulico del área de las fuentes marinas; sustitución de luminarias y pintura en general a toda la infraestructura del Parque Recreativo y Cultural, sustitución de techumbre dañada y pintura a las estructuras hidráulicas del Teatro de Piratería).

Los costos de operación serán aproximadamente de \$3, 597,566.13 I.V.A. incluido (internet, telefonía, predial, luz, agua, sueldos y salarios administrativos) con una vida útil de 30 años.

Identificación de los costos de la alternativa 1 (Proyecto)		
Descripción de los costos	Periodicidad	Cuantificación (Pesos Sin IVA)
Inversión Inicial	Única	179, 78,306.29
Costos de Operación	Anual	3, 597,566.13
Costos de Mantenimiento Menor	Anual	4, 496,957.66
Costos de Mantenimiento Mayor	Cada 5 Años	15, 289,656.03

Tabla de Identificación de los costos de la Alternativa 1

5.1.2 Alternativa 2

Para solucionar la problemática, se propone, como **Alternativa 2**, la “**Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo, (Auditorio), en la ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche**”. Esta alternativa 2 se construirá un Auditorio con capacidad para mil personas, en lugar de las Fuentes Marinas y el Teatro al aire libre.

El proyecto estará conformado por los siguientes espacios:

Espacios Recreativos y Culturales

1. Museo de Piratería;
2. Edificio cónico y elíptico;

Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche

3. Auditorio;
 4. Juegos Infantiles;
- Espacios de Uso Común
5. Lago artificial, Cascada y espejos de agua;
 6. Senderos elevados y puentes;
 7. Estacionamiento;
 8. Banquetas, andadores y rampas;
 9. Jardinería y vegetación.

Descripción de los espacios y metros cuadrados de construcción

Espacios		Descripción	Cantidad (M2)
Culturales y recreativas	Museo de Piratería	Construcción de un edificio poligonal con forma de pentagonal de 1,320.35 m2 de área, con dos lados de dimensiones 47.83 mts, dos lados con dimensiones de 9.00 mts y el ultimo lado de la construcción de 22.00 mts, dando un perímetro total de 135.66 ml. Su techumbre será recubierta con estructura metálica y su cimentación a base de block y cemento.	1,320.35
	Edificio cónico y elíptico	Se realizará la construcción de techado con viguetas, bovedillas y losa de concreto hidráulico en un área de 1,763.49 m2, instalación de cablearía eléctrica y luminaria del edificio, rehabilitación y ampliación del área de módulos de sanitarios, recubrimiento de las paredes dañadas.	1,763.49
	Auditorio	Construcción de un edificio de 6,026.85 m2 de área, con techumbre recubierta con estructura metálica, con su cimentación a base piedra de la región, zapatas y cadenas corridas, con estructuras de acero y muros de block y cemento.	6,026.85
	Juegos Infantiles	Instalación de 4 juegos infantiles sobre pisos de concreto pulido con acabado sintético.	694.40
Uso Común	Pista y ciclo-pista	Pista de tartan en longitud de 500 ml de 500 ml de longitud y un ancho de 1.00 mts con un espacio de ancho 0.5 m a la ciclo pista de concreto asfáltico en longitud de dimensiones de 500 ml de longitud y un ancho de 1.00 mts	1,263.60
	Lago artificial, Cascada y espejos de agua	Esté componente está compuesto por un lago con chorros de agua, 2 espejos de agua, uno de ellos con cascada, (área del lago central de 620.59 m2, el espejo de agua del lado izquierdo contará con una cascada en un área de 122.64 m2, y el lago del lado derecho tendrá un área de 404.59 m2), de igual forma se construirán 4 puentes de dimensión variable, dos de los cuales atravesarán el lago central a distintos niveles. Los espejos de agua y el lago se realizarán con piso de geomembrana HDPE LINER con sistema hidroneumático integrado para su funcionamiento, el área de la cascada será con piso de geomembrana HDPE LINER con sistema hidroneumático integrado para su funcionamiento.	1,147.70
	Área de sendero elevado y puentes	Área de senderos elevados y puentes: formado por muro de mampostería de piedra de la región con acabado aparente para soportar losa de piso de concreto para conectar en puentes de losa de concreto armado soportado por columnas y zapatas de concreto armado y acabados de piso de laminado macedonia avejentado y los pisos de los puentes serán de gracite de 5 x5 cm. Los senderos de interconexión de lagos y juegos infantiles: serán de piso macedonia avejentado canto boleado, contando con un área de escalones de acceso de concreto con acabado lavado.	1,594.36
	Estacionamiento	El área del estacionamiento contará con capacidad para 137 vehículos, con áreas arboladas para generar sombra, y 43 vehículos en sus laterales, con un total de 180 vehículos. También contará con un área de aparcamiento para el servicio de turibus, acabado de piso de recinto negro.	7,088.67
	Banquetas, andadores y rampas	Área de banqueta perimetrales e interiores de estacionamiento serán de piso laminado macedonia de 30 x 30 x 5/8 despostillado. Área de andadores de circulación será de piso macedonia avejentado canto boleado y el área de rampa personas capacidades diferentes se realizará con gracite de 5 x5 cm.	14,203.93
	Jardinería y vegetación	El área de jardines contará con relleno de tierra negra, formando ondulaciones y montículos para siembra de pasto y sembrado de árboles de la región. seybo, jabin, caoba, pich, flamboyán etc., con sistema de riego automático.	8,962.44
Total			44,065.79

Tabla de la capacidad Instalada y de atención de la Alternativa 1

**Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas),
en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche**

Capacidad instalada y de atención de la Alternativa 2.

Función	Espacio	Eventos Diarios	Capacidad Instalada	Usuarios diarios	Usuarios anuales
Culturales y recreativas	Museo de Piratería	2	120	240	76,800
	Edificio cónico y elíptico	2	150	300	96,000
	Auditorio	1	1000	1000	320,000
	Área de juegos	4	120	480	153,600
Uso Común	Pista y ciclo-pista	-	-	-	-
	Lago artificial, Cascada y espejos de agua	-	-	-	-
	Área de sendero elevado y puentes	-	-	-	-
	Estacionamiento	-	-	-	-
	Banquetas, andadores y rampas	-	-	-	-
	Jardinería y vegetación	-	-	-	-
Total:		9.00	1,390.00	2,020.00	646,400.00

Tabla de la capacidad Instalada y de atención de la Alternativa 2

Se estima que el costo de la alternativa 2, considerando un horizonte de 30 años, es de **281 millones 525 mil 694 pesos (52/100)**. Los costos se desglosan en el siguiente cuadro:

Identificación de los costos de la alternativa 2		
Descripción de los costos	Periodicidad	Cuantificación (Pesos Con IVA)
Inversión Inicial	Única	281,525,694.52
Costos de Operación	Anual	5,630,513.88
Costos de Mantenimiento Menor	Anual	7,038,142.37
Costos de Mantenimiento Mayor	Cada 5 Años	23,929,684.03

Tabla de Identificación de los costos de la Alternativa 2

Comparación de costos de las alternativas de solución.

**Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas),
en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche**

Costos	Alternativa 1	Alternativa 2
	Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas)	Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Auditorio)
Inversión Inicial	179, 878,306.29	281,525,694.52
Costos de Operación	3, 597,566.13	5,630,513.88
Costos de Mantenimiento Menor	\$4, 496,957.66	7,038142.37
Costos de Mantenimiento Mayor	15, 289,656.03	23,929,684.03
Costo Anual Equivalente (CAE)	21,615496.80	34,974,800.14

Tabla Comparativa de los costos de la Alternativa 1 y de la Alternativa 2

El costo de la alternativa 2, considerando un horizonte de 30 años, es de **281 millones 525 mil 694 pesos (52/100) IVA incluido**, por lo que ***no es económicamente viable***, derivado de que la inversión es mayor a la de la alternativa 1, por lo tanto la “**Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo, (Fuentes Marinas), en la ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche**”, ***es económicamente viable*** y más factible.

**Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas),
en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche**

5.2 Cálculo del costo anual equivalente (CAE).

Alternativa 1 (Proyecto solicitado)		
Describir alternativa	Costo Anual Equivalente	\$21,615,496.80
"Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche"	Vida Útil (Años)	30
	Tasa de Descuento	10%
	Costo de Inversión (Con IVA)	\$ 179,878,306.30
	Costo de Inversión (Sin IVA)	\$ 155,067,505.43
	Años de Inversión	1
	Costo de Operación (Sin IVA)	\$ 3,101,350.11
	Costos de Mantenimiento (Sin IVA)	\$ 13,180,737.96
	Periodicidad del Mantenimiento (Años)	5
	¿Tiene costos de molestia?	No
	Valor de Rescate (Sin IVA)	\$ 15,506,750.54

Alternativa 2		
Describir alternativa	Costo Anual Equivalente	\$34,974,800.14
"Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Auditorio), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche"	Vida Útil (Años)	30
	Tasa de Descuento	10%
	Costo de Inversión (Con IVA)	\$ 281,525,694.52
	Costo de Inversión (Sin IVA)	\$ 242,694,564.24
	Años de Inversión	1
	Costo de Operación (Sin IVA)	\$ 4,853,891.28
	Costos de Mantenimiento (Sin IVA)	\$ 28,152,569.45
	Periodicidad del Mantenimiento (Años)	5
	¿Tiene costos de molestia?	No
	Valor de Rescate (Sin IVA)	\$ 38,700,183.57

Selección de mejor alternativa		
Mejor alternativa CAE	\$ 21,615,496.80	"Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de

Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche

5.3 Análisis de sensibilidad.

Incremento en los costos de inversión, como se aprecia la alternativa 1 (proyecto) presenta un menor CAE, aún con un incremento del 30%, tal como se puede visualizar en la siguiente tabla:

	ALTERNATIVA 1		ALTERNATIVA 2	
	INVERSIÓN	CAE	INVERSIÓN	CAE
30	201,587,757.05	28,080,537.80	315,502,933.51	42,883,192.85
20	186,081,006.50	25,920,491.52	291,233,477.09	39,584,485.14
10	170,574,255.96	23,760,455.07	266,964,020.66	36,285,778.57
	155,067,505.42	21,615,496.80	242,694,564.24	35,468,851.83
-10	139,560,754.88	19,440,372.33	218,425,107.82	29,688,364.28
-20	124,054,004.34	17,280,330.96	194,155,651.39	26,389,657.14
-30	108,547,253.79	15,120,289.59	169,886,194.97	23,090,950.00

Tabla del Análisis de sensibilidad de la Inversión y CAE de la Alternativa 1 y de la Alternativa 2

5.4 Análisis de riesgos.

- a) Incremento considerable en los precios de los materiales de construcción del proyecto
- b) La demanda social de obras adicionales al momento de la construcción (Sobre-costos).
- c) Retrasos en la entrega por problemas técnicos y fenómenos inflacionarios (Sobre-plazos), los cuales podrían incrementar su costo y los tiempos de ejecución

Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche

6. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

La realización del proyecto de la “**Construcción del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo, (Fuentes Marinas), en la ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche**”, permitirá atender las siguientes necesidades inmediatas:

- a) Ampliar la capacidad de las áreas culturales, recreativas y de uso común del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche;
- b) Ofertar nuevos espacios culturales dentro del Parque Recreativo y Cultural de Moch-Cohuo (Fuentes Marinas), en la Ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche;
- c) Promover la cultura del estado, de los nuevos valores campechanos, Campeche;
- d) Ofrecer deportes adaptados para personas que cuenten con alguna discapacidad, en la ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche.
- e) Fomentar la integración familiar con la comunidad, entre los habitantes de la ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche.
- f) Motivar el desarrollo y crecimiento de las personas, salud mental, satisfacción y apreciación personal, entre los habitantes de la ciudad de San Francisco de Campeche, Campeche;
- g) Incrementar los beneficios socio-culturales como la percepción de la calidad de vida, la satisfacción con la comunidad y los lazos familiares;
- h) Incrementar los beneficios ambientales tales como aumento en el cuidado del medio ambiente y preservación del patrimonio.