

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL PROYECTO



CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL CONJUNTO COMERCIAL Y HABITACIONAL “PUNTO LAGUNA”, MAZATLÁN SINALOA

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II.1.- INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO:

El proyecto pertenece al Sector Turístico. De acuerdo con la guía para elaborar la Manifestación de Impacto Ambiental, bajo la responsabilidad de la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental de la SEMARNAT (SEMARNAT, agosto de 2002).

En este caso se elabora la **Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular**, para la autorización de actividades de **GRUPO SLC DESARROLLOS, S. A. DE C. V.**, proyecto de “**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL CONJUNTO COMERCIAL Y HABITACIONAL “PUNTO LAGUNA”, MAZATLÁN, SINALOA**”. La prestación de los servicios de este Proyecto se realizará en Av. Reforma, frente al desarrollo comercial denominado Gran Plaza, en la franja comprendida entre la avenida señalada y la Laguna del Camarón (Norte), a un costado del **DESARROLLO COMERCIAL LAGUNA PLAZA**. La ubicación del Predio corresponde lote en Manzana 063, cuartel 17, en la ciudad de Mazatlán, municipio de Mazatlán, Estado de Sinaloa; correspondiente a un terreno particular colindante con margen Oriente de Laguna del Camarón (Norte).

Se elabora la **Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular**, Sector Turístico, en correspondencia del proyecto con el **Artículo 5º**. (Facultades de la Federación), y los **Artículos 28, numerales IX, X y XIII**, y el **30**; referido a la presentación de la manifestación de impacto ambiental, de la LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE (LGEEPA) de acuerdo con su **última reforma publicada DOF 16-01-2014**. Así como el REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL TEXTO VIGENTE, Nuevo Reglamento publicado en el **DOF el 30 de mayo de 2000**, TEXTO VIGENTE, Última reforma publicada DOF 31-10-2014, el que en sus **Artículos 5º; Fracciones Q y R; y 9º en sus Primero y segundo párrafos**.

El proyecto de referencia se encuentra fuera del límite superior del cuerpo acuático temporal denominado laguna del Camarón (Norte), fuera de lo que pudiera ser la zona federal del mencionado cuerpo lagunar, sitio con indefinición en materia normativa de su real estatus, pero ubicado por la SEMARNAT como humedal costero, considerado dentro del plano del Plan Urbano de Desarrollo actual y anteriores, como vaso regulador de los aportes pluviales en la zona de referencia.

La Laguna del Camarón está limitada al NW por una franja angosta de terreno que limita con Avenida Rafael Buelna y el Centro Comercial Soriana. Al SE limita con una angosta franja de terreno paralela a Avenida del Mar. Al Este limita con el Bosque de la Ciudad contiguo a Avenida Leonismo Internacional y las instalaciones del Acuario Mazatlán, mientras que por el Oeste tiene sus límites también con la franja angosta de terreno paralela a Avenida del Mar.

La Laguna del Camarón es una cuenca somera o depresión de terreno con agua ligeramente salina en tiempo de estiaje, con abatimiento de la salinidad en temporadas de lluvias. Cumple funciones de un vaso regulador; con una función hidrológica para que no se inunden los fraccionamientos y vialidades asentados a su alrededor.

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

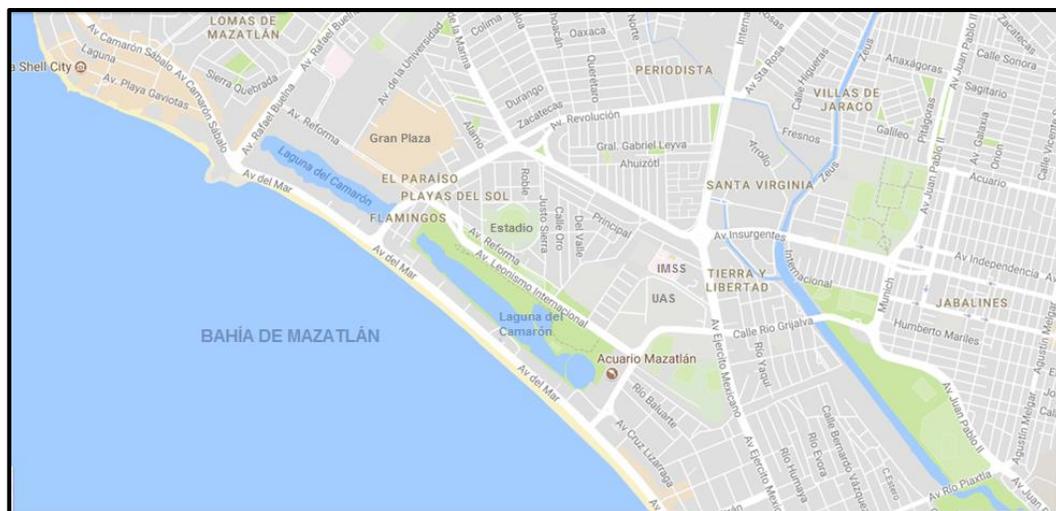


Figura II.1.- Laguna del Camarón (Norte y Sur), es una cuenca somera o depresión de terreno con una función hidrológica para que no se inunden los fraccionamientos y vialidades asentados a su alrededor.

La construcción de la infraestructura del proyecto, sobre elevada en aproximadamente 1 m del terreno actual, quedará fuera del área de posible inundación temporal del cuerpo de la pequeña cuenca de la laguna, considerada como vaso regulador de los escurrimientos pluviales del área urbana adyacente.

La laguna no está conectada con el mar ni recibe aportes de ninguna corriente permanente o estacional, solo el agua rodada de calles y predios adyacentes en momentos específicos de precipitación pluvial.

El sitio del proyecto se localiza en la zona urbana del municipio, en su cabecera municipal ciudad de Mazatlán, Sinaloa. El H. Ayuntamiento municipal, a través de la Dirección del Desarrollo Urbano Sustentable, en su Clasificación y Reglamentación de Zonas y Usos de Suelo de acuerdo al Dictamen de Uso de Suelo específico para la zona y de acuerdo al PLAN DIRECTOR DE DESARROLLO URBANO DE LA CIUDAD DE MAZATLÁN, SINALOA, 2014 – 2018, que tiene que ver con la Zonificación de Usos, Destinos y Reservas de Tierra, para la ciudad de Mazatlán, establece restricciones por medio de zonas en donde se pretende evitar la incompatibilidad de actividades. La Zonificación y la Estructura propuesta son producto de las condicionantes socioeconómicas de la población y de la intención de cumplir con parámetros urbanos.

Las zonas determinadas limitan el uso y destino del suelo, de acuerdo con las diversas actividades predominantes, como habitación, comercio, industria, etc. El DICTAMEN DE USO DEL SUELO otorgado por el Municipio de Mazatlán en 22 de agosto del presente año No. DPDUS/092/2017, documentado en disposiciones técnicas apoyadas en el Plan Director de Desarrollo Urbano 2014-2018 de fecha 03 de marzo de 2014 y en el Reglamento de Construcción del Municipio de Mazatlán, Sinaloa manifiesta que “el uso de suelo en esta ZONA PARA COMERCIO Y HABITACIÓN, para construcción de un conjunto Comercial y Habitacional, es factible.” Ver Figura II.2, de las condiciones actual del predio del área del proyecto.

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.



Figura II.2. Condición actual del predio del proyecto.

El dictamen de Uso de Suelo Municipal otorgado para el proyecto por la Dirección de Planeación del Desarrollo Urbano Sustentable del Gobierno Municipal de Mazatlán está basado en el Plan de zonificación de Usos de Suelo, quedando el proyecto dentro de la zona turística (ver **Figura II.3**).

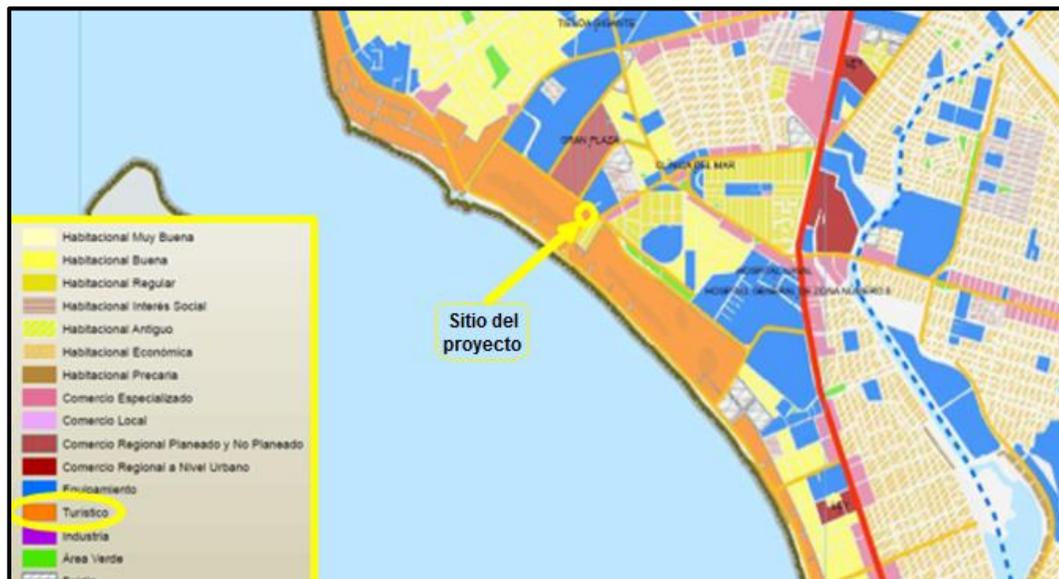


Figura II.3.- Usos de Suelo del Municipio de Mazatlán.

II.1.1.- NATURALEZA DEL PROYECTO

Descripción General:

Mazatlán ha tenido un incremento notable en los últimos años. Sin duda el punto explosivo de su crecimiento fue la construcción de Marina Mazatlán. Durante varios años y producto de problemas

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

en el país, el proyecto tuvo un receso hasta que el surgimiento de un cambio de manos generó su apoyo final. Ahora el nuevo impulso se proyecta en relación a la facilidad turística que proporciona la carretera Mazatlán-Durango con una afluencia turística destacada ubicando el puerto como uno de los destinos turísticos de mayor relevancia en el Pacífico.

El proyecto corresponde al desarrollo de un complejo de edificaciones comerciales y habitacionales, que consistirá en una planta baja, con una primera y segunda planta, con una tercera planta retranqueada, cuyo giro es para oficinas de pequeño tamaño, y dos torres habitacionales de 17 niveles más dos Pent-houses; sobre un predio con una superficie total de **9,354.424 m²**.

El Proyecto estará ubicado en un corredor urbano secundario, pero en una zona de usos mixtos, por Avenida Reforma. Cuenta con **9,354.424 m²** y que corresponde a la fusión de un predio mayor que constituye catastralmente el lote N°14 Manzana 063, cuartel 17 del fraccionamiento Flamingos de esta ciudad.

El Conjunto Comercial está dirigido a personas de un nivel económico medio alto-alto, presentado a base de Tiendas Anclas, Sub-anclas, y una zona muy amplia de Locales Comerciales. Todo ello a través de un esquema Pasillo-Comercio que comunica tanto a las tiendas grandes como a las pequeñas.

Se ha proyectado una plaza comercial en cuatro niveles, dos torres habitacionales (con 17 niveles) y un estacionamiento de cuatro niveles sobre cota cero. La disposición de los locales se ha realizado en forma de herradura abriéndose hacia la avenida Reforma y dejando un espacio libre en su centro el cual se ha diseñado mediante la disposición de cajones de estacionamiento y unas jardineras con abundante vegetación.

En la parte trasera del complejo, respetando una distancia de 30 metros de separación con la laguna, 10 metros lineales más de lo que sería en caso de haberla, una zona federal, a manera de zona o franja de amortiguamiento, dispuesta solo como área jardinería y ornato y una alberca al aire libre, elementos que serán las amenidades en planta baja para el uso y disfrute de los ocupantes de los departamentos contemplados.

Los locales tienen una altura de 6 metros en planta baja y de 3.2 metros en las plantas superiores. A estos últimos niveles se accede mediante dos escaleras y dos elevadores situados a ambos lados del área libre.

El acceso y salida vehicular a los estacionamientos se realiza por los laterales de la plaza, estableciendo un recorrido de entrada – salida hacia la pieza de estacionamiento, situada detrás de la Plaza comercial.

Sobre esta pieza de estacionamiento de cuatro niveles, se levantan las dos torres habitacionales, ubicando en la planta cubierta de los estacionamientos las amenidades del edificio, así como unas pequeñas bodegas – trasteros para las viviendas y cuatro departamentos con terraza. Sobre esta planta, se levantan diecisiete niveles de departamentos y dos niveles – dúplex de Pent-houses.

La planta habitacional se ha resuelto distribuyendo en un polígono cuadrangular cuatro departamentos por nivel. En total se han proyectado 138 viviendas. Las viviendas tienen una superficie de 97 m² y 16 m² de terrazas. El programa habitacional consiste en una sala – comedor – cocina, dos recámaras dobles y dos baños, además de un cuarto de servicio. Las terrazas van

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

girando diez grados cada planta y recuperándolos en la siguiente, con el objetivo de otorgarle movimiento y plasticidad al volumen de las torres. Todas las piezas, salvo los baños son exteriores.

Los dos primeros niveles de estacionamientos son para la plaza comercial y los dos siguientes para las viviendas. Se han dispuesto un total de 334 cajones de estacionamiento, que corresponden a 148 para los departamentos, 151 para la plaza comercial y 35 en superficie.

El Uso del Suelo otorgado por el Municipio de Mazatlán en mayo del presente año, y basado en el Plan de Desarrollo Urbano 2014-2018, otorga un COS de 80% y un CUS 8%. La altura máxima permitida es de 30 m y requiere de otorgar el mínimo de cajones que marca el Artículo 120 y 225 del reglamento de construcción vigente del Municipio de Mazatlán.

En la superficie total de del sitio del proyecto de **9,354.424 m²** se realizará un total de construcción de **35,591.61 m²**, correspondiente al total de obras y actividades del proyecto, distribuido en los diferentes niveles del complejo que incluye una plaza comercial en cuatro niveles, dos torres habitacionales con 17 niveles y un estacionamiento de cuatro niveles.

Dentro del proyecto se contempla dotar de infraestructura para operar servicios del Conjunto Comercial, consistente en:

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL CONJUNTO COMERCIAL Y HABITACIONAL PUNTO LAGUNA MAZATLÁN, SINALOA"

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

Tabla II.1.- Instalaciones y superficies del proyecto.

CONCEPTO	DESCRIPCIÓN DE DISTRIBUCIÓN Y CONTENIDO EN EDIFICIOS	NIVELES	ESPECIFICACIÓN: DEPARTAMENTOS/ LOCALES	SUPERFICIES DE DESPLANTE (m ²)		SUPERFICIE TOTAL POR NIVEL (m ²)
EDIFICIO LOCALES COMERCIALES	PLAZA COMERCIAL EN CUATRO NIVELES	4	62	6,111.70		6,111.70
PLANTA BAJA			14	2,353.80		2,353.80
PLANTA PRIMERA			19	1,548.90		1,548.90
PLANTA SEGUNDA			15	1,225.00		984.50
PLANTA TERCERA			14	984.50		3419.91
PASILLOS ÁREA COMERCIAL		PB A P3		3,336.90		3,336.90
ESTACIONAMIENTO FRENTE A ÁREA COMERCIAL	FRENTE A AVENIDA CAMARÓN-SÁBALO	PB		1,689.00		1,689.00
ESTACIONAMIENTO LOCALES COMERCIALES	PLANTAS BAJA Y PRIMERA	2		2,958.00		5,916.00
ESTACIONAMIENTO AREA DE DEPARTAMENTOS	PLANTAS SEGUNDA Y TERCERA	2		2,394.50		4,788.00
PLANTA BAJA AMBOS EDIFICIOS	INCLUYE LOBBY, VESTÍBULO, SALÓN DE EVENTOS, COCINA, CUARTO DE BASURAS, BAÑOS HOMBRES, BAÑOS MUJERES, BAR, ÁREA DE BINGO, ÁREA DE ADMINISTRACIÓN, GIMNASIO, AMACEN, ESCALERAS Y ENTRADA ELEVADORES TORRE Y TORRE B.	PB		2,136.00	543.00	2,136.00
	SPA, BODEGAS, SALÓN DE LECTURA, SALA DE JUNTAS, SAUNA Y SITE	P3			1,593.00	
TORRE A	DEPARTAMENTOS, ESCALERAS, ÁREA DE ELEVADORES Y PASILLOS	1 AL 17	DEPTOS./NIVEL 4	40-41/NIVEL		703.80
	PENT-HOUSE, ESCALERAS, ÁREA DE ELEVADORES Y PASILLOS	18 Y 19	2	24.30		48.60
TORRE B	DEPARTAMENTOS, ESCALERAS, ÁREA DE ELEVADORES Y PASILLOS	1 AL 17	DEPTOS./NIVEL 4	40-41/NIVEL		703.80
	PENT-HOUSE, ESCALERAS, ÁREA DE ELEVADORES Y PASILLOS	18 Y 19	2	24.30		48.60
ALBERCA, TERRAZA Y ÁREAS VERDES			1	1,802.10		1,802.10
SUPERFICIE TOTAL DE CONSTRUCCIÓN						35,591.61

DESCRIPCIÓN DE OBRA DEL PROYECTO (PROCESO)

Construcción del Proyecto.

Descripción del Proceso: El Conjunto Comercial y habitacional por construir contará con dos tipos de estructuración. Una de carácter Nave en pisos a base de columnas y losas aligeradas que forman los comercios particulares y el estacionamiento en general. Y otra el de los edificios de diez y siete niveles, que albergan circulaciones verticales de elevadores creando el pasillo comunicador que da vida al conjunto. Las especificaciones y procedimientos de le estructuración en los dos serán los siguientes:

- **Edificio Comercios:**

Limpieza, trazo y nivelación: La superficie del terreno será limpiada de arbustos y basura y en general de todo lo que obstruya los trabajos a realizar. La secuencia es continuar con obtener niveles y realizar los alineamientos del área a levantar en correspondencia a los planos arquitectónicos del proyecto y los bancos de nivel que se hayan levantado durante el trazo general del Conjunto. Deberán ubicarse mojoneras para su definición totalmente fija para evitar cualquier desplazamiento.

- **Cimentación:**

La cimentación está resuelta a base de pilotes y pilas de cimentación, con cabezales unidos a base de contra trabes, de concreto reforzado.

Se denomina pilote a un elemento constructivo utilizado para cimentación de obras, que permite trasladar las cargas hasta un estrato resistente del suelo, cuando este se encuentra a una profundidad tal que hace inviable, técnica o económicamente, una cimentación más convencional mediante zapatas o losas.

Mientras tanto, las pilas son elementos de cimentación profunda con secciones mayores que las de los pilotes, las cuales también transmiten al subsuelo las cargas provenientes de una estructura y de la misma cimentación con el propósito de lograr la estabilidad del conjunto.

En este caso se ha pensado en utilizar el de concreto armado. Estos pilotes se hincan o clavan verticalmente sobre la superficie del terreno por medio de golpes, esto mediante un martinete, pala metálica equipada, maquinas a golpe de masas o con martillo neumático esto hace que el elemento descienda, penetrando el terreno, tarea que se prolonga hasta que se alcanza la profundidad del estrato resistente.

CARACTERÍSTICAS:

-Las pilas se fabrican directamente en el subsuelo por los que se les conoce como elementos fabricados in situ

-Las pilas pueden fabricarse prácticamente de cualquier material, siendo los más utilizados la grava, la cal, el mortero, y el concreto armado. Siendo las características de los estratos del subsuelo, así como las condiciones del agua subterránea, definirán el material que deberá emplearse para la fabricación de las pilas.

En este caso se ha pensado en utilizar el concreto armado.

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

Excavación: Sobre los trazos realizados alineados a base de puentes de madera, marcando el ancho requerido para alojar la cimentación o la instalación Hidro-Sanitaria proyectada, proceder a realizar la excavación correspondiente por medio de retroexcavadora en la profundidad establecida por el estudio de mecánica de Suelos (ANEXO 6) o las medidas que la topografía determine para realizar la conexión sanitaria.

- **Cimentación:** El concreto a emplear será $F'c= 350\text{kg/cm}^2$, el acero de refuerzo grado duro de 4200 kg/cm^2 . A base de una Losa de cimentación rigidizada con contratraveses en la zona comercial de dos pisos y pilotes en el edificio de oficinas de ocho pisos recomendando una definición más precisa en el cálculo estructural del edificio.

En la cimentación superficial se recomienda realizar un desplante que deberá hacerse sobre una plantilla de concreto $F'c=100\text{kg/cm}^2$. Y el recubrimiento que debe cumplirse es de 2.5cm o el mayor diámetro del refuerzo principal.

Excepto donde se indique otra longitud, las varillas de los contratraveses terminaran en escuadra en los apoyos exteriores.

No debe traslaparse más del 50% del refuerzo principal en la misma sección. Y los dobleces se realizarán en frío igual a 8 veces el diámetro.

El tipo de cimentación es mixto dependiendo el lugar donde sea colocado, ya que encontraremos una cimentación rigidizada a base de contratraveses que unen todo entre sí. Para ello se anexa el estudio de mecánica de suelos donde se describen las razones a aplicar.

Los pilotes deben ser especificados correctamente cuando se defina la profundidad final de los elementos.

Impermeabilización: Todo contacto existente entre el subsuelo (cimentación) y los muros debe estar provisto de una capa de impermeabilización que impida el paso de la humedad. La especificación incluye un adherente, una capa de emulsión, una capa de fibra que lo refuerce y una más de emulsión que realice el acabado final.

CARACTERIZACIÓN DEL SISTEMA DE CIMENTACIÓN DE PUNTO LAGUNA:

El complejo "Punto Laguna", contempla una cimentación a base de pilas, con cabezales unidos a base de contra traveses de concreto reforzado., ancladas mediante que permite trasladar las cargas hasta un estrato resistente del suelo.

Los pilotes en este caso permitirán transmitir las cargas de la superestructura e infraestructura a través de estratos flojos e inconsistentes, hasta estratos más profundos con la capacidad de carga suficiente para soportarlas; o bien, para repartir estas en un suelo relativamente blando de tal manera que atraviesen lo suficiente para que permita soportar la estructura con seguridad. Estos transmiten al terreno las cargas que reciben de la estructura mediante una combinación de rozamiento lateral o resistencia por fuste y resistencia a la penetración o resistencia por punta. Ambas dependen de las características del pilote y del terreno, y la combinación idónea es el objeto del proyecto.

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

Un ejemplo de este tipo de cimentación se muestra en la **Figura II.4**, que se muestra a continuación.

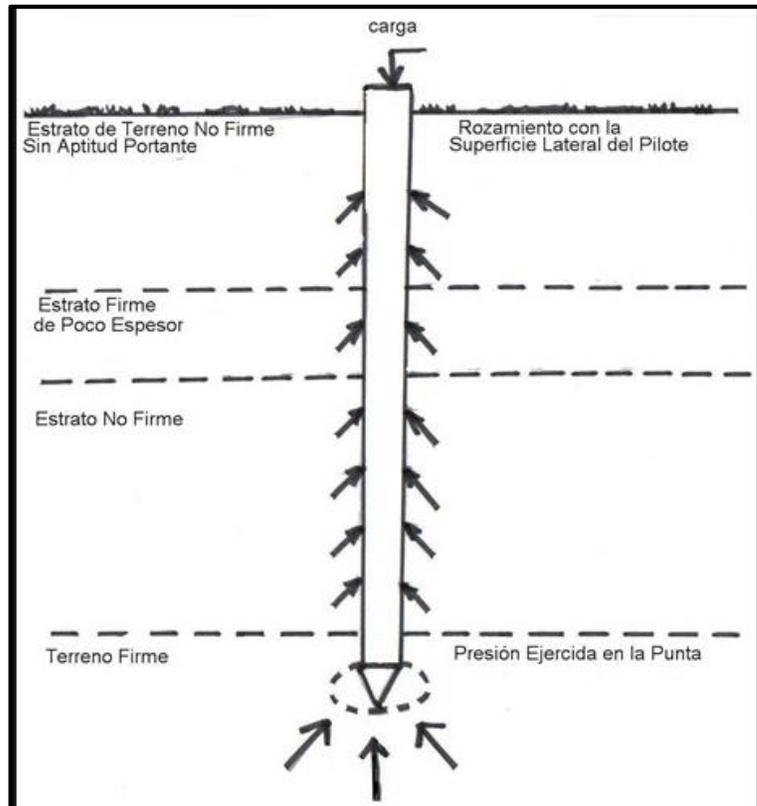


Figura II.4. Transmisión de cargas de la estructura hacia estratos resistentes.

La unión de cabezales (pilas) unidas a base de contra trabes, de concreto reforzado del proyecto, se muestran en la Figura II.5. la figura denota la parte estructural del edificio (dos torres) que estarán contacto permanente con el suelo.

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

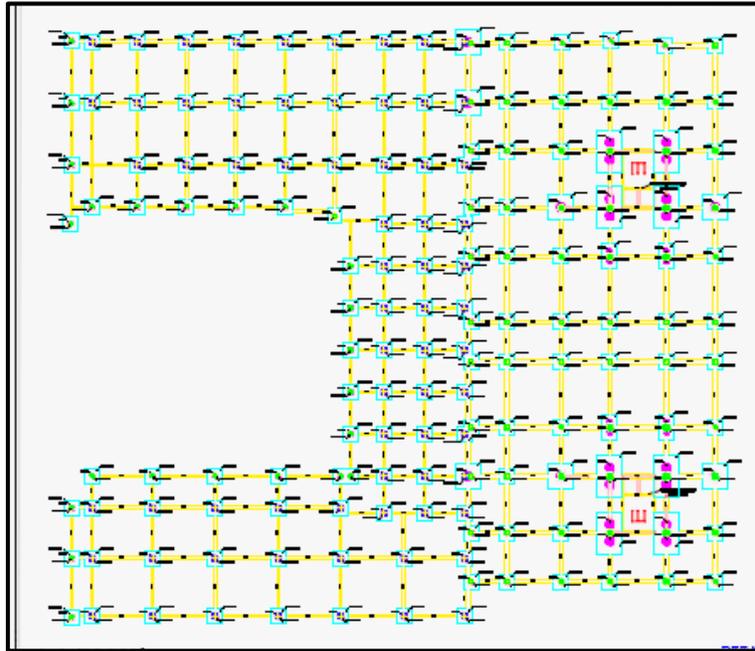


Figura II.5. Pilas (cabezas) unidos a base de contra traveses, de concreto reforzado.

Las pilas (cabezas) soportarán la estructura o esqueleto de edificios, columnas metálicas de acero o a base de concreto armado (**Figura II.6**).

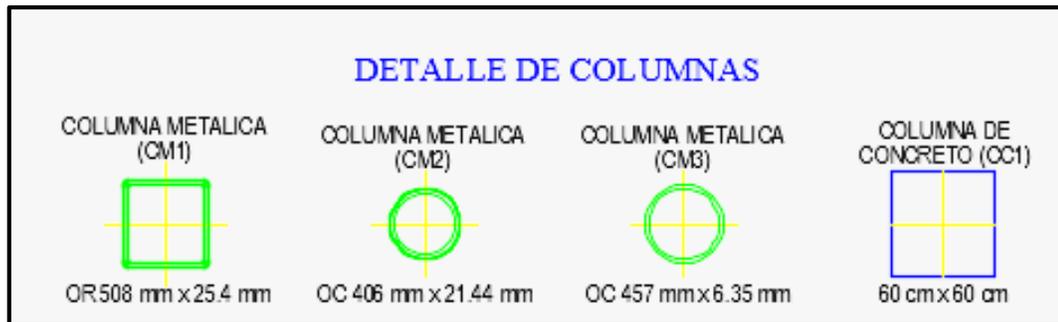


Figura II.6.- Detalle de columnas soportadas por los cabezales.

Las contra traveses de concreto reforzado (concreto-acero), que unirán el conjunto de pilas, a fin de ejercer una carga uniforme de la estructura hacia el suelo, se muestran a continuación (**Figura II.7**).

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

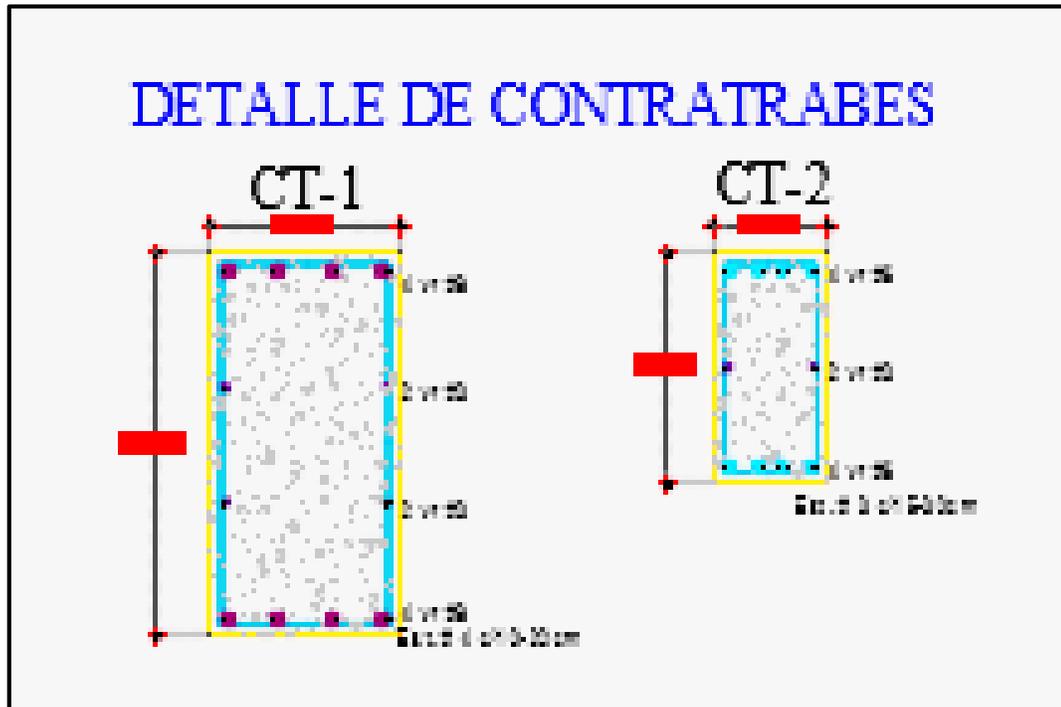


Figura II.8. Detalle de contra traves.

Esquemáticamente el conjunto, se muestra a continuación (Figura II.9.)

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

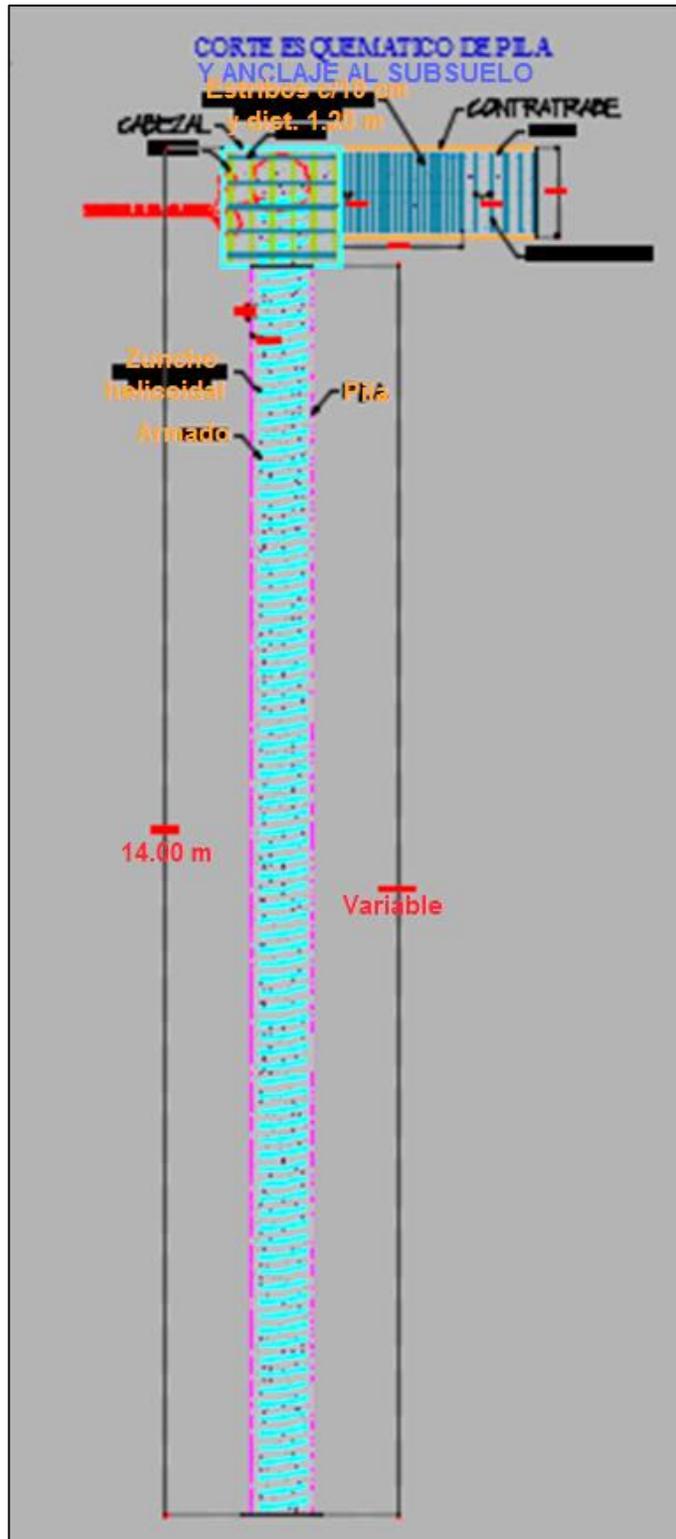


Figura II.9. Detalle de conjunto: Pila, contra trabe y anclaje al subsuelo.

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

- **Muros:**

Empleando Blocks en medidas de 15x20x40cm se realizarán los muros de soporte y división de los comercios y oficinas, mismos que serán unidos con mortero-arena 1:4 y que debe guardar el siguiente desarrollo:

- Las juntas de mortero no deben superar los 1.5cm
- La alineación de bloques en su desplante no debe superar los 2m de altura sin ubicar un cerramiento de concreto, con objeto de impedir desplomes o derrumbes.
- La colocación de hiladas debe ser cuatrapeada y en sus esquinas donde se incluyan castillos, debe ser cruzada alternadamente para obtener mejor unión.
- Los desplomes máximos permitidos serán de 0.5cm para muros de 2.50m de altura y el desnivel por hilada menor a 0.50cm también.
- Debe ser empleado ½ blocks para reducir desperdicios y cerrar cuatrapeos y esquinas en forma adecuada

- **Castillos y Dalas de cerramiento:**

Empleando blocks nos permite realizar dos tipos de refuerzos verticales o castillos y un cerramiento vertical sobre puertas y ventanas:

- **Castillos Ahogados:** Empleando el vacío del block en coincidencia con el resto de bloques ubicados en vertical se rellena con concreto $F'c=150\text{kg/cm}^2$ reforzado con una varilla de 3/8" que debe nacer y ser empotrada desde la cimentación en los lugares previstos en el plano Estructural
- Castillos de refuerzo en medidas de 15x15 cm empleando armado prefabricado del tipo armex 15x15 que debe ser amarrado desde la varilla que refuerza zapata de cimentación, el concreto también de $F'c=150\text{kg/cm}^2$ y debe ser colado amarrando el colado con: primero con la dala de amarre y después con la losa de entrepiso o de azotea.
- Dala de cerramiento. A la altura de 2.10m que corresponde a una altura general de puertas y ventanas debe ubicarse una dala de refuerzo que amarre toda la estructura soportante de la planta y la refuerce. Será empleado un refuerzo de acero en armex de 15x20cm y concreto de 200kg/cm^2 .

Columnas y Losa de Entrepiso:

- **Columnas:** En Concreto $f'c=250\text{kg/cm}^2$ a 19 mm, rev.14 armados con varilla grado duro 4200 kg/cm^2 en las medidas y proporción que marcan los planos estructurales. Cimbra aparente para dar limpieza al acabado. Los colados deben ser vibrados cuidando de no tocar el acero ya que perdería adherencia con el concreto.
- **Losa de concreto:** Del tipo aligerado empleando casetón de poliestireno en medidas 40x40 cm formando nervaduras según cálculo en ambos sentidos, donde debe guardarse el siguiente procedimiento con la especificación:

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

- La cimbra será del tipo común respetando la contra-flecha especificada que no debe ser menor de 1/30 del claro. Misma que debe ser conservada sin quitar apoyos cuando menos 15 días.
- Al término de cimbra debe ubicarse la varilla en las medidas y número que el Plano Estructural especifica, revisando y cuidando anclajes, amarres y traslapes considerados en el plano.
- Las instalaciones y la colocación del casetón la siguen, cuidando su fijación, ubicación y que logre realizarse en forma oculta.
- Una malla complementa el armado sobre la capa de compresión de concreto para apoyarlo en su falla por temperatura. La malla será del tipo Electro malla según el cálculo con $F'_{y}= 6000 \text{ k/cm}^2$ de resistencia grado estructural, ubicada con traslapes de uno o dos cuadros, según especificación.
- El concreto será empleando cemento resistencia normal $F'_{c}=250 \text{ k/c}^2$ a.m. $\frac{3}{4}$, revenimiento de 14 cm o según cálculo.
- Para el colado: la superficie debe limpiarse de cualquier elemento, mojar todo lugar que tenga contacto con el concreto, sea madera o casetón, revisar que los armados sean los indicados en el Plano estructural.
- Como apoyo debe ser vibrado metiendo el chicote del vibrador sin hacerlo sobre la varilla ni exceder en tiempo para no restar adherencia entre los materiales.
- Debe preverse un acabado uniforme, empleando una plana de madera que rastreará la superficie.
- Impermeabilización losa: Sin especificar una marca determinada el procedimiento debe cumplir con las siguientes especificaciones para una impermeabilización en frío:
 - Debe limpiarse la superficie de todo elemento no suelto, así como polvo y humedades que limiten la adherencia del material.
 - Una mano de adherente que permita la correcta fusión con la losa a impermeabilizar a razón de 1/3 de litro por m^2 .
 - Al secado del adherente ubicar una capa de emulsión en una proporción de 1ltr/ m^2 .
- Antes de su secado extender una capa de fibra teniendo mucho cuidado en caminar sobre ella impidiendo pisar directamente la capa de emulsión.
- Como primer terminado aplicar otra capa de emulsión en la misma proporción que la primera capa y dejarla secar.
- Como terminado final aplicar pintura refractiva en color blanco o plata para protección térmica y de su acabado inicial.

Albañilería:

- **Enjarres exteriores:** Los enjarres serán realizados empleando mortero cemento-arena 1:4 para el zarpeado grueso y un acabado del tipo floteado con pasta directo. Su ejecución llevará la siguiente secuencia:
 - La superficie deberá ser humedecida, libre de elementos distintos al muro como clavos, madera, alambres, etc.... De existir superficies grandes de concreto, picar con anterioridad la superficie con objeto de ampliar la adherencia.

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

- Verificar el plomo de los muros y que al aumentar su espesor por el enjarre de un grosor no superior a 2 cm no sobre pase 0.50 cm como máximo permitido en sentido vertical y 0.20cm en sentido horizontal.
- Debe ser zarpeada toda la superficie y dejar un lapso de 24 horas para aplicar el fino floteado, para evitar cuarteaduras. Como guía deben aplicarse maestras intermedias y en esquinas en una distancia no mayor al largo de la regla a ser aplicada, con objeto de uniformizar la superficie.
- **Firmes de concreto:** Se realizarán de concreto simple empleando concreto $F'c=150$ kg/cm² para recibir acabado o con acabado integral escobillado que se detalla más adelante. El espesor mínimo es de 8cm. Incluye los trabajos de vaciado, hechura de concreto y nivelación empleando balastre compactado en capas de 30 cm.

Limpieza General:

- Una vez terminada la construcción de muros, toda superficie de piso debe quedar libre de clavos, alambre, varillas, madera y todo material que pueda estorbar o dañar el desarrollo normal de la obra.
- Una segunda limpieza debe ser aplicada al término de los acabados de albañilería, retirando escombros y rebabas para dejar totalmente limpia la vivienda.
- Por último, una limpieza final al ser terminada la obra, quedando lista para recepción, considerando:
 - Limpieza general de todas las áreas del lote.
 - Limpieza de Pisos, muebles y accesorios
 - Limpieza de Herrería, vidrios y carpintería.

ACABADOS:

- **Pisos de Cemento pulido:**

Los pisos que contempla el plano de acabados con una terminación pulida o escobillada deben cumplir con los siguientes procesos de construcción. Debe colarse en primera instancia el firme perfectamente nivelado, sin acabado final, sólo se le dará una sencilla terminación empleando una llana metálica. Posteriormente cuando el firme tiene ya la resistencia necesaria debe vaciarse una lechada de cemento gris- agua en proporción 1:2 para uniformizar la superficie. Sobre ella se espolvorea cemento gris y se le da terminación empleando la llana metálica, sin permitir grumos y marcas provocadas por la misma llana.

- **Mármoles y acabado final:**

Los pisos de los pasillos y de las tiendas ancla van recubiertos con mármoles. Los firmes han sido previamente colados, para recibir materiales sin importar el tamaño ni las piezas a colocar. Es muy importante presentar una superficie totalmente nivelada, con la diferencia del espesor del piso a colocar más medio centímetro para ubicar el adherente, pega mármol. La mezcla del adherente debe ser mezclado con agua y empleado a más tardar 2 horas después de realizada para mantener sus cualidades. El acabado final será pulido del mármol.

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

Verificar que todas las piezas tengan la misma dimensión, de no ser así hacer una selección agrupándolas por medida. Antes de iniciar, mojar la superficie del piso.

Ubicar que determinen los niveles a respetar. Colocando hilos que nos permitan el arranque y colocación de las piezas, colocando separadores entre ellas para hacer coincidir las líneas y realizar un alineamiento correcto.

Los ajustes, en caso de no quedar piezas enteras y tener que realizar cortes, deben absorberse el corte hacia el lado que corresponde al zoclo para presentar la unión de las piezas en forma similar.

Al término del piso realizar una mezcla de boquilla en color a elección del proyectista, del tipo no generador de hongos y de la misma marca que el pega azulejos

LAMBRINES DE AZULEJO/MÁRMOL EN BAÑOS:

Los lambrines serán ubicados en los baños generales, lugares donde debe protegerse el acabado por la existencia de humedad. Será en medidas y colores diversos, colocado sobre un repellado de mortero cemento-arena en proporción 1:4.

Respetando la siguiente ejecución:

- Humedecer el muro antes de aplicar el mortero
- Los espesores de la pasta, pegazulejo o similar, a aplicar será de un máximo de 3mm y debe aplicarse con llana dentada.
- Debe aplicarse presión ante las piezas de azulejo con objeto de que la pasta brote por las juntas
- Las juntas no quedaran a una distancia mayor de 2mm comprobándose su colocación con el nivel y el plomo para respetar su verticalidad. El desplome máximo permitido será de 3.5mm por metro tanto horizontal como vertical.
- Al terminar se aplicará una lechada de cemento blanco, misma que se limpiará sus sobrantes antes de que seque.

Pisos de Cemento pulido en servicios y exteriores:

Después de colado el concreto, el piso debe pulirse en forma monolítica (antes de fraguar en su totalidad). Debe estar perfectamente nivelado y su terminación se realizará con llana metálica para lo cual se vaciará una lechada de cemento gris en proporción 1:2 para terminar con espolvoreado de cemento gris para realizar el pulido final con la llana.

ALUMINIO Y CRISTAL:

Las ventanas serán de aluminio en color de 3" envolviendo un cristal templado en diferentes durezas, flotado o templado, y diferentes espesores dependiendo su uso y ubicación. Las especificaciones en la ejecución es la siguiente:

Las ventanas independientemente de su tamaño y espesor, se colocarán a plomo y nivel. En las hojas que sea diseñada, pero, de ser corredizas, debe ser una fija y otra corrediza que quedará

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

siempre en el lado interior, así también como los seguros de las ventanas. Todos los manguetes deben estar totalmente rectos.

- El vidrio será cortado a escuadra con holgura con el marco de 0.5cm mayor de espesor. Deberá ser fijado con sellador plástico.
- No deben colocarse vidrios agrietados o manguetería de aluminio manchado.

CARPINTERÍA:

El detalle de la carpintería y los muebles estará condicionada a los diseños particulares e interiores de las tiendas, locales comerciales y oficinas.

PINTURA:

- Pintura Vinílica estará condicionada al diseño particular de cada una de sus partes.
- La Pintura Esmalte será aplicado sobre puertas de la misma manera y después de ubicar el correspondiente sellador.

INSTALACIÓN HIDROSANITARIA y DE GAS:

La instalación hidro sanitaria particular en comercios y oficinas se realizará en los lugares previstos para ellos ya que serán ubicadas puntas de tubería tanto de drenaje como de las acometidas de agua y gas, para que los futuros usuarios decidan si instalan baño o no. Sus especificaciones de la red tanto para los particulares como para los públicos y que será colocada con la siguiente especificación:

Tubería de Cobre: Instalación Hidráulica.

- a) Las alimentaciones se realizarán a base de tubería de cobre tipo "M" tanto para agua fría en baños públicos, como fría y caliente de ser realizados los baños particulares, en una medida mínima de ½" de diámetro. La tubería debe quedar totalmente ahogada dentro del relleno de tierra compactada para su protección. Todos los accesorios deberán ser del mismo diámetro.
- b) Las uniones entre accesorios y tubos entre sí, deberá emplearse soldadura estaño-plomo 95x5 con su complemento de pasta fundante, evitando los escurrimientos dentro de la tubería.
- c) El ramaleo de los tubos deberán incluirse dentro de los huecos del block, de requerirse ranurado este debe cuidarse en no realizarse en un máximo de 5cm de ancho fijando el tubo a base de alambre y clavo hasta que se aplique el correspondiente resane a base de mortero cemento-arena 1:4, siendo la prioridad proteger el tubo y mantenerlo oculto. La separación entre tubos de agua caliente y fría mínima es de 15cm.
- d) La manera de probar fugas será aplicando presión un mínimo de 3 horas y una fuerza de 7kg/cm² y no deberá bajar .5kg/cm². Al ser aprobada la tubería deberá mantenerse con una presión de 1 kg/cm² hasta la colocación de los muebles sanitarios.

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

e) La instalación de gas dependerá del giro que el local pretenda y quedará a su total responsabilidad su realización y uso tanto de la tubería como de su almacenaje.

El gas deberá ser alimentado a base de tubería de cobre tipo "L" de ½" de diámetro aplicando las mismas especificaciones de la tubería de agua.

Tubería de PVC: Instalación Sanitaria

Del tipo reforzado, se empleará para realizar los desagües de los muebles sanitarios, excusados, lavabos, lavadero, fregadero, y regadera, todos ellos dependientes de su ubicación usarán accesorios que se unirán a la tubería a base de cementante epóxico recomendado. Para una correcta unión las superficies deberán estar libres de grasa y polvo y lijados.

- Los diámetros autorizados serán: W.C. PVC de 4"
- Fregadero, Lavadero, regadera, y lavabo PVC de 2"

REGISTROS Y ALBAÑAL (Albañilería para la Instalación sanitaria)

Registros serán de ladrillo 7x14x28 cm para formarlos en medidas de 60x40 cm en drenes particulares, y se calcularán las descargas acumuladas que se vayan requiriendo. Su profundidad será la que marque la supervisión de cada tramo en particular. El ladrillo estará asentado en mortero cemento-arena 1:4, estará enjarrado con la misma proporción, sólo que pulido con llana metálica. En el fondo deberá colocarse una media caña pulida para su correcto escurrimiento. Finalmente, una tapa de concreto empleando ángulo de 1" y 1 1/4" para formar un marco y contramarco y colar concreto de $F'c=200 \text{ kg/cm}^2$ en un espesor mínimo de 7 cm. Debe cuidarse el acabado del lugar donde esté va a ubicarse.

ALBAÑAL:

En tubo de PVC en el diámetro que la supervisión decida o que en el proyecto hidráulico sea señalado, respetando los niveles indicados. La colocación de los tubos, deben realizarse del punto más alto al más bajo., respetando las pendientes indicadas.

MUEBLES SANITARIOS para baños comunes:

EXCUSADOS: Hará conjunto con el lavabo en tipo y color, incluyendo el asiento y la tapa del tanque. Para su correcta colocación se fijará al piso con pijas, taquetes y cuello de cera. Debe contener las llaves de tanque bajo en su interior para de un correcto servicio.

LAVAMANOS: Complementará el conjunto del baño al ser del mismo color y tipo. Contará con su cespól de plomo y una llave mezcladora que le haga juego.

REGADERA: Sólo si se pretende sean en baños particulares y recomendamos sea colocada a una altura mínima de 1.90 m Su juego de llaves será de empotrar a 1.10 m de altura, realizando su desagüe final hacia una coladera con cespól para eliminar olores.

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

FREGADERO: Del material que el usuario decida, incluye su mezcladora y desagüe, y debe ir empotrado. Su drenaje debe estar conectado directamente a un registro con coladera. La altura de su colocación será de 85 cm de piso. De ser necesario se refuerza su apoyo con un muro de block.

ACCESORIOS: Como un complemento de los cuartos de baño se ubicarán los accesorios según especificación. Los elementos se recomiendan de sobreponer y serán: jabonera (a 96 cm altura), cortapapel (a 0.45 cm), toallero (a 1.05 cm). Deberán ser colocados al haber terminado de colocar el azulejo. La colocación deberá realizarse cuidando de no hacerlo en dos piezas, y los agujeros abrirse con cincel y martillo con mucho cuidado. El pegado final puede ser con pasta de cemento blanco.

Urbanización: Cumple con lo requerido por los Proyectos de Pavimentos determinados por el laboratorio respectivo. Sus Características:

- *) **Pavimentos:** De Concreto con base mejorada.
- *) **Guarniciones:** De concreto en forma de "Pecho de paloma".
- *) **Banquetas:** En Concreto de 8 cm.
- *) **Señalización y balizamiento:** Es menester hacer las indicaciones que conlleven a un mejor desenvolvimiento comunal, por lo que los señalamientos deberán permitir la protección peatonal, estableciendo una velocidad máxima de 20km/h, señales especiales en cruzamientos, espacios para minusválido
- *) **Electrificación:** Será realizado con un sistema de distribución subterránea, cumpliendo las normas y especificaciones de CFE.

Objetivos y justificación del proyecto.

La empresa promovente y responsable de este Proyecto inmobiliaria, dentro del Objeto Social de su conformación como empresa mercantil, está comprometida con las actividades de desarrollo comercial, construcción e inmobiliaria, donde el **objeto** y la **Actividad principal** consiste en:

- Compra, transformación, desarrollo, urbanización, parcelación, construcción, remodelación, rehabilitación, venta, ..., de cualquier bien inmueble, ya sea finca
- Construcción, mantenimiento y asesoría de proyectos y obras de tipo residencial, comercial, industrial, de infraestructura, ...
- Concursar, licitar, vender o proveer toda clase de bienes o servicios ante personas físicas o morales de naturaleza privada o pública, ya sea a nivel Federal, Estatal o municipal, ...
- Entre otros.

El objetivo buscado es establecer un conjunto comercial y habitacional de calidad, lo existente es considerado por la promovente como insuficiente para una ciudad como Mazatlán, por ello creen oportuno su realización.

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

El conjunto es construido sobre una fracción del predio original obtenido mediante compra-venta y su uso del suelo y ubicación permite la construcción de lotes comerciales, oficinas y terrazas que permiten diversidad y funcionalidad al conjunto al acumular, con ello, **9,354.424 m²**.

Todas ello es comunicado a través de banquetas y andadores que une todos los locales comerciales y/o espacios habitacionales hacia el exterior o hacia las amenidades o al sitio de estacionamiento.

El lote empleado tiene Uso del Suelo autorizado por la Dirección de Planeación del Desarrollo Urbano Sustentable del Municipio de Mazatlán, mismo documento que es integrado a la presente en los anexos.

El proyecto incluye la realización de todos los servicios y equipamiento urbano como son:

Pavimentación de acceso con empalme a la avenida, banquetas, guarniciones en concreto hidráulico y concreto asfáltico en el arroyo de las mismas.

Red y conexión general de agua potable.

Red y conexión de Energía Eléctrica.

Red y conexión del Alumbrado Público.

Arborización y jardinería.

Estacionamiento.

II.1.2.- Selección del sitio

La empresa promovente al decidir la construcción del proyecto adquiere mediante un contrato mercantil un terreno urbano que colinda con zona comercial por excelencia, muy cercano a la zona de playas (Zona federal). Es un terreno actualmente libre de construcción, en un parte del área conocida como Corredor automotriz de Mazatlán, una zona comercial y de servicios con amplio desarrollo y con buena calidad de los servicios municipales.

El proyecto se localiza en un predio urbano que está incluido dentro de una vialidad secundaria en zona de valor ambiental, que contemplada de esa manera en el Plan Parcial de Desarrollo Urbano 2014-2030 autorizado y que nos marca los lineamientos a seguir.

Este se encuentra hacia el Norte del centro de la ciudad y que a su vez da paso a esa zona integrándose al Municipio de Mazatlán, Sinaloa ya que la avenida de ubicación representa en la zona el paso obligado hacia el corredor que da paso a la zona Este de la ciudad.

Para la selección del sitio se buscó un parámetro económico, pero en relación con el futuro crecimiento de ciudad y por lo tanto la empresa ubicó el desarrollo en torno a ese futuro.

Los criterios de selección y aplicación que se tomaron corresponden a la interacción del Proyecto con:

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

- **El Plan de Desarrollo del Estado de Sinaloa.**
- **La Ley de Protección al ambiente del estado de Sinaloa.**
- **El Plan de Desarrollo urbano de la Ciudad de Mazatlán Sinaloa.**
- **El Reglamento de Construcciones de la Ciudad de Mazatlán Sinaloa.**
- **Plan Parcial de Desarrollo Urbano de la Marina Mazatlán.**

Las condiciones del terreno son adecuadas para la realización del desarrollo comercial y habitacional, ya que en ellas encontramos: fácil acceso, posibilidad de conexiones a los servicios, (JUMAPAM, CFE, Telmex, Mega cable, etc.), una topografía que, aunque baja en el presente, no representa su puesta en un sobre nivel, complicación alguna ni para lograr su función, ni para generar un mayor costo. Una muy baja compresibilidad al encontrar tepetate y piedra permite soportar las cargas requeridas sin que el proyecto a pesar de la cercanía de la laguna se encuentre en un área de riesgo inminente de inundaciones, solicitándose de acuerdo con políticas de desarrollo urbano municipales, la no edificación en una restricción de treinta metros en la comunicación con la laguna.

Así mismo se considera que esta alternativa permitirá un uso sustentable de la zona cuando menos en los próximos cincuenta años, tomando en consideración el ritmo del crecimiento urbano bajo las condiciones del Plan de Desarrollo Urbano de la ciudad, vigente.

II.1.3.- Ubicación física del proyecto y planos de localización

Como ubicación del inmueble se tiene, como se ha señalado, que corresponde a lote de Terreno urbano, ubicado dentro del perímetro urbano de la Ciudad de Mazatlán, Sinaloa, en la llamada Zona o Corredor automotriz, por Avenida Reforma, entre edificación del complejo Laguna Plaza y lote de Propiedad Privada, tal y como se aprecia en el Plano No. 1 que se anexa. Las colindancias del terreno, lote número 15 Manzana 063, cuartel 17, son las siguientes: (Plano 1)

Orientación	Colindancia
Norte	81.851 m con Avenida Reforma.
Sur	75.560 m con Laguna del Camarón.
Este	118.245 m con Propiedad Privada.
Oeste	116.222 m con Complejo Laguna Plaza (INMOBILIARIA TURÍSTICA MEXICANA S. A. de C.V.)

Urbanísticamente corresponde al **lote 15**; con **Superficie total de de 9,354.42 m²**, donde se realizará un total de construcción de **35,591.61 m²**, correspondiente al total de obras y actividades del proyecto.

El Proyecto referencia su ubicación en un corredor urbano secundario, en una zona de usos de suelos mixtos, por Avenida Reforma, en el No. 310. El lote cuenta con 6,900 m² que corresponde a la fusión de un predio mayor que constituye catastralmente el lote N°14, Manzana 63, cuartel 17 del Fraccionamiento Flamingos de la ciudad de Mazatlán.

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

El Uso del Suelo otorgado por el Municipio de Mazatlán en mayo del presente año, y basado en el Plan de Desarrollo Urbano 2014-2018, otorga un **COS** de **80%** y un **CUS** de **8%**. La altura máxima permitida es de 30 m y se requiere de otorgar el mínimo de cajones de estacionamiento que marca el Artículo 120 y 225 del reglamento de construcción vigente del Municipio de Mazatlán.

El cuadro de construcción del proyecto (Plano No. 1) en las diferentes áreas que lo comprenden se muestra en la **Tabla II.2.-** Cuadro de construcción del proyecto.

Tabla II.2.- Cuadro de construcción del proyecto.

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN							
POLÍGONO DEL PROYECTO "CONJUNTO COMERCIAL Y HABITACIONAL PUNTO LAGUNA"							
LADO EST.	PV	AZIMUT	DISTANCIA	COORDENADAS UTM		COORDENADAS GEOGRAFICAS	
				X	Y	LATITUD	LONGITUD
1	2	123°27'3.50"	81.85	352,882.26	2,570,577.47	23°14'16.223807" N	106°26'16.731520" W
2	3	214°0'48.47"	41.94	352,950.55	2,570,532.35	23°14'14.779041" N	106°26'14.313325" W
3	4	214°9'40.22"	56.98	352,927.09	2,570,497.59	23°14'13.641349" N	106°26'15.126529" W
4	5	306°16'54.09"	0.49	352,895.10	2,570,450.44	23°14'12.098395" N	106°26'16.235593" W
5	6	221°27'23.30"	7.99	352,894.70	2,570,450.74	23°14'12.107734" N	106°26'16.249649" W
6	7	222°57'1.19"	10.85	352,889.41	2,570,444.75	23°14'11.911367" N	106°26'16.433645" W
7	8	304°25'50.08"	75.56	352,882.01	2,570,436.80	23°14'11.650747" N	106°26'16.691012" W
8	1	32°34'8.88"	116.22	352,819.69	2,570,479.53	23°14'13.019537" N	106°26'18.898339" W
SUPERFICIE = 9,354.424 m²							

En la construcción del proyecto se utilizará la superficie total del predio donde se acomodará las diferentes obras y actividades; Ver Plano No. 1. Plano de ubicación y el archivo KML en formato digital.

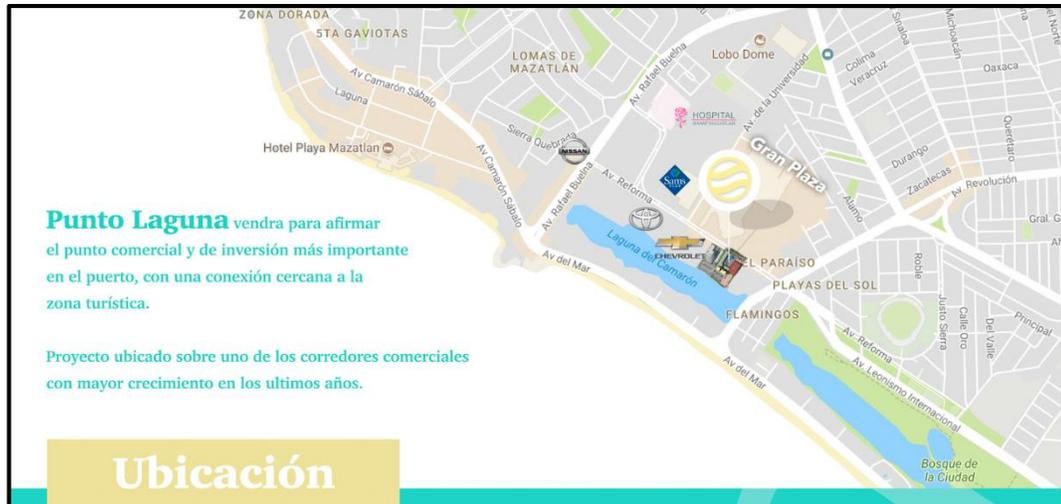


Figura II.10. Ubicación del predio del proyecto.

II.1.4.- Inversión requerida.

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

La inversión estimada para las actividades de construcción, operación y mantenimiento del proyecto "Punto Laguna" será de **\$150,000,000.00 MN.** (Son Ciento cincuenta millones de pesos 00/100), incluido IVA, estudios y diseños del proyecto.

II.1.5.- Dimensiones del proyecto.

La construcción de la infraestructura del proyecto, esto es, donde se localizarán las instalaciones descritas en el anterior cuadro, comprende un terreno con **9,354.424 m²**, donde se realizará un total de construcción de **35,591.61 m²**, correspondiente al total de obras y actividades, con las siguientes medidas y colindancias:

Orientación	Colindancia
Norte	81.851 m con Avenida Reforma.
Sur	75.560 m con Laguna del Camarón.
Este	118.245 m con Propiedad Privada.
Oeste	116.222 m con Complejo Laguna Plaza (INMOBILIARIA TURÍSTICA MEXICANA S. A. de C.V.)

a). - Superficie total del predio (Infraestructura básica del proyecto).

El predio cuenta con superficie total de **9,354.424 m² (09354 ha)** los cuales se encuentran al 95% sin vegetación aparente. Estacionalmente, en temporada de lluvias llega desarrollar vegetación herbácea, principalmente zacates o gramíneas que pueden ser visibles en el sitio del proyecto por días o incluso por meses, pero que por instrucciones de Obras y Servicios Municipales del H. Ayuntamiento, como en toda la zona urbana de la ciudad, los propietarios de dichos predios deben de mantener controlada esta vegetación oportunista, para así evitar la polución de fauna nociva. La vegetación herbácea y/o de matorral que llega a presentarse es de tipo estacional, tales como zacates, malvas y quelites (caracterización en el apartado correspondiente).

El área que comprende el proyecto está fuera de lo que pudiera ser la zona federal del cuerpo lagunar denominado Laguna del Camarón (Sur), con una franja de 30 m entre esta y el complejo a manera de zona de amortiguamiento, que de antemano se excluye para la construcción de ningún tipo de construcción estructural del conjunto de edificios del proyecto. Contiguo a esta área limítrofe con la laguna, el proyecto contempla básicamente solo la construcción de área de jardinería y ornato y una alberca al aire libre, elementos que serán las amenidades en planta baja para el uso y disfrute de los ocupantes de los departamentos contemplados, fuera del área de posible inundación temporal del cuerpo de la pequeña cuenca de la laguna, considerada como vaso regulador de los escurrimientos pluviales de las áreas urbanas adyacentes.

La laguna no está conectada con el mar ni recibe aportes de ninguna corriente permanente o estacional, solo el agua rodada de calles y predios adyacentes.

El contará con las siguientes instalaciones:

TABLA II.3. INFRAESTRUCTURA Y OBRAS PERMANENTES.

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

	DESCRIPCIÓN DE OBRA.	TOTAL OBRAS	TOTAL NIVELES
A	EDIFICIO PRINCIPAL		
	La construcción de dos torres de 17 niveles (incluido un sótano), donde la planta habitacional se ha resuelto distribuyendo en un polígono cuadrangular cuatro departamentos por nivel. En total se han proyectado 138 viviendas. Las viviendas tienen una superficie de 97 m ² y 16 m ² de terrazas. El programa habitacional consiste en una sala – comedor – cocina, dos recámaras dobles y dos baños, además de un cuarto de servicio. Las terrazas van girando diez grados cada planta y recuperándolos en la siguiente, con el objetivo de otorgarle movimiento y plasticidad al volumen de las torres. Todas las piezas, salvo los baños son exteriores.	2	17
	El cuarto de máquinas está contemplado en la construcción del sótano y áreas de medidores de luz y cuarto de basura, a donde se podrá acceder desde el nivel de calle.	1	1
	<p>Un estacionamiento de cuatro niveles sobre cota cero. La disposición de los locales se ha realizado en forma de herradura abriéndose hacia la avenida Reforma y dejando un espacio libre en su centro el cual se ha diseñado mediante la disposición de cajones de estacionamiento y unas jardineras con abundante vegetación.</p> <p>El acceso y salida vehicular a los estacionamientos se realiza por los laterales de la plaza, estableciendo un recorrido de entrada – salida hacia la pieza de estacionamiento, situada detrás de la Plaza comercial.</p> <p>Sobre esta pieza de estacionamiento de cuatro niveles, se levantan las dos torres habitacionales, ubicando en la planta cubierta de los estacionamientos las amenidades del edificio, así como unas pequeñas bodegas – trasteros para las viviendas y cuatro departamentos con terraza. Sobre esta planta, se levantan diecisiete niveles de departamentos y dos niveles – dúplex de Pent-houses.</p> <p>Los dos primeros niveles de estacionamientos son para la plaza comercial y los dos siguientes para las viviendas. Se han dispuesto un total de 334 cajones de estacionamiento, que</p>	1	4

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

	corresponden a 148 para los departamentos, 151 para la plaza comercial y 35 en superficie.		
--	--	--	--

En conjunto, se ha proyectado una plaza comercial en cuatro niveles, dos torres habitacionales (con 17 niveles) y un estacionamiento de cuatro niveles sobre cota cero. La disposición de los locales se ha realizado en forma de herradura abriéndose hacia la avenida Reforma y dejando un espacio libre en su centro el cual se ha diseñado mediante la disposición de cajones de estacionamiento y unas jardineras con abundante vegetación.

En la parte trasera del complejo, respetando una distancia de 30 metros de separación con la laguna, 10 metros lineales más de lo que sería en caso de haberla, una zona federal, a manera de zona o franja de amortiguamiento, dispuesta solo como área jardinería y ornato y una alberca al aire libre, elementos que serán las amenidades en planta baja para el uso y disfrute de los ocupantes de los departamentos contemplados.

Los locales tienen una altura de 6 metros en planta baja y de 3.2 metros en las plantas superiores. A estos últimos niveles se accede mediante dos escaleras y dos elevadores situados a ambos lados del área libre.

El acceso y salida vehicular a los estacionamientos se realiza por los laterales de la plaza, estableciendo un recorrido de entrada – salida hacia la pieza de estacionamiento, situada detrás de la Plaza comercial.

Sobre esta pieza de estacionamiento de cuatro niveles, se levantan las dos torres habitacionales, ubicando en la planta cubierta de los estacionamientos las amenidades del edificio, así como unas pequeñas bodegas – trasteros para las viviendas y cuatro departamentos con terraza. Sobre esta planta, se levantan diecisiete niveles de departamentos y dos niveles – dúplex de Pent-houses.

La planta habitacional se ha resuelto distribuyendo en un polígono cuadrangular cuatro departamentos por nivel. En total se han proyectado 138 viviendas. Las viviendas tienen una superficie de 97 m² y 16 m² de terrazas. El programa habitacional consiste en una sala – comedor – cocina, dos recámaras dobles y dos baños, además de un cuarto de servicio. Las terrazas van girando diez grados cada planta y recuperándolos en la siguiente, con el objetivo de otorgarle movimiento y plasticidad al volumen de las torres. Todas las piezas, salvo los baños son exteriores.

Los dos primeros niveles de estacionamientos son para la plaza comercial y los dos siguientes para las viviendas. Se han dispuesto un total de 334 cajones de estacionamiento, que corresponden a 148 para los departamentos, 151 para la plaza comercial y 35 en superficie.

El Uso del Suelo otorgado por el Municipio de Mazatlán en mayo del presente año, y basado en el Plan de Desarrollo Urbano 2014-2018, otorga un COS de 80% y un CUS 8%. La altura máxima permitida será de 15 m y requiere de otorgar el mínimo de cajones que marca el Artículo 120 y 225 del reglamento de construcción vigente del Municipio de Mazatlán.

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

En la superficie total del sitio del proyecto de **9,354.42 m²** se realizará un total de construcción de **35,591.61 m²**, correspondiente al total de obras y actividades del proyecto, distribuido en los diferentes niveles del complejo que incluye una plaza comercial en cuatro niveles, dos torres habitacionales con 17 niveles y un estacionamiento de cuatro niveles.

Dentro del proyecto se contempla dotar de infraestructura para operar servicios del Conjunto Comercia y habitacional.

CONCEPTO	SUPERFICIE	PORCENTAJE
Superficie del predio	9,354.42 m ²	100
Ocupación por obra permanente	9,354.42 m ²	100

Por las características del proyecto como de tipo comercial-habitacional y dado el valor comercial de cada metro que compone el predio, se aprovechara cada metro cuadrado del predio, pero sin descuidar los aspectos ambientales que implica su aprovechamiento.

b). - Superficie a afectar con respecto a la cobertura vegetal del área del proyecto, tipo de comunidad vegetal existente en el predio y relación en porcentaje, respecto a la superficie total del proyecto.

El área donde se ubica el proyecto sufrió modificaciones en el sistema ambiental que prevalecía con anterioridad al desarrollo urbano. Por lo que la superficie del área que ocupará la Construcción y Operación del Centro Comercial y Habitacional Punto Laguna no presenta vegetación originaria, excepción de zacates y pastos, insertos en el área del predio que ocupará la construcción, por lo tanto, de fauna silvestre en el predio del proyecto es escasa y de fuerte influencia de especies de adaptación urbana y lagunar debido a la colindancia con la Laguna el Camarón Norte. Por otra parte, es importante mencionar que los elementos ambientales que inciden en el área donde se desarrollará el proyecto como la circundante, ya fueron impactados desde hace más de 86 años. No se sabe con certeza el tiempo de la modificación del Sistema Ambiental Regional ni el área predial en específico. En la (**Figura IV. 11**) se observa el hábitat ya fragmentado desde 1931, en lo que corresponde al área del proyecto. Incluyendo todo el sistema lagunar que prevalecía hasta ese año. En la imagen que se muestra, básicamente el uso de suelo que se observa era agrícola, con un marcado aparcamiento, coexistiendo al mismo tiempo un ambiente paisajístico rural y urbano.

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



Figura II. 11. Fotografía aérea de Mazatlán, 1931. Hábitat costero fragmentado, en lo que corresponde al área del proyecto, incluyendo el sistema lagunar que prevalecía hasta ese año.

Al presente, tal y como se muestra en el álbum fotográfico anexo, el terreno del lote en su totalidad se encuentra libre de cubierta vegetal de tipo arbóreo y permanente, dentro de la zona urbana de la Ciudad de Mazatlán. El predio estacionalmente, con temporada de lluvias llega desarrollar vegetación herbácea, principalmente zacates o gramíneas que pueden ser visibles en el sitio del proyecto por días o incluso por meses, pero que por instrucciones de Obras y Servicios Municipales del H. Ayuntamiento, como en toda la zona urbana de la ciudad, los propietarios de dichos predios deben de mantener controlada esta vegetación oportunista, para así evitar la polución de fauna nociva.

Las hierbas o arbustos estacionales son **plantas espontáneas u oportunistas**, plantas salvajes (silvestres, no cultivadas) que surgen sin ayuda, sin voluntad o mediación directa del ser humano. Son inesperadas, autóctonas, correspondiente a vegetales que son originarios del sitio donde se desarrollan o crecen, que no han sido introducidos por el hombre, o alóctonas, invasivas o introducidas intencionalmente, en este caso, son casi exclusivamente del primer tipo, colonizadoras oportunistas, que han llegado posiblemente en materiales de relleno del área predial. Si nacen **en los cultivos** (plantas arvenses) algunos las llaman "*malas hierbas*" porque no son deseadas. Suelen ser hierbas anuales o bianuales, de crecimiento rápido, con alta producción de semillas, y nitrófilas, características de las plantas que viven en ambientes fuertemente nitrificados, como lo son los suelos urbanos.

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

En vista de lo anterior, se puede afirmar que la actividad constructiva y de operación del proyecto, **no implica afectar cobertura vegetal del área**; al contrario, la idea que se tiene en este proyecto es la forestación de toda área del terreno libre de construcciones, cultivando árboles típicos de la región y el sembrado de jardinería. El proyecto en su ubicación mantiene una vecindad con la Laguna del Camarón (Sur), vaso regulador de los escurrimientos por precipitaciones pluviales en la zona y por tanto hábitat permanente para especies florísticas y faunísticas típicas de un cuerpo hidrológico de tipo estacional, y por tanto motivo de protección y resguardo ambiental en lo que tiene que ver con la ideología de este proyecto.

En la perspectiva de la falta de vegetación significativa en el predio seleccionado para desarrollar el proyecto, es posible determinar que, con las obras y actividades del mismo, estas no deberán tampoco afectar relación alguna con alguna comunidad faunística, por su inexistencia en el sitio específico del proyecto.

Porque en este sentido, dado que investigaciones demuestran una estrecha interdependencia entre la fauna y vegetación (aquí inexistente), que, en resumen, significa que **la fauna no puede existir sin vegetación ni la vegetación sin la fauna**. Esta interdependencia se expresa de varias formas: las plantas dependen de la fauna, y ésta, a su vez, de las plantas.

Dependencia de las plantas de la fauna: Se refiere a la necesidad de las plantas de polinizadores, dispersadores de semillas y apoyo a la germinación.

La polinización de las flores es un aspecto muy importante y que garantiza la producción de semillas. Existen muchas especies de plantas que forzosamente deben ser polinizadas por animales especializados, entre los que se cuentan:

- Insectos: abejas, mariposas, hormigas, coleópteros, etc. Las orquídeas, por ejemplo, son plantas que han desarrollado flores especiales y dependen de la polinización por insectos, especialmente abejas, en caso extremo.
- Aves: especialmente picadores y algunas otras. Los picadores tienen picos de acuerdo a las flores que visitan: picos cortos y rectos para visitar flores pequeñas, curvos hacia abajo para determinadas flores, largos y rectos para llegar al interior de flores alargadas, y curvos hacia arriba.
- Mamíferos: especialmente monos y murciélagos. Entre estos últimos existen algunos especializados en alimentarse de néctar y polen, y que tienen una lengua larga en forma de pincel.

Otras especies, en cambio, **son dispersadores de semillas** y contribuyen a llevarlas más lejos del árbol. Se alimentan de ellas y mediante las heces las distribuyen.

Otras especies ayudan a la **germinación de las semillas** de varias formas. Existen semillas que para germinar deben pasar por el tracto digestivo de algún animal o deben ser enterradas.

La **fauna depende del bosque**; el bosque y/o la vegetación, provee de alimento y cobertura a la fauna. Cuando se talan y queman los bosques más del 90% de las especies de la fauna se extinguen o desaparecen. Por ejemplo, es imposible que las varias especies de monos

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

sobrevivan si se destruyen los bosques. Están tan adaptados al sistema que no pueden seguir viviendo sin árboles.

En este caso se trata de vegetación restringida a pastos estacionales. Gramíneas de zacates que no constituyen refugio, alimentación o cobertura especial a ninguna comunidad faunística de la zona.

En todo caso, con el proyecto no será afectada la vegetación existente en la laguna y esta seguirá cumpliendo el rol específico que hasta ahora ha cumplido.

c).- Superficie para obras permanentes y la relación en porcentaje respecto a la superficie total.

Se ajusta a lo relacionado en el apartado: **a).- Superficie total del predio (Infraestructura básica del proyecto).**

CONCEPTO	SUPERFICIE	PORCENTAJE
Superficie del predio	9,354.42 m ²	100
Ocupación por obra permanente	9,354.42 m ²	100

Donde:

El Uso del Suelo otorgado por el Municipio de Mazatlán en agosto del presente año, y basado en el Plan de Desarrollo Urbano 2014-2018, otorga un **Coefficiente de Ocupación del Suelo (COS) de 80%** y un **Coefficiente de Utilización del Suelo (CUS) de 8%**; donde:

El COS: **80%** es el área que se puede construir por nivel
El CUS: **8%** es el área total que se puede construir en el terreno.

Específicamente el Dictamen 242/14 de fecha 21 de mayo de 2014 señala:

- La superficie máxima de desplante (COS) será del 80% (porcentaje del área total del lote destinado a construcción).
- La intensidad máxima de construcción (COS) será del 8% (área construida/área total del terreno)

La altura máxima permitida será de 30 m y requiere de otorgar el mínimo de cajones que marca el Artículo 120 y 225 del reglamento de construcción vigente del Municipio de Mazatlán.

II.1.6.- Uso actual del suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias.

Como ya se señaló en el anterior numeral, el área del proyecto se localiza dentro de la zona urbana de la Ciudad de Mazatlán, área conocida como zona automotriz de Mazatlán, por convergir en ella la mayoría de las empresas que expenden automóviles y brindan los servicios a estos en la ciudad. Tales son los casos de Agencia Chevrolet, Agencia GMC (hoy convertida en concesionaria mueblera), Agencia Toyota, Agencia Volkswagen, Agencia Chrysler, que, junto

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

a Gran Plaza, Grupo Comercial Soriana (antes Comercial Mexicana), entre otros, conforman el espectro comercial en la zona de referencia.

El predio seleccionado para desarrollar el proyecto actualmente es un terreno rustico sin construcción de ningún tipo, con construcciones en los lotes vecinos relacionadas con la venta de autos y del sector comercial y de servicios

El área constructiva del proyecto se basará en la normatividad vigente del H. Ayuntamiento de Mazatlán, a través de la Dirección Planeación y de Obras y Servicios Públicos Municipales.

El tipo de suelo del lote permite ser utilizada para las labores de construcción de acuerdo a los usos de suelo de la zona, que cuenta con amplio desarrollo comercial y de servicios, actividades que con este proyecto no serán afectadas en términos de pertinencia y/o competencia.

Colindará con la llamada Laguna del Camarón, parte norte del cuerpo hidrológico temporal, que actúa como vaso regulador de volúmenes de precipitaciones pluviales, con vegetación acuática característica de este tipo de ambientes dulceacuícolas, resistentes a la desecación en temporadas de estiaje, por tanto, albergue temporal de flora de aves acuáticas que aprovechan la presencia estacional de agua.

El proyecto considera acciones que protegerán la zona de la laguna con que colindará, así como el mejoramiento ambiental del área específica del proyecto con un programa de forestación y la inclusión de jardinería en todos los sitios posibles del complejo, además de la construcción de obras de drenaje pluvial para facilitar los escurrimientos a la laguna. Básicamente se trata de un canal, que a la vez que el construido en el complejo Laguna Plaza, drenara bajo la construcción del edificio por construir, el agua, producto de las precipitaciones, provenientes desde la Calle Reforma y estacionamiento de Gran Plaza, hasta el vaso de la laguna.

Las aguas y playas circunvecinas forman parte de las áreas turísticas de la ciudad de Mazatlán. Las más cercanas se constituyen como de uso restringido en temporada de marejadas, que ponen al descubierto formaciones rocosas superficiales y con fuertes corrientes que ponen en riesgo a bañistas. Las playas en general permanentemente son visitadas por vacacionistas del turismo nacional o extranjero que visita Mazatlán.

Referido al Uso Actual del Suelo Urbano específico para la zona. De acuerdo con el PLAN DIRECTOR DE DESARROLLO URBANO DE LA CIUDAD DE MAZATLÁN, SINALOA, del periodo 2014-2018, tiene que ver con la Zonificación de Usos, Destinos y Reservas de Tierra, para la ciudad de Mazatlán, establece restricciones por medio de zonas en donde se pretende evitar la incompatibilidad de actividades. La Zonificación y la Estructura propuesta son producto de las condicionantes socioeconómicas de la población y de la intención de cumplir con parámetros urbanos.

Las zonas determinadas limitan el uso y destino del suelo, de acuerdo con las diversas actividades predominantes, como habitación, comercio, industria, etc. El Uso de Suelo en esta zona de acuerdo con la Clasificación y Reglamentación de Zonas y Usos del Suelo del Plan Director del Desarrollo Urbano de Mazatlán, Sinaloa; del periodo 2014-2018, está clasificado como DE VALOR AMBIENTAL (DICTAMEN DE USO DEL SUELO No. DPDUS/092/2017. (ANEXO 5).

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

II.1.7.- Urbanización del área y descripción de los servicios requeridos.

a.- Urbanización del área.

Como ya se ha hecho referencia, en los terrenos contiguos del proyecto existen construcciones de servicios comerciales, restaurantes y demás edificaciones; todas destinadas a la atención especializada del ramo comercial de supermercados, distribuidoras de automóviles, mueblerías y ventas de alimentos preparados (restaurantes), etc. Mientras en el terreno que comprende el proyecto no existe construcción de ningún tipo, contando al momento con un Plan Maestro de desarrollo de obras para hacer funcional lo aquí planteado.

A la vez que se tramita la anuencia federal en materia de impacto ambiental para la realización del proyecto, se realizan los trámites correspondientes ante la Dirección Planeación y de Obras y Servicios Públicos Municipales del H. Ayuntamiento de Mazatlán, referidos a los permisos de construcción, servicios de agua potable y alcantarillado ante JUMAPAM y servicios de energía eléctrica ante CFE.

b.- Descripción de los servicios requeridos.

AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO

En Agua Potable:

Para la alimentación del servicio del agua potable será tomada interconectando a la red de servicio de JUMAPAM que brinda a esta zona de la ciudad.

El servicio de alcantarillado:

Es posible dada la existencia de un subcolector sobre la Avenida Reforma, a la cual podrá realizarse la conexión para el proyecto.

ENERGÍA ELÉCTRICA

Se conectará al servicio de CFE. Es Posible suministrar servicio de energía eléctrica al terreno del proyecto dada la existencia de línea de energía eléctrica en la calle Reforma.

SERVICIO DE TELEFONÍA

Existe en la ciudad el servicio de telefonía domiciliar y comercial brindado por diferentes compañías: TELMEX, Mega cable, etc., con alguno de ellos se contratará líneas para el servicio en el complejo de edificaciones de que consta el proyecto.

Esta además el servicio de celulares de diferentes compañías, con el que se complementan los requerimientos de comunicación telefónica.

COMERCIO

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

La ciudad de Mazatlán está debidamente dotada de un buen número de tiendas comerciales y supermercados con abarrotería, ropa, etc., existiendo además plantas purificadoras de agua con sistema de distribución, tortillerías, ferreterías para todo tipo de equipos, etc. Incluso la zona está dotada con muchos de estos servicios comerciales. Por tanto, los requerimientos de mercancías en general serán resueltos a partir del comercio local.

II.2.- Características particulares del proyecto.

El proyecto plantea la construcción de una plaza comercial en cuatro niveles, dos torres habitacionales (con 17 niveles) y un estacionamiento de cuatro niveles sobre cota cero. La disposición de los locales se ha realizado en forma de herradura abriéndose hacia la avenida Reforma y dejando un espacio libre en su centro el cual se ha diseñado mediante la disposición de cajones de estacionamiento y unas jardineras con abundante vegetación.

En la parte trasera del complejo, respetando una distancia de 30 metros de separación con la laguna, 10 metros lineales más de lo que sería en caso de haberla, una zona federal, a manera de zona o franja de amortiguamiento, dispuesta solo como área jardinería y ornato y una alberca al aire libre, elementos que serán las amenidades en planta baja para el uso y disfrute de los ocupantes de los departamentos contemplados.

Los locales tienen una altura de 6 metros en planta baja y de 3.2 metros en las plantas superiores. A estos últimos niveles se accede mediante dos escaleras y dos elevadores situados a ambos lados del área libre.

El acceso y salida vehicular a los estacionamientos se realiza por los laterales de la plaza, estableciendo un recorrido de entrada – salida hacia la pieza de estacionamiento, situada detrás de la Plaza comercial.

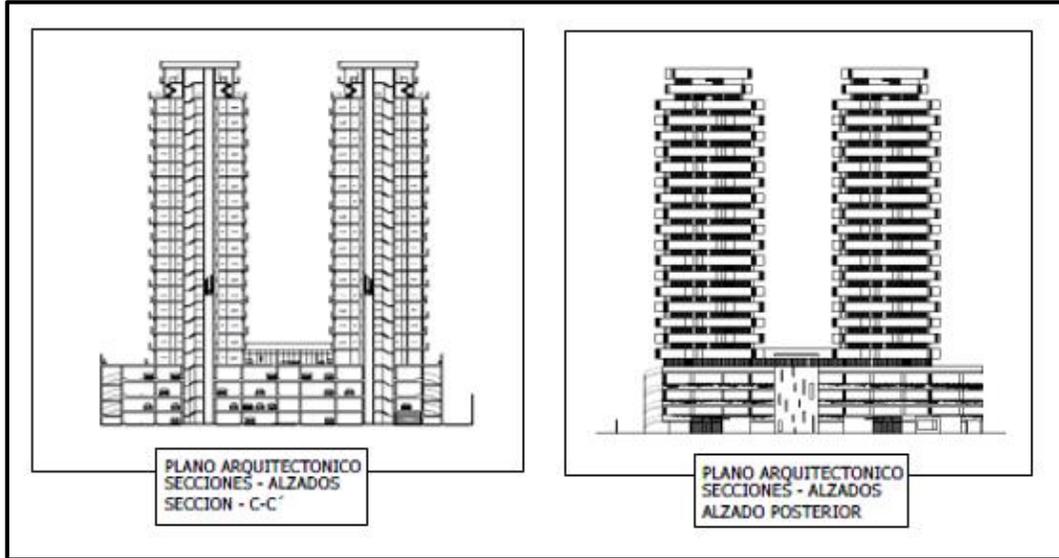
Sobre esta pieza de estacionamiento de cuatro niveles, se levantan las dos torres habitacionales, ubicando en la planta cubierta de los estacionamientos las amenidades del edificio, así como unas pequeñas bodegas – trasteros para las viviendas y cuatro departamentos con terraza. Sobre esta planta, se levantan diecisiete niveles de departamentos y dos niveles – dúplex de Pent-houses.

La planta habitacional se ha resuelto distribuyendo en un polígono cuadrangular cuatro departamentos por nivel. En total se han proyectado 138 viviendas. Las viviendas tienen una superficie de 97 m² y 16 m² de terrazas. El programa habitacional consiste en una sala – comedor – cocina, dos recámaras dobles y dos baños, además de un cuarto de servicio. Las terrazas van girando diez grados cada planta y recuperándolos en la siguiente, con el objetivo de otorgarle movimiento y plasticidad al volumen de las torres. Todas las piezas, salvo los baños son exteriores.

Los dos primeros niveles de estacionamientos son para la plaza comercial y los dos siguientes para las viviendas. Se han dispuesto un total de 334 cajones de estacionamiento, que corresponden a 148 para los departamentos, 151 para la plaza comercial y 35 en superficie.

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

En la superficie total de del sitio del proyecto de 9,354.42 m² se realizará un total de construcción de **35,591.61 m²**, correspondiente al total de obras y actividades del proyecto, distribuido en los diferentes niveles del complejo que incluye una plaza comercial en cuatro niveles, dos torres habitacionales con 17 niveles y un estacionamiento de cuatro niveles.



Diseño conceptual del proyecto: Vista de frente y posterior del proyecto “**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL CONJUNTO COMERCIAL Y HABITACIONAL “PUNTO LAGUNA”, MAZATLÁN, SINALOA.**”

II.2.1.- Programa general del proyecto.

La construcción del proyecto se hará en 48 meses a partir del mes en que se tenga la anuencia en materia de impacto ambiental y hasta 1,460 días naturales comprendidos en ese lapso, tiempo en el que se deberá resolver todos los conceptos básicos en que de manera operativa se ha dividido el proyecto, como se observa en las tablas de los Programas de Obra.

La vida útil del proyecto será de 50 años, el cual incluye la construcción, operación y mantenimiento en las 9,354.42 m², como se observa en la siguiente tabla.

El abandono se plantea al final de los 50 años establecidos en la vida útil del proyecto y se estima su realización a partir del año 2069.

Lo anterior podrá variar realizando los trabajos adecuados de mantenimiento o mediante la determinación de las autoridades respecto a la vida futura del proyecto.

Tabla II.5.- Programa de Ejecución					
Tipo de las actividades a realizar del proyecto	2017-2018	2019-2020	2021-2023	2024-2068	2069→

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

Gestión de permisos de operación en materia ambiental a nivel federal.						
Gestión de permisos y licencias de operación municipales. Renovaciones y revalidaciones						
Rellenos, nivelación y construcción.						
Operación y Mantenimiento						
Abandono						

II.2.2.- Preparación del sitio

1.- Selección del sitio.

La selección del sitio del proyecto está dada sobre la adquisición del mismo, sus características y las características del proyecto mismo. El sitio es un terreno particular adquirido en un proceso de compra-venta, en el VOLÚMEN PRIMERO, Escritura No. 250, que CERTIFICA el Notario Público No. 209, Mtro. Raúl Ignacio Carreón Álvarez, un contrato de Compra-Venta, donde el objeto de venta fue el lote de terreno urbano ubicado con frente a la Avenida Reforma que ve al Noreste, Manzana 063, cuartel 17, Fraccionamiento Flamingos, con superficie de 9,354 m².

El predio seleccionado tiene incidencia de vecindad con laguna del Camarón y mediante el estudio que se presenta se realizan los trámites correspondientes para adquirir la anuencia en materia de impacto ambiental para construir en esta área.

2.- Limpieza y despalde del terreno:

El terreno permite, mediante adecuaciones técnicas, el levantamiento de edificaciones. Las características reólicas del suelo, su textura, mejorada mediante relleno aseguran una compatibilidad y propiedades para sembrar cimentaciones.

No se realizará desmonte en el predio, pues con excepción de vegetación herbácea de desarrollo estacional, se carece de cualquier otro tipo de vegetación, por lo que, al momento mismo de cortar el suelo, rellenar y nivelar se aislará las hierbas que al momento pudieran existir.

El predio ocasionalmente es usado como parqueadero de vehículos de paseantes de la zona de playa o del malecón; casos de Semana Santa, Carnaval y Maratón Internacional realizado en esa zona.

De manera general se cuenta con un terreno del proyecto limpio y relativamente plano, con características litológicas apropiadas al fin propuesto, por lo que de manera rápida se puede realizar el trazo del proyecto, en el recuento solo de las siguientes actividades.

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

LIMPIEZA: La superficie de terreno se limpia en su totalidad de vegetación herbácea y/o arbustos de desarrollo estacionales, basura y desperdicios orgánicos que se puedan encontrar, así como todo aquello que pueda obstruir el trabajo que haya que realizar;

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

NIVELACIÓN: Al terminar el trazo y ubicar los niveles de proyecto sobre el terreno se procede a excavar a base de maquinaria para la introducción de las instalaciones de la red de agua potable y el drenaje sanitario y la cimentación que sea necesaria, cuidando siempre las profundidades que se indiquen. Todo material sobrante será acarreado a los lugares donde puedan ser usados posteriormente y se emplearan medios mecánicos si se requiere retirar los sobrantes fuera de la obra.

Las obras de infraestructura del proyecto se proyectan realizar como se muestra en el **Programa general del proyecto**. La construcción del proyecto se hará en 48 meses a partir del mes en que se tenga la anuencia en materia de impacto ambiental y hasta 1,460 días naturales comprendidos en ese lapso, tiempo en el que se deberá resolver todos los conceptos básicos en que de manera operativa se ha dividido el proyecto, como se observa en la tabla del Programa.

La vida útil del proyecto será de 50 años, el cual incluye la construcción, operación y mantenimiento en las 9,354.42 m², como se observa en la siguiente tabla.

El abandono se plantea al final de los 50 años establecidos en la vida útil del proyecto y se estima su realización a partir del año 2069.

Lo anterior podrá variar realizando los trabajos adecuados de mantenimiento o mediante la determinación de las autoridades respecto a la vida futura del proyecto.

Excavaciones/cimentaciones: Como se ha señalado, todo material sobrante de cada obra será acarreado a los lugares donde puedan ser usados posteriormente. Se realizarán excavaciones, el producto será utilizado como parte de los rellenos en la nivelación de la plataforma de desplante de edificaciones.

Levantamiento de edificaciones:

El proyecto corresponde al desarrollo de un complejo de edificaciones comerciales y habitacionales, que consistirá en una planta baja, con una primera y segunda planta, con una tercera planta retranqueada, cuyo giro es para oficinas de pequeño tamaño, y dos torres habitacionales de 17 niveles más dos Pent-houses; sobre un predio con una superficie total de **9,354.424 m²**.

El Proyecto estará ubicado en un corredor urbano secundario, pero en una zona de usos mixtos, por Avenida Reforma. Cuenta con **9,354.424 m²** y que corresponde a la fusión de un predio mayor

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

que constituye catastralmente el lote N°14 Manzana 063, cuartel 17 del fraccionamiento Flamingos de esta ciudad.

El Conjunto Comercial está dirigido a personas de un nivel económico medio alto-alto, presentado a base de Tiendas Anclas, Sub-anclas, y una zona muy amplia de Locales Comerciales. Todo ello a través de un esquema Pasillo-Comercio que comunica tanto a las tiendas grandes como a las pequeñas.

Se ha proyectado una plaza comercial en cuatro niveles, dos torres habitacionales (con 17 niveles) y un estacionamiento de cuatro niveles sobre cota cero. La disposición de los locales se ha realizado en forma de herradura abriéndose hacia la avenida Reforma y dejando un espacio libre en su centro el cual se ha diseñado mediante la disposición de cajones de estacionamiento y unas jardineras con abundante vegetación.

En la parte trasera del complejo, respetando una distancia de 30 metros de separación con la laguna, 10 metros lineales más de lo que sería en caso de haberla, una zona federal, a manera de zona o franja de amortiguamiento, dispuesta solo como área jardinería y ornato y una alberca al aire libre, elementos que serán las amenidades en planta baja para el uso y disfrute de los ocupantes de los departamentos contemplados.

Los locales tienen una altura de 6 metros en planta baja y de 3.2 metros en las plantas superiores. A estos últimos niveles se accede mediante dos escaleras y dos elevadores situados a ambos lados del área libre.

El acceso y salida vehicular a los estacionamientos se realiza por los laterales de la plaza, estableciendo un recorrido de entrada – salida hacia la pieza de estacionamiento, situada detrás de la Plaza comercial.

Sobre esta pieza de estacionamiento de cuatro niveles, se levantan las dos torres habitacionales, ubicando en la planta cubierta de los estacionamientos las amenidades del edificio, así como unas pequeñas bodegas – trasteros para las viviendas y cuatro departamentos con terraza. Sobre esta planta, se levantan diecisiete niveles de departamentos y dos niveles – dúplex de Pent-houses.

La planta habitacional se ha resuelto distribuyendo en un polígono cuadrangular cuatro departamentos por nivel. En total se han proyectado 138 viviendas. Las viviendas tienen una superficie de 97 m² y 16 m² de terrazas. El programa habitacional consiste en una sala – comedor – cocina, dos recámaras dobles y dos baños, además de un cuarto de servicio. Las terrazas van girando diez grados cada planta y recuperándolos en la siguiente, con el objetivo de otorgarle movimiento y plasticidad al volumen de las torres. Todas las piezas, salvo los baños son exteriores.

Los dos primeros niveles de estacionamientos son para la plaza comercial y los dos siguientes para las viviendas. Se han dispuesto un total de 334 cajones de estacionamiento, que corresponden a 148 para los departamentos, 151 para la plaza comercial y 35 en superficie.

El Uso del Suelo otorgado por el Municipio de Mazatlán en mayo del presente año, y basado en el Plan de Desarrollo Urbano 2014-2018, otorga un COS de 80% y un CUS 8%. La altura máxima

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

permitida es de 30 m y requiere de otorgar el mínimo de cajones que marca el Artículo 120 y 225 del reglamento de construcción vigente del Municipio de Mazatlán.

En la superficie total de del sitio del proyecto de **9,354.424 m²** se realizará un total de construcción de **35,591.61 m²**, correspondiente al total de obras y actividades del proyecto, distribuido en los diferentes niveles del complejo que incluye una plaza comercial en cuatro niveles, dos torres habitacionales con 17 niveles y un estacionamiento de cuatro niveles.

3.- Trazo y construcción de vialidades.

Al interior del proyecto solo comprende andadores y/o para comunicar las edificaciones, así como con la Avenida Reforma, mediante el acceso de ligue.

II.2.3.- Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto.

Solo se contempla realizar como obra provisional en la construcción de la infraestructura del proyecto un campamento con una pequeña bodega de materiales. Se utilizará en la etapa de preparación y construcción de edificaciones y será desmontado al concluir la etapa de construcción. El volumen de obra que se genera requerirá de un Almacén de aproximadamente 350 m² cuyo uso dependerá de los días en que va ser requerida. El empleo del mismo es para proteger los materiales para construcción, cemento, cal, y productos susceptibles de deterioro al exterior. Su construcción será con materiales temporales: Lámina de cartón y madera.

La ubicación dentro de la poligonal corresponde a lo que será el acceso durante la construcción, vértice 1 de la poligonal:

COORDENADAS UTM	
ESTE (X)	NORTE (Y)
352,931.9104	2,570,543.7612

Junto a la pequeña bodega de materiales se contempla además la instalación de una casa móvil que funcionará como oficina de promoción y venta de la empresa promotora del proyecto.

También junto con el campamento serán instalados dos sanitarios móviles en las partes más extremas del predio para brindar de manera eficiente este servicio al total de los trabajadores. El área dentro del campamento servirá también para alojar el servicio de vigilancia, que proteja a los encargados de las inclemencias del tiempo.

Al final de la construcción, después de desmontado el campamento, la oficina móvil será trasladada al interior de la edificación.

II.2.4.- Etapa de construcción.

El proyecto contempla las obras descritas en la siguiente tabla.

TABLA II.6. INFRAESTRUCTURA Y OBRAS PERMANENTES.

	DESCRIPCIÓN DE OBRA.	TOTAL DE OBRAS	TOTAL DE NIVELES
A	EDIFICIO PRINCIPAL		

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

	<p>La construcción de dos torres de 17 niveles (incluido un sótano), donde la planta habitacional se ha resuelto distribuyendo en un polígono cuadrangular cuatro departamentos por nivel. En total se han proyectado 138 viviendas. Las viviendas tienen una superficie de 97 m² y 16 m² de terrazas. El programa habitacional consiste en una sala – comedor – cocina, dos recámaras dobles y dos baños, además de un cuarto de servicio. Las terrazas van girando diez grados cada planta y recuperándolos en la siguiente, con el objetivo de otorgarle movimiento y plasticidad al volumen de las torres. Todas las piezas, salvo los baños son exteriores.</p>	2	17
	<p>El cuarto de máquinas está contemplado en la construcción del sótano y áreas de medidores de luz y cuarto de basura, a donde se podrá acceder desde el nivel de calle.</p>	1	1
	<p>Un estacionamiento de cuatro niveles sobre cota cero. La disposición de los locales se ha realizado en forma de herradura abriéndose hacia la avenida Reforma y dejando un espacio libre en su centro el cual se ha diseñado mediante la disposición de cajones de estacionamiento y unas jardineras con abundante vegetación.</p> <p>El acceso y salida vehicular a los estacionamientos se realiza por los laterales de la plaza, estableciendo un recorrido de entrada – salida hacia la pieza de estacionamiento, situada detrás de la Plaza comercial.</p> <p>Sobre esta pieza de estacionamiento de cuatro niveles, se levantan las dos torres habitacionales, ubicando en la planta cubierta de los estacionamientos las amenidades del edificio, así como unas pequeñas bodegas – trasteros para las viviendas y cuatro departamentos con terraza. Sobre esta planta, se levantan diecisiete niveles de departamentos y dos niveles – dúplex de Pent-houses.</p> <p>Los dos primeros niveles de estacionamientos son para la plaza comercial y los dos siguientes para las viviendas. Se han dispuesto un total de 334 cajones de estacionamiento, que corresponden a 148 para los departamentos, 151 para la plaza comercial y 35 en superficie.</p>	1	4

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

Materiales y características generales de Construcción.

a) Materiales de Construcción. Tipo, volumen y traslado.

Materiales que serán utilizados en las etapas de preparación del sitio, construcción y mantenimiento de la obra.

- 1.- Tierra amarilla o balastre (rellenos)
- 2.- Ladrillo de barro cocido
- 3.- Block de concreto
- 4.- Columnas IPR, vigas, armaduras, polineria, todas en calidad estructural A-36
- 5.- Armex (castillo y dalas)
- 6.- Varilla
- 7.- Arena
- 8.- Grava
- 9.- Cemento
- 10.- Mortero
- 11.- Vitropiso (losetas porcelánicas en área habitacional, y loseta cerámica en áreas de servicios generales)
- 12.- Pegazulejo y pegapiso.
- 13.- Madera
- 14.- Muebles y accesorios

Especificaciones: Listado y volúmenes.

MATERIAL	UNIDAD	CONSUMO
Aceros	Ton	320
Cementantes	Ton	1,800
Madera	Pie/tablón	291,000
Agregados de construcción	m ³	35,600
Relleno (material balastre)	m ³	9,354
Muebles sanitarios	Juego	180

Referido a los **muebles sanitarios y accesorios para baños:**

EXCUSADOS: Hará conjunto con el lavabo en tipo y color, incluyendo el asiento y la tapa del tanque. Para su correcta colocación se fijará al piso con pijas, taquetes y cuello de cera. Debe contener las llaves de tanque bajo en su interior para de un correcto servicio.

LAVAMANOS: Complementará el conjunto del baño al ser del mismo color y tipo. Contará con su cespól de plomo y una llave mezcladora que le haga juego.

REGADERA: Sólo si se pretende sean en baños particulares y recomendamos sea colocada a una altura mínima de 1.90m Su juego de llaves será de empotrar a 1.10m de altura, realizando su desagüe final hacia una coladera con cespól para eliminar olores.

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

FREGADERO: Del material que el usuario decida, incluye su mezcladora y desagüe, y debe ir empotrado. Su drenaje debe estar conectado directamente a un registro con coladera. La altura de su colocación será de 85 cm de piso. De ser necesario se refuerza su apoyo con un muro de block.

ACCESORIOS: Como un complemento de los cuartos de baño se ubicarán los accesorios según especificación. Los elementos se recomiendan de sobreponer y serán: jabonera (a 96cm altura), cortapapel (a 0.45cm), toallero (a 1.05cm). Deberán ser colocados al haber terminado de colocar el azulejo. La colocación deberá realizarse cuidando de no hacerlo en dos piezas, y los agujeros abrirse con cincel y martillo con mucho cuidado. El pegado final puede ser con pasta de cemento blanco.

Albañilería para la Instalación sanitaria

Registros serán de ladrillo 7 x 14 x 28 cm para formarlos en medidas de 60 x 40 cm en drenes particulares, y se calcularán las descargas acumuladas que se vayan requiriendo. Su profundidad será la que marque la supervisión de cada tramo en particular. El ladrillo estará asentado en mortero cemento-arena 1:4, estará enjarrado con la misma proporción, sólo que pulido con llana metálica. En el fondo deberá colocarse una media caña pulida para su correcto escurrimiento. Finalmente, una tapa de concreto empleando ángulo de 1" y 1 1/4" para formar un marco y contramarco y colar concreto de $F'c=200 \text{ kg/cm}^2$ en un espesor mínimo de 7cm. Debe cuidarse el acabado del lugar donde esté va a ubicarse.

ALBAÑAL: En tubo de PVC en el diámetro que la supervisión decida o que en el proyecto hidráulico sea señalado, respetando los niveles indicados. La colocación de los tubos, deben realizarse del punto más alto al más bajo., respetando las pendientes indicadas.

Tubería de PVC: Instalación Sanitaria

Del tipo reforzado, se empleará para realizar los desagües de los muebles sanitarios, excusados, lavabos, lavadero, fregadero, y regadera, todos ellos dependientes de su ubicación usarán accesorios que se unirán a la tubería a base de cementante epóxico recomendado. Para una correcta unión las superficies deberán estar libres de grasa y polvo y lijados.

- Los diámetros autorizados serán: WC PVC de 4"
- Fregadero, Lavadero, regadera, y lavabo PVC de 2"

Como se ha señalado, el volumen de obra que se genera requerirá de un Almacén de aproximadamente 350 m² cuyo uso dependerá de los días en que va ser requerida. El empleo del mismo es para proteger los materiales para construcción cemento, cal, y productos susceptibles de deterioro al exterior. Su construcción será con materiales temporales: Lámina de cartón y madera.

b) Características generales de Construcción.

Cimentación:

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

Las obras estarán cimentadas a base de zapatas aisladas de concreto armado, con dimensiones y especificaciones indicadas por sus respectivos cálculos estructurales. Será a base de concreto ciclópeo con una resistencia de 150kg/cm². Usando un porcentaje de piedra caliza de banco de cantera a un 60% con secciones de 60 x 40 cm.

El sistema estructural y Muros:

La estructura principal será metálica, como lo son columnas IPR, vigas, armaduras, polineria, todas en calidad estructural A-36, y esta será llevada a cabo bajo las especificaciones y lineamientos que marque el cálculo estructural.

Acabados en pisos:

Los firmes serán de concreto armado de 0.15 m de espesor; y los muros perimetrales que se desplantarán sobre estos, serán a base de block de concreto de 0.15 x 0.20 x 0.40 m estructurado en cerramientos a base de castillos y concreto armado. Los acabados en piso serán a base de losetas porcelánicas en área habitacional, y loseta cerámica en áreas de servicios generales, en muros se aplicará pintura texturizada en colores claros y plafón registrable en área de ventas y administrativas.

Acabados en muros:

Los muros perimetrales e interiores de los departamentos que se desplantarán sobre las losas de los niveles serán a base de block de concreto de 0.15 x 0.20 x 0.40 metros estructurados en cerramientos a base de castillos y concreto armado. En muros se aplicará pintura texturizada en colores claros, para mayor eficiencia en los usos de energía con fines de iluminación y acondicionamiento de aire.

Acabado en losas:

La cubierta o techumbre será a base losa de concreto armado de 15 cm y será aislada a base de Casetón de 5 cm de espesor; teniendo una pendiente de 5 % para poder alcanzar perfecta descarga pluvial, canalizando el drenado pluvial a bajantes pluviales interiores, independientes del drenaje sanitario.

Instalación Hidrosanitaria.

Instalaciones en las especificaciones que establecen la normatividad municipal, Secretaría de Salud y la JUMAPAM.

Instalación Eléctrica.

Instalaciones en las especificaciones que establece CFE.

Alimentación del agua potable.

Para la alimentación del servicio del agua potable será tomada interconectando a la red de servicio de JUMAPAM que brinda a esta zona de la ciudad. La junta municipal por Avenida

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

Reforma, frente al predio, cuenta en operación con una línea de agua potable y un colector de aguas residuales, existiendo por tanto la posibilidad de otorgar dichos servicios.

Energía eléctrica.

Se conectará al servicio de CFE. Esta dependencia podrá suministrar servicio de energía eléctrica al terreno del proyecto para una demanda de 480 KW, para los requerimientos del complejo.

II.2.5.- Etapa de operación y mantenimiento.

La infraestructura (edificios y demás) del proyecto requerirá de servicios periódicos de mantenimiento. Se contempla trabajos de revisión y mantenimiento anuales o cuando estas se requieran.

Las acciones y/o consecuencias del proyecto sobre el entorno serán objeto de atención especial de los promoventes de este proyecto. La riqueza natural del paisaje circundante puede promover un proyecto. Los atractivos naturales son un Plus de las mercancías (locales comerciales y habitacionales que se venden) y en su conservación inalterada también se debe invertir. La laguna con que se colinda, cuando menos de esta parte, permanecerá inalterada.

Se le cuidara y limpiara permanentemente y continuara sin ningún tipo de restricción a los usuarios del complejo comercial y paseantes en general que quieran conocerla. El complejo comercial y habitacional contempla el área de amenidades en la cercanía con este cuerpo lagunar, en los 30 m que establece el Dictamen de Uso de Suelo.

II.2.6.- Descripción de obras asociadas al proyecto.

No se contemplan. Vialidades como calles y banquetas están completamente construidas. Los servicios urbanos de agua, drenaje, electricidad y telefonía se encuentran a pie de calle.

II.2.7.- Etapa de abandono del sitio.

La infraestructura básica del proyecto deberá ser desmontada si por alguna causa el proyecto deja de funcionar o incluso puede ser aprovechada para otras actividades que sean acordadas con las autoridades locales y ambientales.

El proyecto se rige por la normatividad en materia de construcción y planeación urbana, y en el ámbito de la normatividad ambiental comprende actividades sumamente respetuosas del medio natural, de tal forma que al remoto caso de abandonar el proyecto y el sitio en el que se establecerá, concretamente la vecindad con Laguna del Camarón no quedará afectada de ninguna manera.

II.2.8.- Utilización de explosivos.

No aplica. No se requiere de explosivos para este tipo de construcción.

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

II.2.9.- Generación, manejo y disposición adecuada de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera.

Etapas de preparación del terreno y construcción:

➤ **Residuos sólidos domésticos:**

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

➤ **Residuos sólidos.**

Madera, empaques de cartón, costalera que serán retirados por el servicio de limpieza municipal.

➤ **Residuos sanitarios:**

Los residuos sanitarios, serán abordados mediante la contratación de servicios sanitarios portátiles, a razón de 1 por cada 20 trabajadores o fracción mayor de 10.

Los sanitarios serán distribuidos estratégicamente al interior de obra, sin obstrucción a la misma, de tal manera que los trabajadores tengan acceso irrestricto a ellos, sin causal de tener que realizar fecalismo al aire libre, con las consecuencias características de ello.

Etapas de operación del proyecto:

➤ **Residuos sólidos domésticos y urbanos:**

Basura orgánica e inorgánica, constituidos como residuos sólidos urbanos, estos serán recogidos en recipientes seleccionados por categoría (orgánicos e inorgánicos) para luego ser retirados por el servicio de limpieza municipal.

➤ **Residuos sólidos.**

Residuos de manejo especial serán retirados por el servicio de limpieza municipal.

➤ **Residuos sanitarios:**

Los residuos provenientes de los baños serán conducidos al colector de aguas residuales que corre paralelo frente al predio.

Se instalarán registros con trampas de sólidos y grasas en el área de la cocina y demás áreas del complejo.

II.2.10.- Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos.

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

Etapas de preparación del terreno y construcción:

➤ **Residuos sólidos domésticos y urbanos:**

Dotar de contenedores de 200 litros de plástico identificados individualmente para basura orgánica e inorgánica, que será retirada cada día por el servicio de limpieza municipal.

➤ **Residuos sólidos.**

Residuos de manejo especial: Madera, empaques de cartón, costalería, etc., serán retirados por el servicio de limpieza municipal.

En ambos casos, en todo momento se contará con la aprobación del Departamento de Aseo y Limpia Municipal de Mazatlán.

➤ **Residuos sanitarios:**

Contratación de sanitarios portátiles a una empresa especializada, la cual deberá atender retiro de residuos, así como el mantenimiento de los mismos.

Etapas de operación del proyecto:

➤ **Residuos sólidos domésticos y urbanos:**

Basura orgánica e inorgánica, constituidos como residuos sólidos urbanos, estos serán recogidos en recipientes seleccionados por categoría (orgánicos e inorgánicos) para luego ser retirados por el servicio de limpieza municipal.

➤ **Residuos sólidos.**

Residuos de manejo especial serán retirados por el servicio de limpieza municipal.

➤ **Residuos sanitarios:**

Los residuos provenientes de los baños serán conducidos al colector de aguas residuales que corre paralelo frente al predio.

Se instalarán registros con trampas de sólidos y grasas en el área de la cocina y demás áreas del complejo.

II.2.11.- Volúmenes a generar por unidad de tiempo de los residuos sanitarios, así como residuos sólidos.

	PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN	
		Temp. baja	Temp. alta
RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN	2,338.60 m ³ total*		

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

(MANEJO ESPECIAL)			
RESIDUOS URBANOS	80 kg/día	500 kg/día	1,500 kg/día
RESIDUOS SANITARIOS	100 lts/día	700 lts/día	2,100 lts/día
RESIDUOS*** PELIGROSOS	ND	ND	ND

*A razón de 0.25% del total del predio = 9,354.424 m²

**Durante las etapas de Demolición y Construcción la maquinaria y equipos utilizados serán sujetos de mantenimiento preventivo en un taller especializado de la localidad.

***Durante Preparación del sitio y Construcción, serán los encargados de obra los responsables de cambios de aceite, manejo de residuos contaminados con combustibles, lubricantes, etc., mientras que, en la operación, deberá ser responsabilidad de los asociados (asociación de compradores), registrarse como micro productores de residuos, si la cantidad de resguardo así lo requiere.

Descripción de los procesos de generación y su atención:

Generación, manejo y disposición de residuos sólidos.

Los residuos sólidos generados durante la construcción y operación del proyecto serán separados en residuos inorgánicos (reciclables y no reciclables) y orgánicos, a través de contenedores específicos colocados estratégicamente cerca de las fuentes de generación.

Por medio de camiones del municipio o vehículos propios del desarrollo, serán retirados los residuos inorgánicos no reciclables y conducidos hacia el relleno sanitario del Municipio. En el caso de los residuos sólidos reciclables (plásticos PET, aluminio, papel y cartón), serán recolectados periódicamente y enviados a empresas acreditadas oficialmente para tal efecto.

En el caso de los residuos orgánicos (residuos de alimentos, desechos de vegetación), serán depositados en los contenedores designados para residuos orgánicos para su traslado para consumo de animales de corral.

Generación, manejo y disposición de residuos líquidos.

Para la etapa de operación y mantenimiento, en temporada alta, se espera la generación de hasta 1500 lts /día de aguas residuales, divididas aproximadamente en 500 lts de aguas negras y 1000 lts de aguas grises, mismas que serán depositadas en el sistema de drenaje municipal con autorización de la Junta Municipal de Agua Potable de Mazatlán.

En el caso de residuos líquidos peligrosos generados comúnmente durante la etapa de construcción operación y mantenimiento como son thinner, restos de pintura y esmaltes, estopas impregnadas de residuos y aceite industrial (cantidad no determinada), serán confinados temporalmente en contenedores plásticos o metálicos con tapa, en un sitio destinado para tal efecto en el área de servicios con la finalidad de ser entregados periódicamente a una compañía externa con autorización para su manejo y disposición final.

Emisiones a la atmósfera.

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

Durante la etapa de preparación del sitio y de construcción se mantendrán cubiertos los vehículos de manejo y traslado de materiales a fin de reducir la dispersión de polvo y partículas a la atmósfera.

Materiales, residuos e Infraestructura para el manejo y disposición adecuada.

Para la etapa de construcción del proyecto, serán utilizados materiales de uso común: materiales para nivelación y compactación, acero de refuerzo (varilla para banquetas y atarjeas), cemento y agregados, tubería (agua potable y drenaje) y carretes de cable (usos diversos). Todos estos materiales cumplirán con las normas urbanas de construcción aplicables. El abastecimiento de los materiales será de Mazatlán, transportados vía terrestre hasta el predio.

Durante la etapa de operación, además de los contenedores ubicados en diversas partes del edificio rotulados para separación de residuos se contará con un área de contención (Área de servicios) para su traslado por los servicios municipales a los sitios destinados por la autoridad.

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



CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL CONJUNTO COMERCIAL Y HABITACIONAL “PUNTO LAGUNA”, MAZATLÁN SINALOA

III.- VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DE SUELO.

III.- VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DE SUELO.

De acuerdo con la descripción y análisis del proyecto realizado en el Capítulo II de este documento, así como la revisión y análisis de los Instrumentos Jurídicos, Normas Oficiales Mexicanas aplicables y demás relacionados con el medio ambiente, se llegó a la vinculación con la normatividad vigente aplicable al proyecto; donde le aplican:

III.1. ORDENAMIENTOS JURÍDICOS FEDERALES

III.1.1. LEYES

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS. Constitución publicada en el Diario Oficial de la Federación el 5 de febrero de 1917 **TEXTO VIGENTE** Última reforma publicada **DOF 24-02-2017**

El fundamento constitucional regulatorio de la evaluación de impacto ambiental se establece en los siguientes artículos:

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

Artículo 4.- Toda persona tiene derecho a un medio ambiente sano para su desarrollo y bienestar. El Estado garantizará el respeto a este derecho. El daño y deterioro ambiental generará responsabilidad para quien lo provoque en términos de lo dispuesto por la ley. Párrafo adicionado DOF 28-06-1999. Reformado DOF 08-02-2012.

Artículo 25. Corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que éste sea integral y sustentable, que fortalezca la Soberanía de la Nación y su régimen democrático y que, mediante la competitividad, el fomento del crecimiento económico y el empleo y una más justa distribución del ingreso y la riqueza, permita el pleno ejercicio de la libertad y la dignidad de los individuos, grupos y clases sociales, cuya seguridad protege esta Constitución. La competitividad se entenderá como el conjunto de condiciones necesarias para generar un mayor crecimiento económico, promoviendo la inversión y la generación de empleo. Párrafo reformado DOF 28-06-1999, 05-06-2013

Bajo criterios de equidad social, productividad y sustentabilidad se apoyará e impulsará a las empresas de los sectores social y privado de la economía, sujetándolos a las modalidades que dicte el interés público y al uso, en beneficio general, de los recursos productivos, cuidando su conservación y el medio ambiente. Párrafo reformado DOF 20-12-2013

ARTÍCULO 27. Párrafo quinto señala: "son propiedad de la nación las aguas de...; las de los lagos interiores de formación natural que estén ligados directamente a corrientes constantes; las de los ríos y sus afluentes directos o indirectos, desde el punto del cauce en que se inicien las primeras aguas permanentes, intermitentes o torrenciales, hasta su desembocadura en el mar, lagos, lagunas o esteros de propiedad nacional".

En México, la normatividad ambiental encuentra su origen en la Constitución Política. De ésta se derivan las diversas leyes, reglamentos y normas que rigen el país.

LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE, Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de enero de 1988. TEXTO VIGENTE Última reforma publicada DOF 24-01-2017.

CAPITULO I

Normas Preliminares

ARTÍCULO 1o.- La presente Ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la preservación y restauración del equilibrio ecológico, así como a la protección al ambiente, en el territorio nacional y las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción. Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto propiciar el desarrollo sustentable y establecer las bases para:

I.- Garantizar el derecho de toda persona a vivir en un medio ambiente sano para su desarrollo, salud y bienestar; ...

CAPÍTULO II

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

Distribución de Competencias y Coordinación

Artículo 5º Son Facultades de la Federación:

Fracciones:

IV.- La atención de los asuntos que, originados en el territorio nacional o las zonas sujetas a la soberanía o jurisdicción de la nación afecten el equilibrio ecológico del territorio o de las zonas sujetas a la soberanía o jurisdicción de otros Estados, o a las zonas que estén más allá de la jurisdicción de cualquier Estado;

X.- La evaluación del impacto ambiental de las obras o actividades a que se refiere el artículo 28 de esta Ley y, en su caso, la expedición de las autorizaciones correspondientes;

SECCION V

Evaluación del Impacto Ambiental

ARTÍCULO 28.- *La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:*
Párrafo reformado DOF 23-02-2005

Fracciones:

X.- "Obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales"

XIII.- Obras o actividades que correspondan a asuntos de competencia federal, que puedan causar desequilibrios ecológicos graves e irreparables, daños a la salud pública o a los ecosistemas, o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones jurídicas relativas a la preservación del equilibrio ecológico y la protección del ambiente.

Artículo 30.- *Para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de esta Ley, los interesados deberán presentar a la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, la cual deberá contener, por lo menos, una descripción de los posibles efectos en el o los ecosistemas que pudieran ser afectados por la obra o actividad de que se trate, considerando el conjunto de los elementos que conforman dichos ecosistemas, así como las medidas preventivas, de mitigación y las demás necesarias para evitar y reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente.*

TABLA DE VINCULACIÓN.

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

LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE; Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de enero de 1988, TEXTO VIGENTE Última reforma publicada DOF 24-01-2017		
ORDENAMIENTO JURÍDICO	APLICACIÓN	CUMPLIMIENTO
Art. 28, Penúltimo Párrafo. - "...quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría". <i>Párrafo reformado DOF 23-02-2005</i>	GRUPO SLC DESARROLLOS, S.A. DE C.V. , presentan el proyecto " CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL CONJUNTO COMERCIAL Y HABITACIONAL PUNTO LAGUNA, MAZATLÁN, SINALOA, MIA-P de competencia federal por ser una obra planteada a realizarse en zona litoral, con incidencia en la zona federal.	Con la presentación de la MIA se está dando cumplimiento a este apartado de la LGEEPA.
Fracción IX.- " Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros";	El proyecto contempla la construcción de un desarrollo inmobiliario, colindante a la laguna del Camarón, de la ciudad de Mazatlán, Sinaloa.	Con la presentación de la MIA se está dando cumplimiento a este apartado de la LGEEPA.
Fracción X.- "Obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales "	El proyecto se erigirá en un área colindante a la laguna del Camarón, zona urbana comercial y de servicios de la ciudad de Mazatlán. Existe ambigüedad en la clasificación de este cuerpo hidrológico, considerado como vaso regulador de aguas pluviales de la zona de ubicación. El proyecto tiene incidencia y/o de vecindad con la mencionada laguna.	Por ser colindante con la mencionada laguna, y dada la indefinición del estatus de este pequeño cuerpo de agua, la empresa promotora solicita la anuencia en materia de impacto ambiental para la realización de obras y actividades de un proyecto inmobiliario con superficie colindante con la mencionada laguna.
ARTÍCULO 30.- Para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de esta Ley, los interesados deberán presentar a la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, la cual deberá	Independientemente de la indefinición del estatus de la mencionada laguna, considerada por algunos solo como vaso regulador y por otros como humedal dulceacuícola, la promotora elabora la MIA-	Con la presentación de la MIA se está dando cumplimiento a este apartado de la LGEEPA.

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

contener, por lo menos, una descripción de los posibles efectos en el o los ecosistemas que pudieran ser afectados por la obra o actividad de que se trate, considerando el conjunto de los elementos que conforman dichos ecosistemas, así como las medidas preventivas, de mitigación y las demás necesarias para evitar y reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente.	P, mediante la cual solicita la anuencia respectiva en materia de impacto ambiental.	
---	--	--

LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 8 de octubre de 2003, TEXTO VIGENTE, Última reforma publicada DOF 22-05-2015.

TÍTULO PRIMERO

DISPOSICIONES GENERALES

CAPÍTULO ÚNICO

OBJETO Y ÁMBITO DE APLICACIÓN DE LA LEY

Artículo 1.- *La presente Ley es reglamentaria de las disposiciones de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos que se refieren a la protección al ambiente en materia de prevención y gestión integral de residuos, en el territorio nacional. Sus disposiciones son de orden público e interés social y tienen por objeto garantizar el derecho de toda persona al medio ambiente sano y propiciar el desarrollo sustentable a través de la prevención de la generación, la valorización y la gestión integral de los residuos peligrosos, de los residuos sólidos urbanos y de manejo especial; prevenir la contaminación de sitios con estos residuos y llevar a cabo su remediación, así como establecer las bases para: ... Párrafo reformado DOF 05-11-2013.*

TÍTULO SEGUNDO

DISTRIBUCIÓN DE COMPETENCIAS Y COORDINACIÓN

CAPÍTULO ÚNICO

ATRIBUCIONES DE LOS TRES ÓRDENES DE GOBIERNO Y COORDINACIÓN ENTRE DEPENDENCIAS

Artículo 6.- *La Federación, las entidades federativas y los municipios, ejercerán sus atribuciones en materia de prevención de la generación, aprovechamiento, gestión integral de los residuos, de*

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

prevención de la contaminación de sitios y su remediación, de conformidad con la distribución de competencias prevista en esta Ley y en otros ordenamientos legales.

TÍTULO SEXTO

DE LA PREVENCIÓN Y MANEJO INTEGRAL DE RESIDUOS SÓLIDOS URBANOS Y DE MANEJO ESPECIAL

CAPÍTULO ÚNICO

Artículo 95.- La regulación de la generación y manejo integral de los residuos sólidos urbanos y los residuos de manejo especial, se llevará a cabo conforme a lo que establezca la presente Ley, las disposiciones emitidas por las legislaturas de las entidades federativas y demás disposiciones aplicables.

TABLA DE VINCULACIÓN CON LA LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS

LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 8 de octubre de 2003, TEXTO VIGENTE, Última reforma publicada DOF 22-05-2015		
ORDENAMIENTO JURÍDICO	APLICACIÓN	CUMPLIMIENTO
Artículo 6.- La Federación, las entidades federativas y los municipios, ejercerán sus atribuciones en materia de prevención de la generación, aprovechamiento, gestión integral de los residuos, de prevención de la contaminación de sitios y su remediación, de conformidad con la distribución de competencias prevista en esta Ley y en otros ordenamientos legales.	El proyecto "CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL CONJUNTO COMERCIAL Y HABITACIONAL "PUNTO LAGUNA", MAZATLÁN, SINALOA", contempla la construcción de una plaza comercial en cuatro niveles, dos torres habitacionales y un estacionamiento de cuatro niveles sobre cota cero, colindante con la Laguna del Camarón, que producirá residuos sólidos urbanos que resulten de la eliminación de los materiales que utilicen en sus actividades de preparación del terreno, construcción y operación el proyecto, correspondientes a los productos que consuman y de sus envases, embalajes o	Durante la construcción y operación del conjunto comercial y habitacional "Punto Laguna", se acatarán las disposiciones de los tres niveles de gobierno en materia de prevención de la generación, aprovechamiento, gestión integral de los residuos.

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

	empaques y los residuos que provengan de cualquier otra actividad.	
Artículo 95.- <i>La regulación de la generación y manejo integral de los residuos sólidos urbanos y los residuos de manejo especial, se llevará a cabo conforme a lo que establezca la presente Ley, las disposiciones emitidas por las legislaturas de las entidades federativas y demás disposiciones aplicables.</i>	Con el proyecto se generará residuos sólidos urbanos y de manejo especial.	Durante la construcción y operación del conjunto comercial y habitacional "Punto Laguna", se acatarán las disposiciones de los tres niveles de gobierno en materia de prevención de la generación, aprovechamiento, gestión integral de los residuos.

LEY GENERAL DE VIDA SILVESTRE. Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 3 de julio de 2000. **TEXTO VIGENTE** Últimas reformas publicadas DOF 19-12-2016.

Artículo 56. *La Secretaría identificará a través de listas, las especies o poblaciones en riesgo, de conformidad con lo establecido en la norma oficial mexicana correspondiente, señalando el nombre científico y, en su caso, el nombre común más utilizado de las especies; la información relativa a las poblaciones, tendencias y factores de riesgo; la justificación técnica-científica de la propuesta; y la metodología empleada para obtener la información, para lo cual se tomará en consideración, en su caso, la información presentada por el Consejo.*

Las listas respectivas serán revisadas y, de ser necesario, actualizadas cada 3 años o antes si se presenta información suficiente para la inclusión, exclusión o cambio de categoría de alguna especie o población.

Las listas y sus actualizaciones indicarán el género, la especie y, en su caso, la subespecie y serán publicadas en el Diario Oficial de la Federación y en la Gaceta Ecológica.

Artículo 58. *Entre las especies y poblaciones en riesgo estarán comprendidas las que se identifiquen como:*

a) En peligro de extinción, aquellas cuyas áreas de distribución o tamaño de sus poblaciones en el territorio nacional han disminuido drásticamente poniendo en riesgo su viabilidad biológica en todo su hábitat natural, debido a factores tales como la destrucción o modificación drástica del hábitat, aprovechamiento no sustentable, enfermedades o depredación, entre otros.

b) Amenazadas, aquellas que podrían llegar a encontrarse en peligro de desaparecer a corto o mediano plazos, si siguen operando los factores que inciden negativamente en su viabilidad, al ocasionar el deterioro o modificación de su hábitat o disminuir directamente el tamaño de sus poblaciones.

c) Sujetas a protección especial, aquellas que podrían llegar a encontrarse amenazadas por factores que inciden negativamente en su viabilidad, por lo que se determina la necesidad de propiciar su recuperación y conservación o la recuperación y conservación de poblaciones de especies asociadas.

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

TABLA DE VINCULACIÓN CON LA LEY GENERAL DE VIDA SILVESTRE

LEY GENERAL DE VIDA SILVESTRE. Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 3 de julio de 2000. TEXTO VIGENTE Últimas reformas publicadas DOF 19-12-2016.				
ORDENAMIENTO JURÍDICO	APLICACIÓN			CUMPLIMIENTO
<p>Artículo 56. <i>La Secretaría identificará a través de listas, las especies o poblaciones en riesgo, de conformidad con lo establecido en la norma oficial mexicana correspondiente, señalando el nombre científico y, en su caso, el nombre común más utilizado de las especies; la información relativa a las poblaciones, tendencias y factores de riesgo; la justificación técnica-científica de la propuesta; y la metodología empleada para obtener la información, para lo cual se tomará en consideración, en su caso, la información presentada por el Consejo.</i></p> <p><i>Las listas respectivas serán revisadas y, de ser necesario, actualizadas cada 3 años o antes si se presenta información suficiente para la inclusión, exclusión o cambio de categoría de alguna especie o población.</i></p> <p><i>Las listas y sus actualizaciones</i></p>	<p>En el sitio del proyecto y sus alrededores se ha detectado al menos la presencia de las especies de Iguana prieta y de Iguana verde.</p> <p>Estas especies aparecen en el listado de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.</p>			<p>Durante la preparación del terreno, construcción, operación y mantenimiento del conjunto comercial y habitacional "Punto Laguna", se acatará lo mandado por el Artículo 56 de la LGVS, referido a la identificación a través de listas, las especies o poblaciones en riesgo, de conformidad con lo establecido en la norma oficial mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.</p>
	Nombre común	Nombre científico	Categoría NO-059-SEMARNAT-2010	
	Iguana negra	<i>Ctenosaura pectinata</i>	A	
	Iguana verde	<i>Iguana iguana</i>	Pr	

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

<p><i>indicarán el género, la especie y, en su caso, la subespecie y serán publicadas en el Diario Oficial de la Federación y en la Gaceta Ecológica.</i></p>											
<p><i>Artículo 58. Entre las especies y poblaciones en riesgo estarán comprendidas las que se identifiquen como:</i> <i>a) En peligro de extinción, aquellas cuyas áreas de distribución o tamaño de sus poblaciones en el territorio nacional han disminuido drásticamente poniendo en riesgo su viabilidad biológica en todo su hábitat natural, debido a factores tales como la destrucción o modificación drástica del hábitat, aprovechamiento no sustentable, enfermedades o depredación, entre otros.</i> <i>b) Amenazadas, aquellas que podrían llegar a encontrarse en peligro de desaparecer a corto o mediano plazos, si siguen operando los factores que inciden negativamente en su viabilidad, al ocasionar el deterioro o modificación de su hábitat o disminuir directamente el</i></p>	<p>En el sitio del proyecto y sus alrededores se ha detectado al menos la presencia de las especies de Iguana prieta y de Iguana verde.</p> <p>Estas especies aparecen en el listado de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.</p> <table border="1" data-bbox="581 800 1097 1073"> <thead> <tr> <th>Nombre común</th> <th>Nombre científico</th> <th>Categoría</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Iguana negra</td> <td><i>Ctenosaura pectinata</i></td> <td>A</td> </tr> <tr> <td>Iguana verde</td> <td><i>Iguana iguana</i></td> <td>Pr</td> </tr> </tbody> </table>	Nombre común	Nombre científico	Categoría	Iguana negra	<i>Ctenosaura pectinata</i>	A	Iguana verde	<i>Iguana iguana</i>	Pr	<p>Durante la preparación del terreno, construcción, operación y mantenimiento de del conjunto comercial y habitacional "Punto Laguna", se acatará lo mandado por el Artículo 56 y 58 de la LGVS, referido a la identificación a través de listas, las especies o poblaciones en riesgo, de conformidad con lo establecido en la norma oficial mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.</p>
Nombre común	Nombre científico	Categoría									
Iguana negra	<i>Ctenosaura pectinata</i>	A									
Iguana verde	<i>Iguana iguana</i>	Pr									

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

<p>tamaño de sus poblaciones. c) Sujetas a protección especial, aquellas que podrían llegar a encontrarse amenazadas por factores que inciden negativamente en su viabilidad, por lo que se determina la necesidad de propiciar su recuperación y conservación o la recuperación y conservación de poblaciones de especies asociadas.</p>		
--	--	--

LEY DE AGUAS NACIONALES. Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 1º de diciembre de 1992 TEXTO VIGENTE: Última reforma publicada DOF 24-03-2016

ARTÍCULO 1. *La presente Ley es reglamentaria del Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia de aguas nacionales; es de observancia general en todo el territorio nacional, sus disposiciones son de orden público e interés social y tiene por objeto regular la explotación, uso o aprovechamiento de dichas aguas, su distribución y control, así como la preservación de su cantidad y calidad para lograr su desarrollo integral sustentable.*

ARTÍCULO 3. *Para los efectos de esta Ley se entenderá por:*

I. "Aguas Nacionales": *Son aquellas referidas en el Párrafo Quinto del Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos;*

XXX. "Humedales": *Las zonas de transición entre los sistemas acuáticos y terrestres que constituyen áreas de inundación temporal o permanente, sujetas o no a la influencia de mareas, como pantanos, ciénagas y marismas, cuyos límites los constituyen el tipo de vegetación hidrófila de presencia permanente o estacional; las áreas en donde el suelo es predominantemente hídrico; y las áreas lacustres o de suelos permanentemente húmedos por la descarga natural de acuíferos;*

XLVII. "Ribera o Zona Federal": *Las fajas de diez metros de anchura contiguas al cauce de las corrientes o al vaso de los depósitos de propiedad nacional, medidas horizontalmente a partir del nivel de aguas máximas ordinarias. La amplitud de la ribera o zona federal será de cinco metros en los cauces con una anchura no mayor de cinco metros.*

LXI. "Vaso de lago, laguna o estero": *El depósito natural de aguas nacionales delimitado por la cota de la creciente máxima ordinaria;*

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

TABLA DE VINCULACIÓN CON LA LEY DE AGUAS NACIONALES

LEY DE AGUAS NACIONALES. Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 1º de diciembre de 1992 TEXTO VIGENTE: Última reforma publicada DOF 24-03-2016		
ORDENAMIENTO JURÍDICO	APLICACIÓN	CUMPLIMIENTO
<p>ARTÍCULO 1. <i>La presente Ley es reglamentaria del Artículo 27 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos en materia de aguas nacionales; es de observancia general en todo el territorio nacional, sus disposiciones son de orden público e interés social y tiene por objeto regular la explotación, uso o aprovechamiento de dichas aguas, su distribución y control, así como la preservación de su cantidad y calidad para lograr su desarrollo integral sustentable.</i></p>	<p>La "CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL CONJUNTO COMERCIAL Y HABITACIONAL "PUNTO LAGUNA", MAZATLÁN, SINALOA" se llevará a cabo en terrenos dentro de la zona urbana del municipio de Mazatlán, colindante a la Laguna del Camarón, considerada como humedal, dentro de la zona urbana de la ciudad de Mazatlán, municipio de Mazatlán, Estado de Sinaloa.</p>	<p>El proyecto "CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL CONJUNTO COMERCIAL Y HABITACIONAL "PUNTO LAGUNA", MAZATLÁN, SINALOA", se llevara a cabo en terrenos dentro de la zona urbana del municipio de Mazatlán, colindante en el cuerpo acuático temporal denominado laguna del Camarón, con indefinición en materia normativa de su real estatus, pero ubicado por la SEMARNAT como humedal, considerado dentro del plano del Plan Urbano de Desarrollo actual y anteriores, como vaso regulador de los aportes pluviales en la zona de referencia.</p>
<p>ARTÍCULO 3. <i>Para los efectos de esta Ley se entenderá por:</i></p> <p>I. "Aguas Nacionales": <i>Son aquellas referidas en el Párrafo Quinto del Artículo 27 de la Constitución Política de los</i></p>	<p>La "CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL CONJUNTO COMERCIAL Y HABITACIONAL "PUNTO LAGUNA", MAZATLÁN, SINALOA" se llevará a cabo en terrenos dentro de la zona urbana del municipio de</p>	<p>Una parte del proyecto "CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL CONJUNTO COMERCIAL Y HABITACIONAL "PUNTO LAGUNA", MAZATLÁN, SINALOA", se ubica colindante con el</p>

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

<p><i>Estados Unidos Mexicanos;</i></p> <p>XXX. "Humedales": <i>Las zonas de transición entre los sistemas acuáticos y terrestres que constituyen áreas de inundación temporal o permanente, sujetas o no a la influencia de mareas, como pantanos, ciénagas y marismas, cuyos límites los constituyen el tipo de vegetación hidrófila de presencia permanente o estacional; las áreas en donde el suelo es predominantemente hídrico; y las áreas lacustres o de suelos permanentemente húmedos por la descarga natural de acuíferos;</i></p> <p>XLVII. "Ribera o Zona Federal": <i>Las fajas de diez metros de anchura contiguas al cauce de las corrientes o al vaso de los depósitos de propiedad nacional, medidas horizontalmente a partir del nivel de aguas máximas ordinarias. La amplitud de la ribera o zona federal será de cinco metros en los cauces con una anchura no mayor de cinco metros.</i></p> <p>LXI. "Vaso de lago, laguna o estero": <i>El depósito natural de aguas nacionales delimitado por la cota de la creciente máxima ordinaria;</i></p>	<p>Mazatlán, colindante con la Laguna del Camarón, considerada como humedal, dentro de la zona urbana de la ciudad de Mazatlán, municipio de Mazatlán, Estado de Sinaloa.</p>	<p>cuerpo acuático temporal denominado laguna del Camarón, con indefinición en materia normativa de su real estatus, pero ubicado por la SEMARNAT como humedal, considerado dentro del plano del Plan Urbano de Desarrollo actual y anteriores, como vaso regulador de los aportes pluviales en la zona de referencia.</p> <p>El área del proyecto se encuentra enclavada en una zona CLASIFICADA como ÁREAS COMERCIAL, HABITACIONA, TURISTICA de acuerdo con el Plan de Desarrollo Urbano 2014 - 2018 de fecha 3 de marzo de 2014, según el dictamen de uso de suelo No DPDUS/092/2017 con fecha 22 de agosto de 2017, el predio está clasificado como ZONA PARA COMERCIO Y HABITACIÓN, expendido por la Dirección de Planeación del Ayuntamiento de Mazatlán Sinaloa.</p> <p>En la indefinición que priva referente a la normativa ambiental del sitio, no existe delimitación alguna de zona federal, por lo que no se puede realizar un plantado del plano de localización del proyecto en referencia a las hojas de ninguna delimitación de zona federal presente o pasada.</p>
--	---	---

III.1.2. REGLAMENTOS

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

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL (REIA); Nuevo Reglamento publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de mayo de 2000 TEXTO VIGENTE Última reforma publicada DOF 31-10-2014.

CAPÍTULO I

DISPOSICIONES GENERALES

Artículo 1o.- *El presente ordenamiento es de observancia general en todo el territorio nacional y en las zonas donde la Nación ejerce su jurisdicción; tiene por objeto reglamentar la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en materia de evaluación del impacto ambiental a nivel federal.*

CAPÍTULO II

DE LAS OBRAS O ACTIVIDADES QUE REQUIEREN AUTORIZACIÓN EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL Y DE LAS EXCEPCIONES

Artículo 5o.- *Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental: ...*

Q) DESARROLLOS INMOBILIARIOS QUE AFECTEN LOS ECOSISTEMAS COSTEROS:

"Construcción y operación de hoteles, condominios, villas, desarrollos habitacionales y urbanos, restaurantes, instalaciones de comercio y servicios en general, ..., "

R) OBRAS Y ACTIVIDADES EN HUMEDALES, MANGLARES, LAGUNAS, RÍOS, LAGOS Y ESTEROS CONECTADOS CON EL MAR, ASÍ COMO EN SUS LITORALES O ZONAS FEDERALES:

I. Cualquier tipo de obra civil, *con excepción de la construcción de viviendas unifamiliares para las comunidades asentadas en estos ecosistemas*

CAPÍTULO III

DEL PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL

Artículo 9o.- *Los promoventes deberán presentar ante la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, en la modalidad que corresponda, para que ésta realice la evaluación del proyecto de la obra o actividad respecto de la que se solicita autorización.*

VINCULACIÓN CON EL REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL:

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

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL;		
Nuevo Reglamento publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de mayo de 2000 TEXTO VIGENTE Última reforma publicada DOF 31-10-2014		
ORDENAMIENTO JURÍDICO	APLICACIÓN	CUMPLIMIENTO
ARTÍCULO 5o; "Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental":	Se está presentando una MIA-P para la realización de un proyecto inmobiliario, situado en vecindad con laguna del Camarón, considerada por algunos solo como vaso regulador y por otros como humedal dulceacuícola, la promovente elabora la MIA-P, mediante la cual solicita la anuencia respectiva en materia de impacto ambiental.	Con la presentación de la MIA se está dando cumplimiento a este apartado
Inciso: Q) DESARROLLOS INMOBILIARIOS QUE AFECTEN LOS ECOSISTEMAS COSTEROS: "Construcción y operación de hoteles, condominios, villas, desarrollos habitacionales y urbanos, restaurantes, instalaciones de comercio y servicios en general, ..., "	La MIA-P que se presenta, es para la realización de un proyecto inmobiliario.	Con la presentación de la MIA se está dando cumplimiento a este apartado
Inciso: R) OBRAS Y ACTIVIDADES EN HUMEDALES, MANGLARES, LAGUNAS, RÍOS, LAGOS Y ESTEROS CONECTADOS CON EL MAR, ASÍ COMO EN SUS LITORALES O ZONAS FEDERALES: Fracción I. "Cualquier tipo de obra civil, con excepción..."	La MIA-P que se presenta, para la realización de un proyecto inmobiliario, situado en vecindad con laguna del Camarón, considerada por algunos solo como vaso regulador y por otros como humedal dulceacuícola, la promovente elabora la MIA-P, mediante la cual solicita la anuencia respectiva en	Con la presentación de la MIA se está dando cumplimiento a este apartado

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

	materia de impacto ambiental.	
<p>DEL PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL</p> <p>Artículo 9o.- Los promoventes deberán presentar ante la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, en la modalidad que corresponda, para que ésta realice la evaluación del proyecto de la obra o actividad respecto de la que se solicita autorización.</p>	<p>La MIA-P que se presenta, es para la realización de un proyecto inmobiliario.</p>	<p>Con la presentación de la MIA se está dando cumplimiento a este apartado</p>

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS, Nuevo Reglamento publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2006, TEXTO VIGENTE, Última reforma publicada DOF 31-10-2014.

TÍTULO PRIMERO

DISPOSICIONES PRELIMINARES

Artículo 1.- El presente ordenamiento tiene por objeto reglamentar la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y rige en todo el territorio nacional y las zonas donde la Nación ejerce su jurisdicción y su aplicación corresponde al Ejecutivo Federal, por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.

La Secretaría ejercerá las atribuciones contenidas en el presente ordenamiento, incluidas las disposiciones relativas a la inspección, vigilancia y sanción, por conducto de la Agencia Nacional de Seguridad Industrial y de Protección al Medio Ambiente del Sector Hidrocarburos, cuando se trate de las obras, instalaciones o actividades de dicho sector y, cuando se trate de actividades distintas a dicho sector, la Secretaría ejercerá las atribuciones correspondientes a través de las unidades administrativas que defina su reglamento interior. Párrafo adicionado DOF 31-10-2014.

VINCULACIÓN CON EL REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS:

<p>REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS, Nuevo Reglamento publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2006, TEXTO VIGENTE, Última reforma publicada DOF 31-10-2014.</p>		
ORDENAMIENTO JURÍDICO	APLICACIÓN	CUMPLIMIENTO

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

<p>Artículo 1.- El presente ordenamiento tiene por objeto reglamentar la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y rige en todo el territorio nacional y las zonas donde la Nación ejerce su jurisdicción y su aplicación corresponde al Ejecutivo Federal, por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.</p>	<p>El proyecto "CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL CONJUNTO COMERCIAL Y HABITACIONAL "PUNTO LAGUNA", MAZATLÁN, SINALOA", contempla la construcción de una plaza comercial en cuatro niveles, dos torres habitacionales y un estacionamiento de cuatro niveles sobre cota cero, que producirá residuos sólidos urbanos que resulten de la eliminación de los materiales que utilicen en sus actividades de construcción y operación el proyecto, de los productos que consuman y de sus envases, embalajes o empaques y los residuos que provengan de cualquier otra actividad.</p>	<p>Durante la construcción y operación del conjunto comercial y habitacional "Punto Laguna", se acatarán las disposiciones de los tres niveles de gobierno en materia de prevención de la generación, aprovechamiento, gestión integral de los residuos.</p> <p>El predio corresponde al área urbana de la ciudad de Mazatlán, cabecera municipal del municipio del mismo nombre, el cual cuenta con infraestructura formal para el tratamiento y disposición de los residuos de tipo urbano y sanitario generados.</p>
--	---	---

REGLAMENTO DE LA LEY DE AGUAS NACIONALES. Nuevo Reglamento publicado en el Diario Oficial de la Federación el 12 de enero de 1994. TEXTO VIGENTE Última reforma publicada DOF 25-08-2014

ARTICULO 2o.- Para los efectos de este "Reglamento", se entiende por:

I. Aguas continentales: las aguas nacionales, superficiales o del subsuelo, en la parte continental del territorio nacional;

XII. Humedales: las zonas de transición entre los sistemas acuáticos y terrestres que constituyen áreas de inundación temporal o permanente, sujetas o no a la influencia de mareas, como pantanos, ciénagas y marismas, cuyos límites los constituyen el tipo de vegetación hidrófila de presencia permanente o estacional; las áreas en donde el suelo es predominantemente hídrico; y las áreas lacustres o de suelos permanentemente húmedos, originadas por la descarga natural de acuíferos;

XIV. Lago o Laguna: el vaso de propiedad federal de formación natural que es alimentado por corriente superficial o aguas subterráneas o pluviales, independientemente que dé o no origen a otra corriente, así como el vaso de formación artificial que se origina por la construcción de una presa;

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

VINCULACION CON EL REGLAMENTO DE LA LEY DE AGUAS NACIONALES

REGLAMENTO DE LA LEY DE AGUAS NACIONALES. Nuevo Reglamento publicado en el Diario Oficial de la Federación el 12 de enero de 1994. TEXTO VIGENTE Última reforma publicada DOF 25-08-2014		
ORDENAMIENTO JURÍDICO	APLICACIÓN	CUMPLIMIENTO
<p>ARTICULO 2o.- Para los efectos de este "Reglamento", se entiende por:</p> <p>I. Aguas continentales: las aguas nacionales, superficiales o del subsuelo, en la parte continental del territorio nacional;</p> <p>XII. Humedales: las zonas de transición entre los sistemas acuáticos y terrestres que constituyen áreas de inundación temporal o permanente, sujetas o no a la influencia de mareas, como pantanos, ciénagas y marismas, cuyos límites los constituyen el tipo de vegetación hidrófila de presencia permanente o estacional; las áreas en donde el suelo es predominantemente hídrico; y las áreas lacustres o de suelos permanentemente húmedos, originadas por la descarga natural de acuíferos;</p> <p>XIV. Lago o Laguna: el vaso de propiedad federal de formación natural que es alimentado por corriente superficial o aguas subterráneas o pluviales, independientemente que dé o no origen a otra corriente, así como el vaso de</p>	<p>El proyecto "CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL CONJUNTO COMERCIAL Y HABITACIONAL "PUNTO LAGUNA", MAZATLÁN, SINALOA", contempla la construcción de una plaza comercial en cuatro niveles, dos torres habitacionales y un estacionamiento de cuatro niveles sobre cota cero, con colindancia en la Laguna del Camarón, considerada como humedal, dentro de la zona urbana de la ciudad de Mazatlán, municipio de Mazatlán, Estado de Sinaloa.</p>	<p>El proyecto "CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL CONJUNTO COMERCIAL Y HABITACIONAL "PUNTO LAGUNA", MAZATLÁN, SINALOA", colinda con en el cuerpo acuático temporal denominado laguna del Camarón, con indefinición en materia normativa de su real estatus, pero ubicado por la SEMARNAT como humedal, considerado dentro del plano del Plan Urbano de Desarrollo actual y anteriores, como vaso regulador de los aportes pluviales en la zona de referencia.</p> <p>El área del proyecto se encuentra enclavada en una zona CLASIFICADA como ÁREAS COMERCIAL, HABITACIONA, TURISTICA de acuerdo con el Plan de Desarrollo Urbano 2014 - 2018 de fecha 3 de marzo de 2014, según el dictamen de uso de suelo No DPDUS/092/2017 con fecha 22 de agosto de 2017, el predio está clasificado como ZONA PARA COMERCIO Y HABITACIÓN, expendido</p>

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

<p><i>formación artificial que se origina por la construcción de una presa;</i></p>		<p>por la Dirección de Planeación del Ayuntamiento de Mazatlán Sinaloa.</p> <p>En la indefinición que priva referente a la normativa ambiental del sitio, no existe delimitación alguna de zona federal, por lo que no se puede realizar un plantado del plano de localización del proyecto en referencia a las hojas de ninguna delimitación de zona federal presente o pasada</p>
---	--	---

III.1.3. NORMAS OFICIALES MEXICANAS

Las Normas Oficiales Mexicanas, son el instrumento jurídico que obliga a cumplir las especificaciones que determina la autoridad federal.

De acuerdo con la valoración del proyecto que se presenta ante la DFSEMARNATSIN, en un análisis de la normatividad aplicable, se ha determinado que las NOM's aplicables al mismo, son las siguientes:

NORMAS OFICIALES MEXICANAS		
NOM ESPECÍFICA	APLICACIÓN	CUMPLIMIENTO
<p>NOM-001 NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-001-SEMARNAT- 1996, Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 6 de enero de 1997. Con base en el acuerdo por el cual se reforma la nomenclatura de las normas oficiales mexicanas expedidas por la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales... Publicado en el</p>	<p>NO APLICA. Las actividades del proyecto: "CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL CONJUNTO COMERCIAL Y HABITACIONAL "PUNTO LAGUNA", MAZATLÁN, SINALOA", NO verterá descarga alguna en aguas y bienes nacionales.</p>	<p>El proyecto: "CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL CONJUNTO COMERCIAL Y HABITACIONAL "PUNTO LAGUNA", MAZATLÁN, SINALOA", NO verterá descarga alguna en aguas y bienes nacionales. POR LO QUE NO LE APLICA el cumplimiento de lo establecido por esta NOM.</p>

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

<p>diario oficial de la federación el 23 de abril de 2003. Esta Norma Oficial Mexicana establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.</p>		
<p>NOM-002-SEMARNAT-1996.- Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 3 de junio de 1998. Con base en el acuerdo por el cual se reforma la nomenclatura de las normas oficiales mexicanas expedidas por la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales... Publicado en el diario oficial de la federación el 23 de abril de 2003. Esta Norma Oficial Mexicana establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal con el fin de prevenir y controlar la contaminación de las aguas y bienes nacionales, así como proteger la</p>	<p>El proyecto de GRUPO SLC DESARROLLOS, S.A. DE C.V., verterá su descarga a la red de alcantarillado municipal que pasa por la avenida Reforma.</p>	<p>Se cuenta con la anuencia para la interconexión con la red de drenaje urbano y se cumplirá con la NOM, de acuerdo con lo establecido por esta: -Verterá descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal. -Se cumple con las:</p> <p>4. ESPECIFICACIONES 4.1 Los límites máximos permisibles para contaminantes de las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal, no deben ser superiores a los indicados en la Tabla 1. Para las grasas y aceites es el promedio ponderado en función del caudal, resultante de los análisis practicados a cada una de las muestras simples*.</p>

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

<p>infraestructura de dichos sistemas, y es de observancia obligatoria para los responsables de dichas descargas.</p>		
<p>NOM-041-SEMARNAT-2006, Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 10 de junio de 2015. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible. Y ACUERDO por el que se modifican diversos numerales y el artículo primero transitorio de la Norma Oficial Mexicana NOM-041-SEMARNAT-2015, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible. (DOF 14 de octubre de 2015)</p>	<p>Esta (NOM) es de observancia obligatoria para el propietario o legal poseedor, de los vehículos automotores que circulan en el país, que usan gasolina como combustible, así como para los responsables de los Centros de Verificación, y en su caso Unidades de Verificación, a excepción de vehículos con peso bruto vehicular menor de 400 kilogramos, motocicletas, tractores agrícolas, maquinaria dedicada a las industrias de la construcción y minera.</p>	<p>Este Proyecto, durante su construcción mayormente utilizará vehículos de carga que utilizan diésel como combustible ya que este se refiere a obras de construcción, realizado por maquinaria pesada del tipo de la maquinaria dedicada a la construcción (excavadora, Payloader o cargador frontal, etc.). En la supervisión del proyecto, la empresa promotora algunas veces utilizará vehículos a gasolina para supervisión. Por lo cual estos deberán cumplir con esta NOM y las verificaciones correspondientes que aplican.</p>
<p>NOM-044-SEMARNAT-2006.-</p>	<p>Los camiones de volteo utilizados para el transporte de material son vehículos que</p>	<p>Se exigirá a la empresa constructora el</p>

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

<p>Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 12 de octubre de 2006. Que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales, hidrocarburos no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas y opacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan diésel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kilogramos, así como para unidades nuevas con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos equipadas con este tipo de motores. Y ACUERDO por el que se modifican las notas al pie de las tablas 1 y 2 de los numerales 5.1 y 5.2 de la Norma Oficial Mexicana NOM-044-SEMARNAT-2006, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales, hidrocarburos no metano, monóxido de carbono, óxidos de</p>	<p>funcionan a base de combustible diésel y su peso bruto vehicular descargado es alrededor de los señalados.</p>	<p>funcionamiento en buen estado de los camiones de volteo para minimizar al máximo las emisiones.</p>
---	---	--

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

<p>nitrógeno, partículas y opacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan diésel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kilogramos, así como para unidades nuevas con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos equipadas con este tipo de motores. (DOF 30 de junio de 2011)</p>		
<p>NORMA Oficial Mexicana NOM-045-SEMARNAT-2006, Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 13 de septiembre de 2007. Protección ambiental. - Vehículos en circulación que usan diésel como combustible. - Vehículos en circulación que usan diésel como combustible. - Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.</p>	<p>El proyecto durante su construcción requiere de camiones de carga.</p> <p>1. Objetivo y campo de aplicación. Esta Norma Oficial Mexicana establece los límites máximos permisibles de coeficiente de absorción de luz y el porcentaje de opacidad, provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan diésel como combustible, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.</p> <p>Su cumplimiento es obligatorio para los propietarios o legales poseedores de los citados vehículos, unidades de verificación y autoridades competentes. Se excluyen de la aplicación de la presente Norma, la maquinaria equipada con motores a diésel empleada en las actividades agrícolas, de la construcción y de la minería.</p>	<p>Se cumplirá con la NOM-045-SEMARNAT, que aplica de manera específica; a la Protección ambiental; Vehículos en circulación que usan diésel como combustible. - Vehículos en circulación que usan diésel como combustible. - Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.</p>
<p>NOM-050-SEMARNAT-1993.</p>	<p>Por cuestiones de presencia de personal que labore, así como de medios de</p>	<p>Se exigirá a los contratistas y/o</p>

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

<p>Establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación, que usan gasolina, diésel o gas licuado de petróleo, o gas natural u otros combustibles alternos como combustible, respectivamente.</p>	<p>transporte del proyecto, existirá en el sitio vehículos automotores diversos que funcionan con algún tipo de los combustibles descritos.</p>	<p>conductores que sus vehículos se encuentren debajo de los niveles establecidos en la NOM.</p>												
<p>NOM-052-SEMARNAT-2005.- Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 23 de junio de 2006. Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y listado de los residuos peligrosos.</p>	<p>El desarrollo del proyecto implica la utilización de derivados de los hidrocarburos que se utilizan como combustibles y lubricantes de vehículos automotores, maquinaria etc., están considerados como residuos peligrosos.</p>	<p>Se tiene previsto identificar y clasificar de acuerdo con esta NOM los residuos peligrosos, para darles el manejo indicado tanto en la ejecución del proyecto como durante su operación.</p>												
<p>NOM-059-SEMARNAT-2010, Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de diciembre de 2010. Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.</p>	<p>En el sitio del proyecto y sus alrededores se ha detectado al menos la presencia de las especies de Iguana prieta y de Iguana verde.</p> <p>Estas especies aparecen en el listado de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.</p> <table border="1" data-bbox="548 1503 1062 1776"> <thead> <tr> <th>Nombre común</th> <th>Nombre científico</th> <th>Categoría</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td></td> <td></td> <td>NO-059-SEMARNAT-2010</td> </tr> <tr> <td><i>Iguana negra</i></td> <td><i>Ctenosaura pectinata</i></td> <td>A</td> </tr> <tr> <td><i>Iguana verde</i></td> <td><i>Iguana iguana</i></td> <td>Pr</td> </tr> </tbody> </table>	Nombre común	Nombre científico	Categoría			NO-059-SEMARNAT-2010	<i>Iguana negra</i>	<i>Ctenosaura pectinata</i>	A	<i>Iguana verde</i>	<i>Iguana iguana</i>	Pr	<p>Vale señalar que las especies de Iguana identificadas, no son autóctonas de la zona, dado que el sitio y sus alrededores, ha servido a muchos habitantes de la ciudad de Mazatlán, como el lugar para deshacerse de mascotas que ya no quieren mantener en sus hogares, sin embargo, tratándose de especies listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010, se procederá, de localizarse al momento de realizar actividades</p>
Nombre común	Nombre científico	Categoría												
		NO-059-SEMARNAT-2010												
<i>Iguana negra</i>	<i>Ctenosaura pectinata</i>	A												
<i>Iguana verde</i>	<i>Iguana iguana</i>	Pr												

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

		<p>en el sitio del proyecto, a su ahuyentamiento direccionalizado al área del Bosque de la Ciudad y márgenes de la laguna.</p>
<p>NOM-076-SEMARNAT-2012.- Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 27 de noviembre de 2012. Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de hidrocarburos no quemados, monóxido de carbono y óxidos de nitrógeno provenientes del escape, así como de hidrocarburos evaporativos provenientes del sistema de combustible, que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural y otros combustibles alternos y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores, con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kilogramos nuevos en planta.</p>	<p>Para la realización del proyecto, los camiones de volteo utilizados para el acarreo de materiales son vehículos que funcionan a base de combustible diésel y su peso bruto vehicular descargado es alrededor del señalado.</p>	<p>Se exigirá a la empresa constructora el funcionamiento en buen estado de los camiones de volteo para minimizar al máximo las emisiones.</p>
<p>NOM-080-SEMARNAT-1994.- Establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores,</p>	<p>Esta norma oficial mexicana establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.</p> <p>CAMPO DE APLICACION</p>	<p>Se exige a los conductores que los vehículos y maquinaria respeten los niveles máximos definidos en la NOM.</p>

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

<p>motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.</p>	<p>La presente norma oficial mexicana se aplica a vehículos automotores de acuerdo con su peso bruto vehicular, y motocicletas y triciclos motorizados que circulan por las vías de comunicación terrestre, exceptuando los tractores para uso agrícola, trascabos, aplanadoras y maquinaria pesada para la construcción y los que transitan por riel.</p> <p>Por cuestiones de presencia de personal que labore, así como de medios de transporte del proyecto, existirá en el sitio vehículos automotores diversos.</p>	
<p>NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-081-SEMARNAT-1994, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.</p>	<p>Se tomará como referente el normativo para el ruido producido en el sitio del proyecto.</p>	<p>En el sitio del proyecto se vigilará el cumplimiento de niveles de ruido que el proyecto generará, con ruido por debajo de la norma para ruido industrial (68 dB). A fin de no afectar a la población cercana al proyecto, esto en base a la utilización de maquinaria y equipo de transporte en buenas condiciones mecánicas y de mantenimiento. Inclusive solo la realización de actividades, así como su transportación en horas hábiles del día.</p> <p>Se exigirá a los contratistas de maquinaria pesada que cumplan con lo establecido en la NOM.</p>
<p>NOM-EM-138-SEMARNAT-2002.- Establece los límites máximos permisibles de contaminación en suelos afectados por hidrocarburos, la caracterización del</p>	<p>En todo sitio donde se manejan hidrocarburos existe potencialmente peligro de contaminación.</p>	<p>No se prevé la contaminación de suelos. Se tiene previsto una serie de actividades y manejo de los residuos generados por la ejecución del proyecto.</p>

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

sitio y procedimientos para la restauración, publicada el 20 de agosto de 2002.		
---	--	--

III.2.- VINCULACIÓN CON OTROS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DE USO DE SUELO

El territorio nacional en sus diversas latitudes se encuentra con diversos reconocimientos nacionales e internacionales por su biodiversidad y servicios ambientales, tales como sitios RAMSAR, reserva de la Biosfera, humedal, Área Natural Protegida (ANP), etc. En la revisión que se realizó se determinó que el sitio del proyecto, por su localización no se encuentra dentro de alguno de estos ordenamientos. De todas maneras, si no es el caso, si lo es parte de los objetivos del proyecto, respetar todos los ordenamientos referidos a la protección de la flora, fauna, suelo e hidrología y todo lo relacionado con la biosfera, tal y como se plantea en la MIA-P del proyecto: **"CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL CONJUNTO COMERCIAL Y HABITACIONAL "PUNTO LAGUNA", MAZATLÁN, SINALOA", que** aquí se presenta.

A efecto de lo anterior, esta promovente señala de manera específica que el proyecto y sus actividades, por su localización no encajan territorialmente en dichos ordenamientos jurídicos. En este sentido el proyecto, aun sin coincidir con estos reconocimientos en esta parte del territorio nacional, ubicado en el sur del Estado Sinaloa, vincula sin embargo si las obras y actividades del proyecto cumplen o se contraponen con lo establecido en dichos ordenamientos jurídicos:

EL PROYECTO SE ENCUENTRA FUERA DE CUALQUIER ÁREA NATURAL PROTEGIDA DE CARÁCTER FEDERAL.

Se tiene conocimiento de un estudio relacionado con un Proyecto para el Ordenamiento Ecológico Costero del Estado de Sinaloa (**OECES**), elaborado conjuntamente en el año 2002 por la Delegación en Sinaloa de la **Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales** y el **Gobierno del Estado de Sinaloa**; sin embargo, este documento tampoco ha sido publicado en el periódico oficial de la entidad.

III.2.1. En aguas Nacionales.

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO MARINO DEL GOLFO DE CALIFORNIA

También de que el 29 de noviembre de 2006 fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el **Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California** que, aunque sus contenidos tienen aplicación en varias porciones del estado de Sinaloa, para el caso de las obras contempladas en el proyecto **"CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL CONJUNTO COMERCIAL Y HABITACIONAL "PUNTO LAGUNA", MAZATLÁN, SINALOA",** no hay afectación alguna, dichas obras se ubican en la porción urbana de la ciudad de Mazatlán, estado de Sinaloa a una distancia de la zona federal marítimo terrestre de más de 100 m. (**Figura. III.1**).

Clave de la Unidad de Gestión Ambiental Costera: UGC13

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

Nombre: Sinaloa Sur - Mazatlán

Ubicación: Limita con el litoral del estado de Sinaloa que va del sur del río Elota, a la altura del poblado de La Cruz hasta el Río Teacapán.

Superficie total: 4,409 km²

Principales centros de población: Mazatlán, El Rosario, Escuinapa y Teacapán



Figura. III. 1. Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California.

REGIONES MARINAS PRIORITARIAS (RMP)

Estas regiones se encuentran repartidas en ambas costas del país de manera diferencial: 43 en el Pacífico y 27 en el Golfo de México-Mar Caribe, debido a que la línea de costa occidental es 2.6 veces más larga que la oriental por lo extenso del litoral que comprende la península de Baja California, y a que, además, reflejan una diversidad ambiental mayor.

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

REGIÓN MARINA PRIORITARIA (RMP) 20. PIAXTLA-ÚRIAS

En cuanto a **REGIÓN MARINA PRIORITARIA (RMP) 20. PIAXTLA-ÚRIAS (Figura. III. 2)**, se presenta el siguiente cuadro, en donde se aprecia que no hay vinculación alguna con el proyecto.

VINCULACIÓN CON LA REGIÓN MARINA PRIORITARIA "PIAXTLA-ÚRIAS"

REGIÓN MARINA PRIORITARIA "PIAXTLA-ÚRIAS"		
ORDENAMIENTO JURIDICO	APLICACIÓN	CUMPLIMIENTO
<p>Estado(s): Sinaloa</p> <p>Extensión: 640 km² Latitud. 23°48' a 23° 5' 24" Longitud. 106°55'48" a 106°13'48"</p> <p>Clima: cálido semiárido con lluvias en verano. Temperatura media anual mayor de 18° C. Ocurren tormentas tropicales, huracanes.</p> <p>Geología: placa de Norteamérica; rocas ígneas y sedimentarias; talud con pendiente suave; plataforma amplia.</p> <p>Descripción: acantilados, lagunas, matorral, bahías, dunas costeras, marismas, playas, esteros, arrecife, islas. Eutroficación alta. Ambientes laguna, acantilado, litoral e infralitoral con alta integridad ecológica.</p> <p>Oceanografía: surgencias en invierno. Masas de agua superficial Tropical y Subtropical. Marea semidiurna. Oleaje alto. Aporte de agua dulce por ríos, un estero y lagunas. Ocurren marea roja y</p>	<p>NO APLICA. El proyecto se localiza fuera del área de la RMP, en un área de terreno firme, en la zona urbana de la ciudad de Mazatlán, Sin.</p> <p>La mínima aproximación del sitio del proyecto con la zona marítima en la zona (Bahía de Mazatlán) es de aproximadamente 100 m.</p> <p>Oceanografía: No aplica. El proyecto está situado sobre tierra firme, no aplicándole ninguno de los posibles escenarios correspondientes a la RMP.</p>	<p>NO APLICA. El proyecto se localiza fuera del área de la RMP, en un área de terreno firme.</p> <p>La máxima aproximación del sitio del proyecto con la zona marítima es de aproximadamente 100 m.</p> <p>Independientemente de su localización fuera de la RMP de análisis, el proyecto contempla medidas de prevención y mitigación a fin de conservar el entorno en los alrededores de proyecto.</p>

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

<p>"El Niño" sólo cuando el fenómeno es muy severo.</p> <p>Biodiversidad: moluscos, poliquetos, equinodermos, crustáceos, peces, tortugas, aves residentes y migratorias, mamíferos marinos, manglares, halófitas, selva baja caducifolia. Zona migratoria de lobo marino y aves acuáticas; de anidación de pelícanos (<i>Pelecanus occidentalis</i>), tortuga golfina (<i>Lepidochelys olivacea</i>) y de reproducción de cocodrilos (<i>Crocodylus acutus</i>) y peces (Hemiramphidae). Gran número de endemismos de vertebrados. Presenta las mayores concentraciones de aves acuáticas migratorias de Latinoamérica.</p> <p>Aspectos económicos: pesca intensiva organizada en cooperativas, artesanal y cultivos; se extraen principalmente crustáceos (Penaeidae). Turismo de alto impacto (bahía de Mazatlán) y ecoturismo (estero de Urías e isla de la Piedra). Hay actividad industrial y de transporte marítimo.</p> <p>Problemática:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Modificación del entorno: tala de manglar, relleno de áreas, dragados, cambio de barreras, construcción de marinas. - Contaminación: por aguas negras (descargas directas a la bahía), basura, fertilizantes, agroquímicos, pesticidas, metales pesados, termoeléctrica (emisión de gases), derrames de petróleo y contaminantes 	<p>Biodiversidad: No aplica. La biodiversidad correspondiente al sitio del proyecto se traduce al de los ambientes terrestres sin vegetación existente en el sitio, el predio corresponde a un predio urbano, que anteriormente ya estaba impactado por otra construcción.</p> <p>Aspectos económicos: aplica. Diversidad de actividades económicas turismo y comercio aplicables al sitio del proyecto. Con o sin la realización del proyecto es la actividad económica en el sitio y sus alrededores.</p> <p>Problemática: No le aplica las enumeradas. Existe degradación previa por la realización de obras y actividades urbanas en el predio como en sus alrededores; actividades económicas y de ocupación afines pero independientes de la propuesta del proyecto.</p>	
---	---	--

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

<p>industriales. Daño al ambiente por embarcaciones pesqueras.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Uso de recursos: presión sobre peces y crustáceos por la pesca artesanal no controlada, además de recolección de especies exóticas, arrastres y pesca ilegal. Conflictos agrícolas, pesqueros, acuícolas y turísticos en las lagunas costeras. - Desarrollos: desarrollo urbano, agrícola, acuícola y minero inadecuadamente planeados. - Regulación: falta de ordenamiento para el acceso al recurso camarón y conflictos entre usuarios, problema predominantemente en la zona de Mazatlán. Pesca ilegal; tráfico ilegal de especies endémicas de las islas Marías (aves y reptiles). <p>Conservación: se propone proteger a Barra de Piaxtla, playa y estero de El Verde, el estero del Yugo y alrededores, los manglares del estero de Urías, las tres islas de la bahía de Mazatlán. Apoyar a las áreas que tienen cierto estatus de conservación y protección.</p> <p>UNAM (ICMyL, Mazatlán), UAS (Facultad de Ciencias del Mar).</p>	<p>No aplican: El proyecto se localiza fuera del área de la RMP, en un área de terreno firme, en la zona urbana de la ciudad de Mazatlán, Sin.</p> <p>La mínima aproximación del sitio del proyecto con la zona marítima en la zona (Bahía de Mazatlán) es de aproximadamente 100 m.</p>	
---	---	--

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

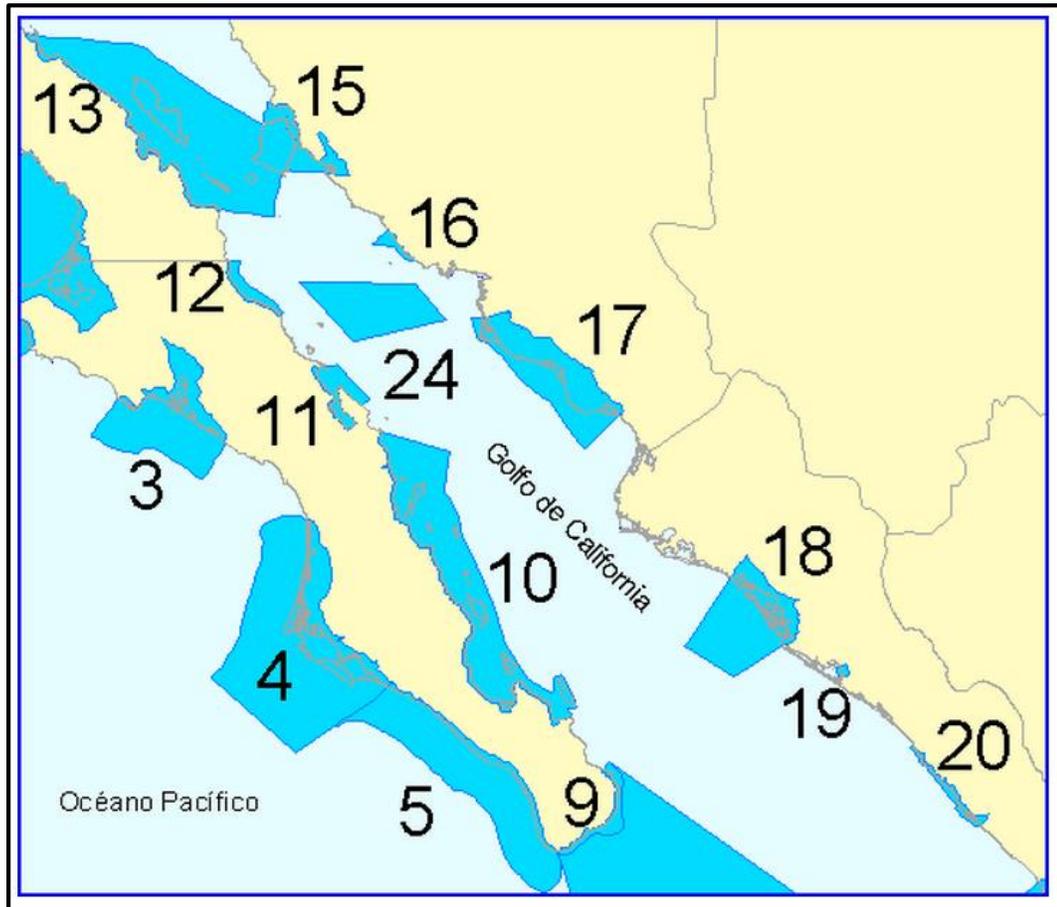


Figura. III. 2. REGIÓN MARINA PRIORITARIA (RMP) 20. PIAXTLA-ÚRIAS.

III.2.2. En el Territorio Nacional.

Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)

El Ordenamiento Ecológico es uno de los principales instrumentos de la política ambiental mexicana que propone sentar las bases para planificar el uso del suelo en el territorio nacional. El Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT), tiene como objetivo que los sectores del Gobierno Federal incorporen acciones ambientales en diferentes actividades relacionadas con el uso y ocupación del territorio, con la finalidad de que se protejan las zonas críticas para la conservación de la biodiversidad y los bienes y servicios ambientales.

El ACUERDO por el que se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio fue publicado en el DIARIO OFICIAL el viernes 7 de septiembre de 2012.

Dicho **ACUERDO** establece:

ARTICULO PRIMERO. - Se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio en términos del documento adjunto al presente Acuerdo.

ARTICULO SEGUNDO. - En términos del Artículo 19 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Ordenamiento Ecológico, el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio será de observancia obligatoria en todo el territorio nacional y vinculará las acciones y programas de la Administración Pública

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

Federal y las entidades paraestatales en el marco del Sistema Nacional de Planeación Democrática.

ARTICULO TERCERO. - De conformidad con el Artículo 34 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Ordenamiento Ecológico, las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Federal deberán observar el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio en sus programas operativos anuales, en sus proyectos de presupuestos de egresos y en sus programas de obra pública.

ARTICULO CUARTO. - La Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales tendrá a su cargo la etapa de ejecución y evaluación del Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, de conformidad con las disposiciones aplicables de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, así como del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Ordenamiento Ecológico.

El **POEGT** consiste en un modelo para el uso y ocupación del territorio nacional por los diferentes sectores que intervienen en él. Este modelo está sustentado en una regionalización ecológica (definida por características físico-bióticas) a la cual se le asignan propuestas sectoriales que están acompañadas de lineamientos (metas generales), estrategias ecológicas (metas específicas y responsables) y acciones.

Al proyecto “**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL CONJUNTO COMERCIAL Y HABITACIONAL “PUNTO LAGUNA”, MAZATLÁN, SINALOA**”, dentro de la regionalización establecida en el **POEGT**, queda comprendido en la **UNIDAD BIOFÍSICA AMBIENTAL 33; LLANURA COSTERA DE MAZATLÁN. Región Ecológica 15.4. (Figura. III.3, III.4. y III.5)**



Figura. III.3. UNIDAD BIOFÍSICA AMBIENTAL 33 LLANURA COSTERA DE MAZATLÁN.

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

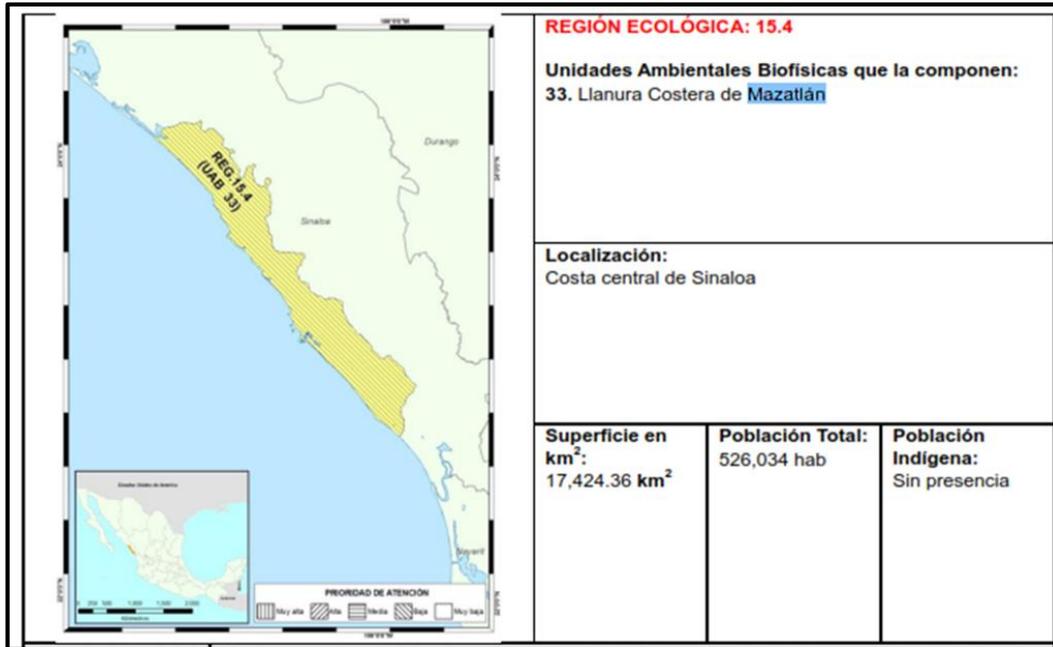


Figura. III.4. REGIÓN ECOLÓGICA 15.4.

Estado Actual del Medio Ambiente (2008), para esta Unidad Ambiental Biofísica (33) es el siguiente:

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

Escenario al 2033: UAB 33. Inestable.

Política Ambiental: Aprovechamiento Sustentable y Restauración

Prioridad de Atención: Baja

Rectores de desarrollo: Agricultura - Forestal

Coadyuvantes del desarrollo: Ganadería – Minería - Turismo

Asociados del desarrollo: Desarrollo Social – Preservación de Flora y Fauna

Estrategias

TABLA DE VINCULACION CON EL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO (POEGT)

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

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO (POEGT)		
ORDENAMIENTO JURÍDICO	APLICACIÓN	CUMPLIMIENTO
Estrategias. UAB 33:		
Grupo I. Dirigidas a lograr la sustentabilidad ambiental del Territorio		
A) Preservación 1. Conservación <i>in situ</i> de los ecosistemas y su biodiversidad. 2. Recuperación de especies en riesgo. 3. Conocimiento análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.	No aplica	No aplica
B) Aprovechamiento sustentable 4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales. 5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios. 6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas. 7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales. 8. Valoración de los servicios ambientales.	No aplica	No aplica
C) Protección de los recursos naturales 12. Protección de los ecosistemas. 13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.	No aplica	No aplica
D) Restauración 14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.	No aplica	No aplica
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios 15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables. 15 bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable. 21. Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo.	22. Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional. 23. Sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos del turista) – beneficio (valor	Objetivo del proyecto: "CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL CONJUNTO COMERCIAL Y HABITACIONAL "PUNTO LAGUNA", MAZATLÁN, SINALOA", es establecer un conjunto comercial y habitacional de calidad, lo existente

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

<p>22. Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional. 23. Sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos del turista) – beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional).</p>	<p>de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional).</p>	<p>es considerado por la promovente como insuficiente para una ciudad como Mazatlán, por ello creen oportuno su realización.</p>
<p>C) Agua y saneamiento 27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región. 28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico. 29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.</p>	<p>No aplica</p>	<p>No aplica</p>
<p>D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional 28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico. 29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional. 30. Construir y modernizar la red carretera a fin de ofrecer mayor seguridad y accesibilidad a la población y así contribuir a la integración de la región. 31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas. 32. Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional.</p>	<p>31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.</p>	<p>EL PROYECTO: “CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL CONJUNTO COMERCIAL Y HABITACIONAL “PUNTO LAGUNA”, MAZATLÁN, SINALOA”, tiene como Objetivo establecer un conjunto comercial y habitacional de calidad, lo existente es considerado por la promovente como insuficiente para una ciudad como Mazatlán, por ello creen oportuno su realización.</p>
<p>E) Desarrollo Social 36. Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza.</p>	<p>No aplica</p>	<p>No aplica</p>

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

<p>37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas.</p> <p>40. Atender desde el ámbito del desarrollo social, las necesidades de los adultos mayores mediante la integración social y la igualdad de oportunidades. Promover la asistencia social a los adultos mayores en condiciones de pobreza o vulnerabilidad, dando prioridad a la población de 70 años y más, que habita en comunidades rurales con los mayores índices de marginación.</p> <p>41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.</p>		
<p>Grupo III. Dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional</p>		
<p>A) Marco Jurídico</p> <p>42. Asegurara la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.</p>	<p>No aplica</p>	<p>No aplica</p>
<p>B) Planeación del Ordenamiento Territorial</p> <p>43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos.</p> <p>44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.</p>	<p>No aplica</p>	<p>No aplica</p>

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

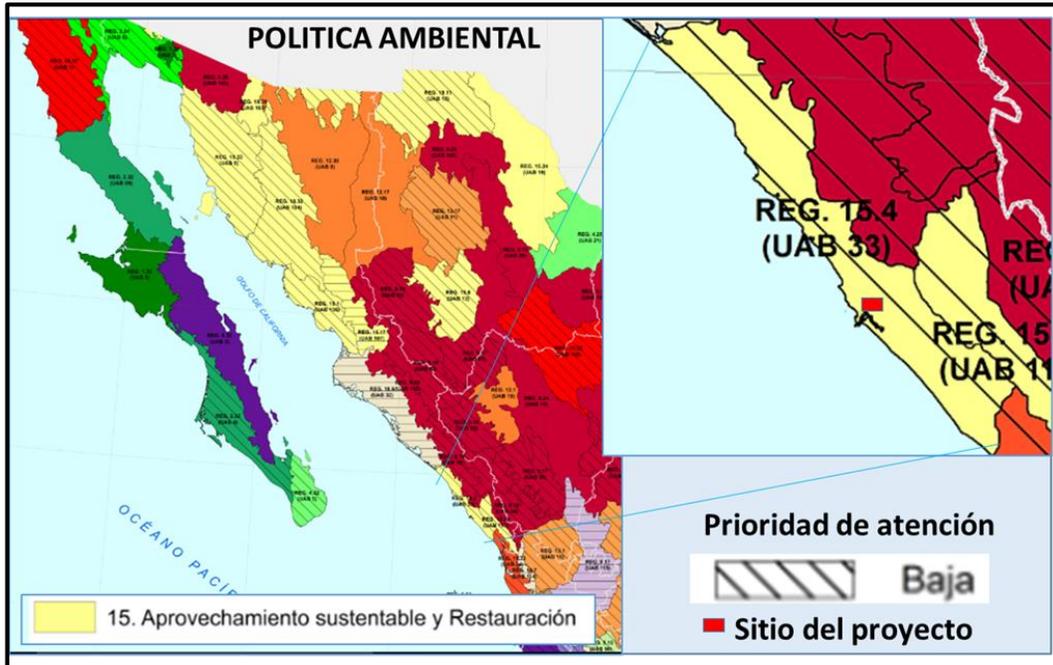


Figura. III.5. PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO, POLÍTICA AMBIENTAL. Localización de REGIÓN ECOLÓGICA: 15.4

III.3. DECRETOS Y PROGRAMAS DE CONSERVACIÓN Y MANEJO DE LAS ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS

Por su ubicación geográfica el proyecto no se ubica cerca o en relación con ningún ordenamiento **Decretos y programas de conservación y manejo de las áreas naturales protegidas** territorial a saber.

III.3.1.- SITIOS RAMSAR (SR)

México es uno de los países firmantes del Convenio de Ramsar que busca preservar aquellos humedales de suma importancia a nivel mundial. Hasta el 15 de octubre de 2013 el país lleva declarados un total de 138 sitios Ramsar que protegen un total de 8 959 543 ha entre los que se cuentan varias zonas que tienen además la consideración de Parques Nacionales de México y/o de [Reservas de la Biósfera en México](#) (Humedales Mexicanos de Importancia Internacional (CONANP: <http://ramsar.conanp.gob.mx/sitios.php>, consultado el 24 de marzo) (Tabla IV).

El sitio del proyecto no se localiza dentro de ninguno de estos sitios RAMSAR. El más cercano es el Playa Tortuguera El Verde Camacho, clasificado como Sitio RAMSAR No. 1349. Se ubica al norte de la ciudad de Mazatlán, Sinaloa, en la zona de playa, considerado como sitio de arribazón de cuatro especies de tortuga marina, la más importante la tortuga golfina (*Lepidochelys olivacea*) a aproximadamente 9.33 km del sitio del proyecto “**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL CONJUNTO COMERCIAL Y HABITACIONAL “PUNTO LAGUNA”, MAZATLÁN, SINALOA”**, (Figura. III.6.)

De acuerdo con la Ficha Informativa de los Humedales de Ramsar (FIR), Banco de Información sobre Tortugas Marinas (BITMAR), Unidad Mazatlán, ICML-UNAM, el Sitio Ramsar (SR), se delimita por la extensión del Santuario de Tortugas Marinas “El Verde” desde Punta Cerritos a

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

Punta Gruesa (Mármol), de oeste a este abarca desde la isolínea batimétrica de las 5 brazas al contorno de la Maxipista Mazatlán-Culiacán. Se localiza al norte de Mazatlán, tiene una superficie aproximada de 6,450.26 ha, y 25 km en el perímetro costero, correspondientes al 31% de la extensión litoral del municipio de Mazatlán, Sinaloa en el Noroeste de México.

El santuario también es un hábitat de alimentación y corredor migratorio de juveniles, subadultos y adultos de tortuga carey, *Eretmochelys imbricata* y tortuga negra *Chelonia agassizi* y de manera esporádica anida la tortuga laúd, *Dermochelys coriacea*.

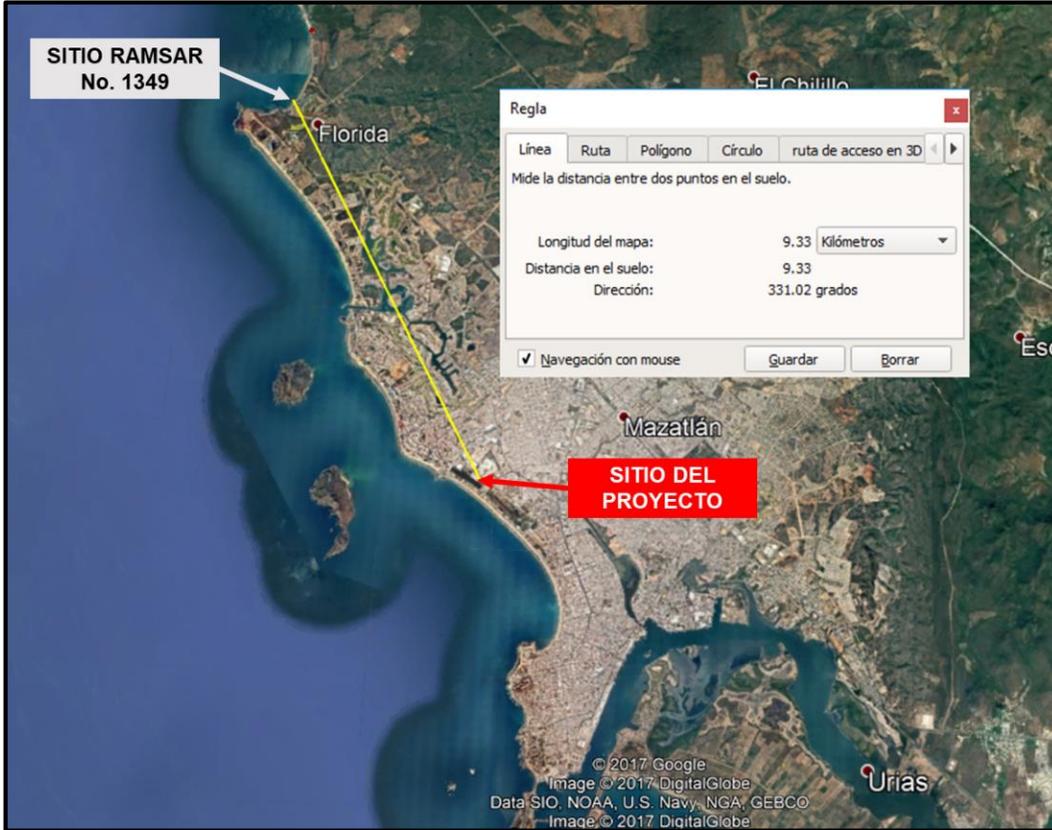


Figura. III.6. Sitio RAMSAR No. 1349. Se ubica al norte de la ciudad de Mazatlán, Sinaloa a aproximadamente 9.33 km del sitio del proyecto.

TABLA IV.- SITIOS RAMSAR SINALOA

SITIOS RAMSAR SINALOA			
Sitio Ramsar	Ubicación (municipios)	Área (Ha)	Fecha de adhesión
Marismas Nacionales	Acaponeta, Rosamorada, San Blas, Santiago Ixcuintla, Tecuala, Tuxpan, Rosario Escuinapa	200 000	04 de julio de 1986
Laguna Playa Colorada-Santa María la Reforma	Laguna Playa Colorada - Santa María la Reforma	53 140	02 de febrero de 2004

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

Playa Tortuguera El Verde Camacho	En la zona costeras al Norte de Mazatlán	6454	02 de febrero de 2004
Laguna Huizache-Caimanero	Mazatlán, Rosario	48 283	02 de febrero de 2007
Sistema Lagunar Ensenada de Pabellones	Culiacán y Navolato	40 639	02 de febrero de 2008
Sistema Lagunar Agiabampo–Bacorehuis–Río Fuerte Antigo	Municipios costeros: Sur de Sonora (Huatabampo) y Norte de Nayarit (Ahome)	90 804	02 de febrero de 2008
Sistema Lagunar Ceuta	Elota	1497	02 de febrero de 2008
Sistema Lagunar San Ignacio–Navachiste–Macapule	Guasave	79 873	02 de febrero de 2008
Lagunas de Santa María-Topolobampo-Ohuira	Ahome	225 000	02 de febrero de 2009

III.3.2- ÁREA DE IMPORTANCIA PARA LA CONSERVACIÓN DE LAS AVES (TABLA 24).

De acuerdo con lo definido por la CONABIO, el sitio del proyecto No se ubica dentro de alguna de las áreas consideradas como AICA´S.

Territorialmente al AICA 69, Sistema Lagunario Huizache-Caimanero (Marcada con el 147), es el AICA más cercano al sitio del proyecto, sin tener precisamente incidencia en ella. A esta AICA le corresponden porciones territoriales de los Estados de Nayarit y Sinaloa. **(Figura. III.7.)**

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

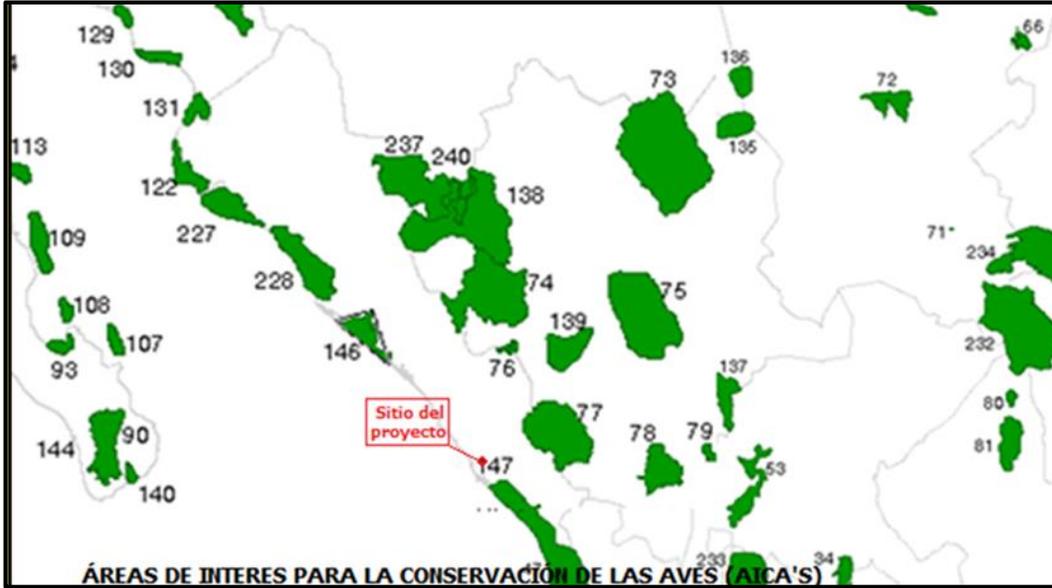


Figura. III.7. Áreas de Interés para la Conservación de las Aves. Referencia: Mapa AICA'S CONABIO. <http://conabioweb.conabio.gob.mx/aicas/doctos/aicasnw.html>

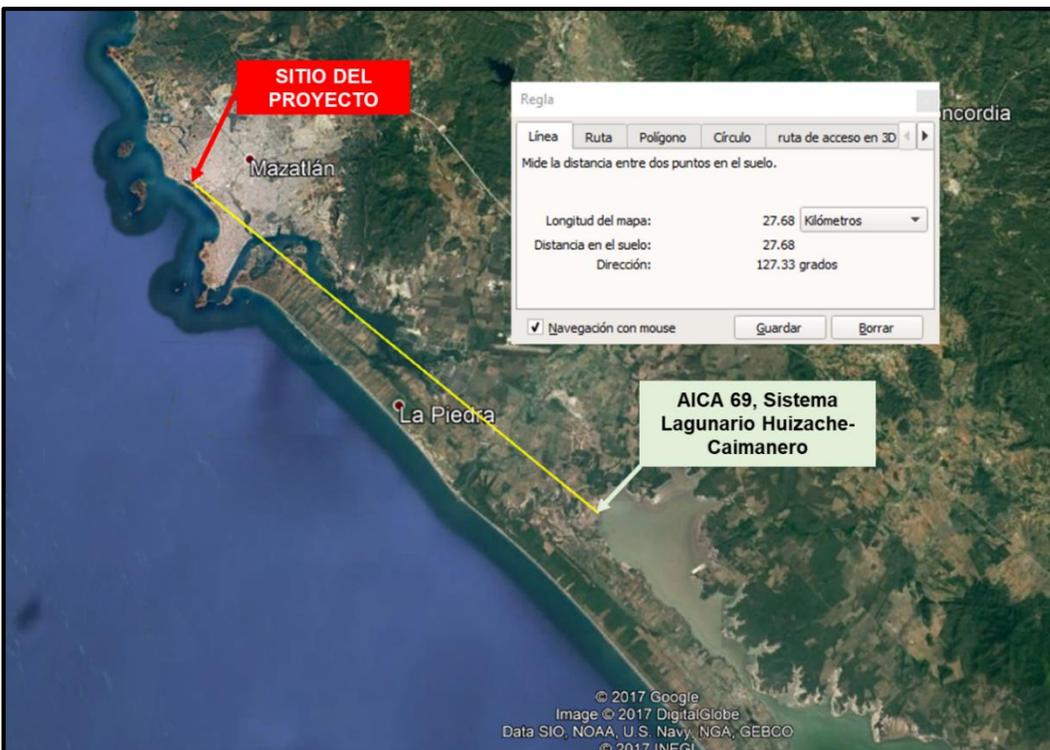
TABLA V.- VINCULACION CON ÁREA DE IMPORTANCIA PARA LA CONSERVACIÓN DE LAS AVES.

ÁREA DE IMPORTANCIA PARA LA CONSERVACIÓN DE LAS AVES.		
ORDENAMIENTO REGULATORIO	APLICACIÓN	CUMPLIMIENTO
<p>De acuerdo con lo definido por la CONABIO, el sitio del proyecto No se ubica dentro de alguna de las áreas consideradas como AICA'S.</p> <p>Territorialmente al AICA 69, Sistema Lagunario Huizache-Caimanero (Marcada con el 147), es el AICA más cercano al sitio del proyecto, sin tener precisamente incidencia en ella. A esta AICA le corresponden porciones territoriales de los Estados de Nayarit y Sinaloa.</p> <p>Le corresponde una SUPERFICIE de 71,941.59 Km². No cuenta con PLAN DE MANEJO.</p> <p>En el sur de Sinaloa principalmente le corresponde dos esteros que se comunican con los estuarios de los ríos Presidio y Baluarte, o el sistema hidrológico denominado Laguna de</p>	<p>No le aplica. Territorialmente se localiza fuera de las mencionadas AICA'S, así como de la localizada más al norte, denominada Ensenada de Pabellones, con Clave de la AICA NO-67. Otra AICA es la Río Presidio-Pueblo Nuevo, Clave de la AICA NE-18 (marcada con el No 77 en el Mapa de CONABIO), también sin incidencia.</p> <p>NOTAS. - 1.- Ver Plano 5 Anexo. 2.- Más información específica en Capítulo IV.</p>	<p>El proyecto se ubica dentro de la Ciudad de Mazatlán, Sinaloa, en su zona urbana y la poligonal del Plan Urbano de Desarrollo, predio desprovisto de vegetación, que no ofrece un sitio de especial atractivo para la presencia de aves, salvo excepciones, solo como paso, sin ser hábitat permanente, pese a la presencia de Laguna del Camarón, precisamente por la estacionalidad de dicho cuerpo lagunar, que actúa como vaso regulador de demasías de precipitación pluvial. Geográficamente se localiza a unos 30 Km en línea recta del límite del sistema hidrológico Huizache-Caimanero, donde</p>

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

<p>Huizache-Laguna de Caimanero. Una barrera arenosa limita a la laguna (o sistema lagunar) en su extensión y exhibe tres morfologías diferentes en distintas partes. Territorialmente el AICA se extiende hasta el Sistema Urías-La Sirena, un área contigua a la costera Ciudad y Puerto de Mazatlán. Territorialmente se localiza fuera de la mencionadas AICA, así como de la localizada más al norte, denominada Ensenada de Pabellones, con Clave de la AICA NO-67. Otra AICA es la Río Presidio-Pueblo Nuevo, Clave de la AICA NE-18 (marcada con el No 77 en el Mapa de CONABIO), también sin incidencia</p>		<p>se ubica el Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA 69).</p> <p>Es parte de nuestros objetivos respetar todos los ordenamientos referidos a la protección de la flora, fauna, suelo e hidrología y todo lo relacionado con la biosfera, tal y como se plantea en la MIA-P que se presenta.</p>
--	--	--

Ni la AICA 69, Sistema Lagunario Huizache-Caimanero (Marcada con el 147), ni la AICA Río Presidio-Pueblo Nuevo, **Clave de la AICA NE-18** (marcada con el No 77 en el Mapa de CONABIO), tienen incidencia con el sitio del proyecto.



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

Figura. III.8. El sitio del proyecto se localiza a unos 27 Km en línea recta del sistema hidrológico donde se ubica el del Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA 69).

III.3.3.- REGIONES PRIORITARIAS

La identificación de regiones prioritarias para la conservación de la biodiversidad en México es el resultado de diversas iniciativas auspiciadas por instituciones, gubernamentales y no gubernamentales, nacionales e internacionales, como la Conabio, la Conanp, el fmcn, Pronatura, Cipamex, la cca, la Fundación David y Lucile Packard, el wwf, la usaid, tnc y BirdLife International. Desde 1997 estas iniciativas concentran los esfuerzos de investigación y conservación de la biodiversidad. En todo el país se han utilizado diversas metodologías para identificar las regiones prioritarias. En este capítulo se estudian sobre todo las regionalizaciones coordinadas o promovidas por la Conabio, las cuales han generado instrumentos de planeación territorial (con mapas a escala 1:4 000 000) que se basan en el conocimiento de más de 360 especialistas en diversas disciplinas biológicas, geográficas, ecológicas y sociales pertenecientes a 95 instituciones nacionales y del extranjero, así como información curatorial de las especies provenientes de las bases de datos taxonómicas del Sistema Nacional de Información sobre la Biodiversidad de la Conabio, además de cartografía temática y bibliografía relevante sobre los distintos grupos biológicos y las condiciones ecológicas de las diversas regiones del país (Arizmendi y Márquez 2000; Arriaga et al. 1998, 2000a, 2000b). Si bien hay coincidencias geográficas en las cuatro regionalizaciones descritas, estas no son aditivas ya que los criterios de selección de los polígonos son específicos para cada una de ellas. Las regiones o sitios designados en cada regionalización incluyen una ficha técnica extensa sobre sus características físicas y biológicas. Asimismo, tanto las fichas técnicas como los mapas se pueden consultar en las fuentes bibliográficas citadas, o bien las actualizaciones más recientes es posible consultarlas en los mapas sensibles asociados a las fichas técnicas en el sitio web de la CONABIO.

REGIONES HIDROLÓGICAS PRIORITARIAS

Las áreas con la mayor concentración y extensión geográfica de regiones hidrológicas prioritarias (RHP) se encuentran a lo largo de la Sierra Madre Occidental y en las cuencas aluviales del norte del país.

El proyecto "CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL CONJUNTO COMERCIAL Y HABITACIONAL "PUNTO LAGUNA", MAZATLÁN, SINALOA", no incide con ninguna de la RHP. El proyecto se ubica al NE con respecto a la RHP 22 RÍO BALUARTE - MARISMAS NACIONALES y al S de la RHP 21. CUENCA ALTA DEL RÍO SAN LORENZO - MINAS DE PIAXTLA.

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

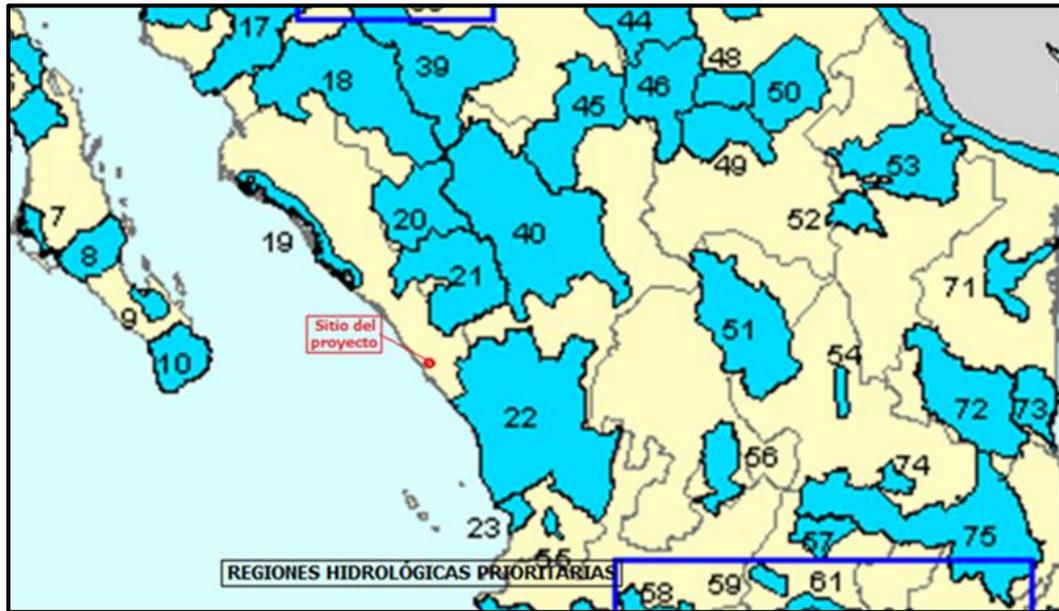


Figura. III.9. REGIONES HIDROLÓGICAS PRIORITARIAS.

TABLA VI.- VINCULACIÓN CON REGIONES HIDROLÓGICAS PRIORITARIAS

REGIONES HIDROLÓGICAS PRIORITARIAS		
ORDENAMIENTO REGULATORIO	APLICACIÓN	CUMPLIMIENTO
<p>La Comisión Nacional para biodiversidad (CONABIO), identificó 110 regiones hidrológicas prioritarias, no encontrando dentro de ninguna de ellas incidencia del proyecto. Al respecto la CONABIO elaboró sus fichas técnicas con información general de tipo limnológico, geológico/edáfico, recursos hídricos y biodiversidad, así como de uso de los recursos, aspectos económicos y problemáticas de conservación y uso.</p> <p>El sitio del proyecto tiene la RHP 22 como la más cercana. Le corresponden porciones territoriales de los Estados de Nayarit, Sinaloa, Durango, Jalisco y Zacatecas.</p> <p>Le corresponde una SUPERFICIE de</p>	<p>No aplica al proyecto. La RHP 22 RÍO BALUARTE MARISMAS NACIONALES es la más cercana (unos 60 Km). Tampoco incide con la RHP 21. CUENCA ALTA DEL RÍO SAN LORENZO - MINAS DE PIAXTLA.</p> <p>NOTAS. - 1.- Ver Figura III.9 2.- Más información específica en Capítulo IV.</p>	<p>Al respecto de las RHP la CONABIO elaboró sus fichas técnicas con información general de tipo limnológico, geológico/edáfico, recursos hídricos y biodiversidad, así como de uso de los recursos, aspectos económicos y problemáticas de conservación y uso. De acuerdo con lo anterior, no existen criterios o lineamientos regulatorios que deban cumplir los proyectos a desarrollar dentro de cada una de las regiones hidrológicas, sin embargo, a pesar de la carencia de criterios ambientales específicos de la Región, se hace una vinculación del proyecto de acuerdo con la problemática general</p>

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

<p>138,768.73 km².</p> <p>Polígono; Coordenadas extremas: Latitud 23°52'48" - 21°24'00" N Longitud 106°06'00" - 103°44'24" W</p> <p>Le corresponde los Recursos hídricos principales</p> <p>Lenticos: Presa Aguamilpa, lagunas de Agua Brava, Teacapán, el Caimanero, Mezcatitlán, lagunas costeras, pantanos y más de 100 pequeños cuerpos.</p> <p>Loticos: Ríos Baluarte, Cañas, Acaponeta, Rosamorada, San Pedro o Alto y Bajo Mezquital, Graceros, Grande de Santiago, Huaynamota, Matatán, Chapalagana, Jesús María, Bolaños, Valparaíso y un gran número de arroyos.</p> <p>Nota. - Descripción en base a la Ficha de CONABIO.</p>		<p>identificada en la ficha técnica.</p> <p>Se realizará el proyecto inmobiliario fuera de toda RHP.</p> <p>A pesar de no incidir en alguna de las mencionadas RHP, es parte de nuestros objetivos respetar todos los ordenamientos referidos a la protección de la flora, fauna, suelo e hidrología y todo lo relacionado con la biosfera, tal y como se plantea en la MIA-P que se presenta.</p>
---	--	--

El proyecto no incide con ninguna de la RHP. El proyecto se ubica al NE con respecto a la **RHP 22 RÍO BALUARTE - MARISMAS NACIONALES** y al S de la **RHP 21. CUENCA ALTA DEL RÍO SAN LORENZO - MINAS DE PIAXTLA.**

REGIONES TERRESTRES PRIORITARIAS

Esta regionalización incluye la identificación de sitios con un alto valor de biodiversidad en los ambientes terrestres del país, utilizando diversos criterios para su determinación, entre los que se encuentran los de tipo biológico, también se incluyeron criterios de amenaza para el mantenimiento de la biodiversidad, asimismo, se consideraron criterios de oportunidad para su conservación.

El proyecto "**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL CONJUNTO COMERCIAL Y HABITACIONAL "PUNTO LAGUNA", MAZATLÁN, SINALOA**", tiene la RTP-55 RÍO PRESIDIO como la más cercana, sin incidencia en ella. Todas las demás RTP se localizan más lejanas al proyecto

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

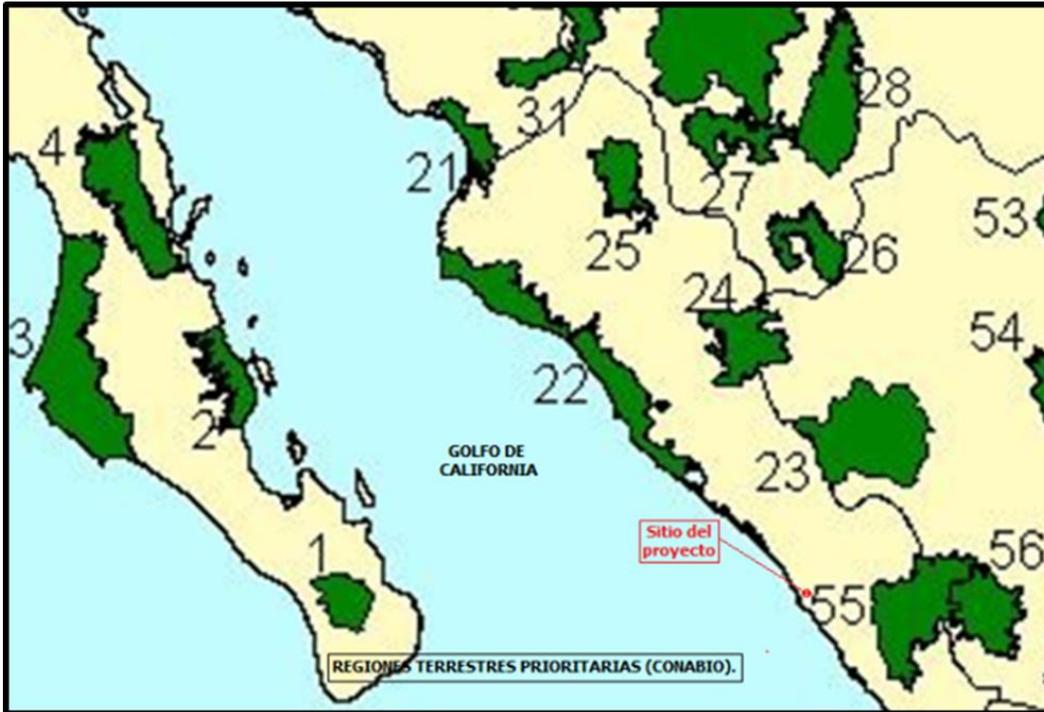


Figura.III.10. REGIONES TERRESTRES PRIORITARIAS (CONABIO). REFERENCIA: MAPA CONABIO.

<http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/regionalizacion/doctos/Hmapa.html>

TABLA VII.- VINCULACIÓN CON REGIONES TERRESTRES PRIORITARIAS

REGIONES TERRESTRES PRIORITARIAS		
ORDENAMIENTO REGULATORIO	APLICACIÓN	CUMPLIMIENTO
<p>RTP-55 Rio Presidio como la más cercana.</p> <p>Le corresponden porciones territoriales de los Estados de Durango y Sinaloa y los municipios de: Concordia, Mazatlán, Pueblo Nuevo, Rosario, San Dimas, San Ignacio. El proyecto tiene a esta RTP como la más cercana.</p> <p>CARACTERÍSTICAS GENERALES.</p> <p>Esta región está localizada dentro de la cuenca del río El Salto y se caracteriza por la presencia de selvas medianas y bajas caducifolias en excelente estado de conservación. Es la única cuenca del noreste del país que presenta selva baja caducifolia en el plano costero. Presenta además bosques de encino-pino. En la</p>	<p>El sitio del proyecto se localiza fuera de cualquier RTP. El proyecto está localizado fuera de la RTP-55 Rio Presidio como la más cercana.</p> <p>NOTAS. - 1.- Ver Figura III.10 2.- Más información específica en Capítulo IV.</p>	<p>Independientemente que el proyecto no se ubica en la mencionada RTP, es parte de los objetivos del proyecto respetar todos los ordenamientos referidos a la protección de la flora, fauna, suelo e hidrología y todo lo relacionado con la biosfera, tal y como se plantea en la MIA-P que se presenta.</p>

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

porción suroccidental, el límite pasa por el parteaguas de esta cuenca. Nota. - Descripción en base a la Ficha de CONABIO.		
---	--	--

El proyecto tiene la RTP-55 RÍO PRESIDIO como la más cercana, sin incidencia en ella. Todas las demás RTP se localizan más lejanas al proyecto.

Referente a estos ordenamientos jurídicos y de ordenamiento del territorio nacional, esta promovente proporciona más información correspondiente a ellos en el Capítulo IV.

De acuerdo con el análisis anterior, el proyecto no contribuye a incrementar la degradación existente en la zona, debido a que es una serie de acciones puntuales, un proyecto estratégico para el desarrollo de la ciudad de Mazatlán, en el sur del Estado de Sinaloa.

III.4.- CLASIFICACIÓN Y REGLAMENTACIÓN DE ZONAS Y USOS DE SUELO DEL MUNICIPIO.

El sitio del proyecto se localiza en la zona urbana del municipio, en su cabecera municipal ciudad de Mazatlán, Sinaloa. El H. Ayuntamiento municipal, a través de la **Dirección del Desarrollo Urbano Sustentable**, en su Clasificación y Reglamentación de Zonas y Usos de Suelo de acuerdo con el **Dictamen de Uso de Suelo**.

Referido al Uso Actual del Suelo Urbano específico para la zona. De acuerdo con el PLAN DIRECTOR DE DESARROLLO URBANO DE LA CIUDAD DE MAZATLAN, SINALOA, 2005 – 2015, tiene que ver con la Zonificación de Usos, Destinos y Reservas de Tierra, para la ciudad de Mazatlán, establece restricciones por medio de zonas en donde se pretende evitar la incompatibilidad de actividades. La Zonificación y la Estructura propuesta son producto de las condicionantes socioeconómicas de la población y de la intención de cumplir con parámetros urbanos.

Las zonas determinadas limitan el uso y destino del suelo, de acuerdo con las diversas actividades predominantes, como habitación, comercio, industria, etc. El Uso de Suelo en esta zona de acuerdo con la Clasificación y Reglamentación de Zonas y Usos del Suelo del Plan Director del Desarrollo Urbano de Mazatlán, Sinaloa; del periodo 2014-2018, está clasificado como DE VALOR AMBIENTAL (DICTAMEN DE USO DEL SUELO No. DPDUS/092/2017. (ANEXO 5).

III.4.1.- USO ACTUAL DEL SUELO EN EL SITIO DEL PROYECTO.

El predio no tiene actualmente un uso pecuario de ninguna índole. Ocasionalmente y por situaciones excepcionales dicho predio ha llegado a ser usado como estacionamiento vehicular, tal es el caso de Semana Santa, durante desfiles del Carnaval de Mazatlán en la zona o durante la realización del Maratón Internacional de Mazatlán.

La promovente pretende reconvertir los **9,354.42 m²** que consta el predio general, en la construcción del desarrollo inmobiliario "**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MENTENIMIENTO DEL CONJUNTO COMERCIAL Y HABITACIONAL "PUNTO LAGUNA", MAZATLÁN,**

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

SINALOA", por lo que ha solicitado a las instancias municipales los permisos y autorizaciones para el aprovechamiento del predio con ese objetivo civil de obra. El Uso del Suelo otorgado por el Municipio de Mazatlán en mayo del presente año, y basado en el Plan de Desarrollo Urbano 2014-2018, otorga un COS de 80% y un CUS 8%. La altura máxima permitida es de 30 m y requiere de otorgar el mínimo de cajones que marca el Artículo 120 y 225 del reglamento de construcción vigente del Municipio de Mazatlán.

El Plan de Desarrollo Urbano de Mazatlán, contiene un listado de la clasificación y Reglamentación de Zonas y Usos del Suelo para el desarrollo de la Ciudad y puerto de Mazatlán. El proyecto se encuentra ubicado dentro del Uso de Suelo del Plan Director del Desarrollo Urbano de la Ciudad de Mazatlán, Sinaloa; del periodo de 2014-2018 aprobado con fecha de 03 de marzo de 2014, cuyo uso de suelo es de ZONA PARA COMERCIO Y HABITACIÓN, por lo cual la Dirección de Planeación del Desarrollo Sustentable otorgó el DICTAMEN DPDUS/092/2017,



Figura. III.11. Usos de suelo en el municipio de Mazatlán.

El uso del suelo actual, siendo urbano rustico no presenta ninguna aptitud productiva económicamente sustentable dentro de los esquemas tradicionales regionales como lo son la agricultura o la ganadería. La vegetación natural existente es preponderantemente herbácea, con un desarrollo estacional en temporada de precipitaciones en la zona. (Ver anexo fotográfico).

La zona adyacente, corresponde al área típicamente urbana, con desarrollo comercial y de servicios, área completamente urbanizada y dotada de los servicios urbanos correspondientes como tal, dentro del esquema del Plan Urbano de Desarrollo.

III.4.2.- TIPO DE PROPIEDAD Y SITUACIÓN LEGAL DEL PREDIO.

La tenencia legal de la tierra corresponde a la de propiedad privada, de acuerdo con la documentación que presenta la promovente. Corresponde a un lote urbano, donde las autoridades le han otorgado la Clave Catastral 011-000-017-063-050-001-1, se encuentra libre de gravámenes y cuenta con las autorizaciones municipales para realizar el proyecto presentado.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL PROYECTO: “CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL CONJUNTO COMERCIAL Y HABITACIONAL PUNTO LAGUNA MAZATLÁN, SINALOA”

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

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL PROYECTO



CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL CONJUNTO COMERCIAL Y HABITACIONAL “PUNTO LAGUNA”, MAZATLÁN SINALOA

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

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

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

Inventario Ambiental

IV.1 Delimitación del área de estudio

El proyecto “CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL CONJUNTO COMERCIAL Y HABITACIONAL “PUNTO LAGUNA”, MAZATLÁN SINALOA”, el cual estará ubicado en la Av. Reforma, frente a la Gran Plaza (a un costado del “Desarrollo Comercial Laguna Plaza & Business Center”). Es un proyecto comercial e inmobiliario. El predio tiene una superficie total de **9,354.42 m²** con forma rectangular, cuenta con el DICTAMEN DE USO DE SUELO del Municipio, para la construcción de un conjunto comercial / habitacional, con No. DPDUS/092/2017 con fecha 22 de agosto de 2017, el predio está clasificado como ZONA PARA COMERCIO Y HABITACIONAL., y cuenta con las siguientes colindancias:

- Norte: Av. Reforma y estacionamiento de gran plaza.
- Sur: Laguna del camarón.
- Este: Locales comerciales.
- Oeste: Torre habitacional.



Figura IV. 1. Área del proyecto que tiene una superficie de **9,354.42 m²**. Donde se ubica el predio que ocupará el CONJUNTO COMERCIAL Y HABITACIONAL “PUNTO LAGUNA”.

El sitio del proyecto se localiza en la zona urbana del municipio, en su cabecera municipal ciudad de Mazatlán, Sinaloa. El H. Ayuntamiento municipal, a través de la Dirección del Desarrollo Urbano Sustentable, en su Clasificación y Reglamentación de Zonas y Usos de Suelo de acuerdo al Dictamen de Uso de Suelo específico para la zona y de acuerdo al PLAN DIRECTOR DE DESARROLLO URBANO DE LA CIUDAD DE MAZATLÁN, SINALOA, 2014 – 2018, que tiene que ver con la Zonificación de Usos, Destinos y Reservas de Tierra, para la ciudad de Mazatlán, establece restricciones por medio de zonas en donde se pretende evitar la incompatibilidad de actividades.

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

a) Dimensiones del proyecto

El Proyecto cuenta con **9,354.42 m²**.

Superficie total del predio (Infraestructura básica del proyecto)

Cuenta con 9,354.42 m². Se ha proyectado una plaza comercial en cuatro niveles, dos torres habitacionales y un estacionamiento de cuatro niveles sobre cota cero. La disposición de los locales se ha realizado en forma de herradura abriéndose hacia la avenida Reforma y dejando un espacio libre en su centro el cual se ha diseñado mediante la disposición de cajones de estacionamiento y unas jardineras con abundante vegetación.

En la parte trasera se ha respetado la distancia de 30 metros de separación de la laguna, con el fin de tener una zona de amortiguamiento entre la construcción y operación del conjunto comercial y habitacional, y la Laguna del Camarón. Esta área se dispondrá para jardinería, ornato y una alberca. Serán las amenidades en planta baja.

Los locales tienen una altura de 6 metros en planta baja y de 3.2 metros en las plantas superiores. A estos últimos niveles se accede mediante dos escaleras y dos elevadores situados a ambos lados del área libre.

El acceso y salida vehicular a los estacionamientos se realiza por los laterales de la plaza, estableciendo un recorrido de entrada – salida hacia la pieza de estacionamiento, situada detrás de la Plaza comercial.

Sobre esta pieza de estacionamiento de cuatro niveles, se levantan las dos torres habitacionales, ubicando en la planta cubierta de los estacionamientos las amenidades del edificio, así como unas pequeñas bodegas – trasteros para las viviendas y cuatro departamentos con terraza. Sobre esta planta, se levantan diecisiete niveles de departamentos y dos niveles – dúplex de Pent-houses.

La planta habitacional se ha resuelto distribuyendo en un polígono cuadrangular cuatro departamentos por nivel. En total se han proyectado 138 viviendas. Las viviendas tienen una superficie de 97 m² y 16 m² de terrazas. El programa habitacional consiste en una sala – comedor – cocina, dos recámaras dobles y dos baños, además de un cuarto de servicio. Las terrazas van girando diez grados cada planta y recuperándolos en la siguiente, con el objetivo de otorgarle movimiento y plasticidad al volumen de las torres. Todas las piezas, salvo los baños son exteriores.

Los dos primeros niveles de estacionamientos son para la plaza comercial y los dos siguientes para las viviendas. Se han dispuesto un total de 334 cajones de estacionamiento, 148 para los departamentos, 151 para la plaza comercial y 35 en superficie.

El Proyecto estará ubicado en Avenida Reforma 310, cuenta con **9,354.42 m²** que corresponden a un predio mayor registrado catastralmente con el lote N°14 Manzana 63, cuartel 17 en el Fraccionamiento Flamings de esta ciudad. Se localiza entre la Agencia General Motors (Agencia Chevrolet) y un terreno baldío. El área está clasificada como CORREDOR URBANO COMERCIAL TURÍSTICO, de acuerdo con la Clasificación y Reglamentación de Zonas y Usos del Suelo del Plan Director del Desarrollo Urbano de Mazatlán, Sinaloa.

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



Figura IV.2. Vista frontal del conceptual del proyecto COMERCIAL Y HABITACIONAL “PUNTO LAGUNA”, MAZATLÁN SINALOA.

Superficie por afectar con respecto a la cobertura vegetal del área del proyecto, tipo de comunidad vegetal existente en el predio y relación en porcentaje, respecto a la superficie total del proyecto

Tal y como se muestra en **Figura IV. 3.**, el terreno en su totalidad se encuentra libre de cubierta vegetal originaria. No hay vegetación que requiera de desmontarse previamente para realizar los trabajos de cimentación para la construcción. El terreno se encuentra dentro de la zona Urbana de Mazatlán, conocida como Gran Plaza-Corredor Automotriz de Mazatlán. Por tanto, no se realizará actividad de desmonte, que tenga un efecto directo sobre vegetación alguna.



Figura IV. 3. Vista del terreno para la construcción del proyecto. Se observa la ausencia de vegetación originaria y la situación actual de suelo.

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

En la construcción de este proyecto, por tanto, no implica afectar la cobertura vegetal del área, al contrario, la idea que se tiene en el proyecto es forestar con flora regional en parte del terreno y dentro de la construcción en espacios susceptible para ello, cultivando árboles típicos de la región y la plantación de jardinería.

Superficie para obras permanentes y la relación en porcentaje respecto a la superficie total.

El predio es de **9,354.42 m²** y será ocupado totalmente con la infraestructura descrita por el proyecto (Ver capítulo II). No serán afectadas físicamente otras áreas adyacentes con la operación del proyecto. La zona de la Laguna del Camarón no será objeto de ningún tipo de construcción y será mantenida limpia y cuidada durante la construcción y operación del proyecto. Además, sin ninguna restricción al público y como patrimonio turístico de la localidad para todos los visitantes.

b) Factores sociales

El proyecto se ubica dentro del área de influencia de la población urbana de la Ciudad de Mazatlán, Sinaloa. La Zonificación y la Estructura propuesta son producto de las condicionantes socioeconómicas de la población y de la intención de cumplir con parámetros urbanos.

En lo que corresponde al proyecto y su área más inmediata, se ha determinado que el área predial corresponde a la zona urbana de uso turístico, comercial y de esparcimiento de los habitantes de Mazatlán y de los visitantes nacionales y extranjeros. Destaca su vecindad con la zona comercial denominada Gran Plaza, el corredor automotriz y otros establecimientos de servicios ubicados por la Avenida Reforma y en el lado opuesto la Universidad de Occidente situada por la avenida del mar y próxima a colindar con el proyecto. La ciudad universitaria de la universidad Autónoma de Sinaloa, la Secundaria Federal Número 1 Guillermo Prieto. El estadio de Béisbol Teodoro Mariscal. El Acuario Mazatlán ubicado por la Avenida de los deportes. Los asentamientos humanos que rodea el área de estudio son las colonias: Fraccionamiento Flamingos y Fraccionamiento Casa Blanca, entre otros asentamientos humanos que tiene de fundados más de 50 años. **(Figura IV. 4)**. Se destaca la dinámica socioeconómica de la zona de ubicación del proyecto, con vocación turística, inmobiliaria, comercial, educativa y de esparcimiento y convivencia familiar lo que fortalece la decisión de la promovente de construir el proyecto en el predio propuesto.

Su vecindad con la Laguna el Camarón Norte ha generado un reclamo social para su conservación y manejo, demandando la rehabilitación ecológica del sitio y su estatus como un área de uso público para el esparcimiento y la recreación, así como para la conservación de diversidad biológica que aún se encuentra en el sitio.

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



Figura IV. 4. Ubicación urbana del proyecto, corresponde a la zona centro-norte de la ciudad de Mazatlán y donde destaca la Laguna del Camarón y se incluye la infraestructura municipal y de servicios. Referencia Google 2017.

IV.2. CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DEL SISTEMA AMBIENTAL

SISTEMA AMBIENTAL REGIONAL (SAR)

Sistema Ambiental Regional (SAR), se ubica en la Región Hidrológica-Administrativa Número III (RHA III), denominada Pacífico Norte. Cuenta con una superficie territorial de 152,013 km² equivalente al 8.0% de la superficie territorial de la República Mexicana. **(Figura IV. 5)**. La hidrografía está caracterizada por corrientes que descienden de los flancos de la Sierra Madre Occidental y desembocan en el Océano Pacífico a través de corrientes superficiales. **CONAGUA. (2012)**.

En el Sistema Ambiental Regional (SAR) del presente proyecto se encuentra dentro de la Región Hidrológica RH-11 PRESIDIO-SAN PEDRO (Clave RH11), conformada por una extensión territorial continental según lo publicado en el Diario Oficial de la Federación. Comprende un área de 51,113 kilómetros cuadrados. Localizada en la porción noroeste de la República Mexicana, en el Estado de Sinaloa. **(Figura IV. 6)**.

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



Figura IV. 5.- Regiones Hidrológicas Administrativas de México. En círculo rojo de indica el sitio del proyecto.

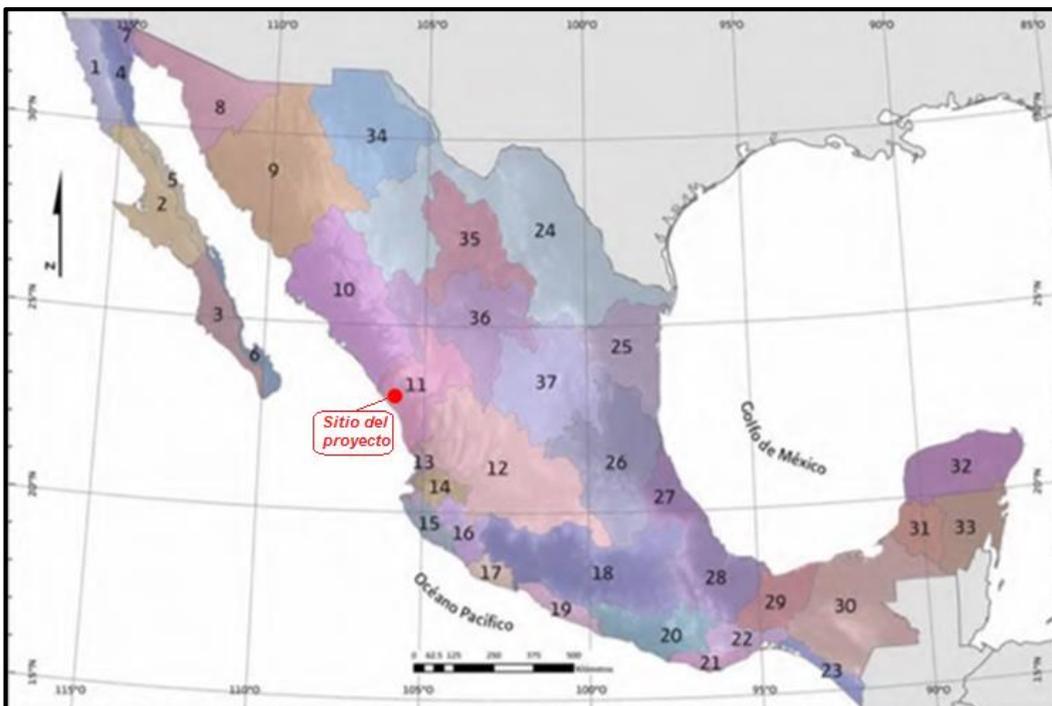


Figura IV. 6.- Regiones Hidrológicas de México. En círculo rojo se indica el sitio del proyecto ubicado en la Región Hidrológica número 11.

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

El SAR se ubica en la Cuenca Hidrográfica D Río Presidio (Clave 16553) y particularmente en la Sub cuenca "Mazatlán" (Clave RH 11Df), que a su vez está ubicada en las Provincias Fisiográficas: 3 Sierra Madre Occidental (Clave 17602) y 7 Llanura Costera del Pacífico (Clave 17606) y dentro de las Subprovincias: 16 Mesetas y Cañadas del Sur (Clave 17635), 12 Pie de la Sierra (Clave 17631) y 33 Llanura Costera de Mazatlán (Clave 17652) (**Figura IV. 7**).



Figura IV. 7.- Río Presidio (Clave 16553) y en la Sub cuenca "Mazatlán".

Unidades Ambientales

De acuerdo con las características ecológicas de los hábitats regionales presentes en el entorno natural, se describen las Unidades Ambientales del Sistema de Topografía Llanura Costera (**Figura IV. 8**), correspondiente a la zona del proyecto y de manera particular a los terrenos adyacentes a la ciudad y puerto de Mazatlán, Sinaloa:

- Provincia llanura costera del Pacífico
- Subprovincia llanura costera y cuenca Río Presidio
- Región noroeste costa y margen continental del Océano Pacífico
- Llanura costera fase piso Regosol Eutricto y Solonchak Gleyico y Cambisol Eutricto.

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



Figura IV. 8. Regiones fisiográficas de México, destacándose la Llanura costera del Pacífico (7), lugar donde se ubica el predio del proyecto.

El Sistema ambiental regional (SAR) determinado para insertar el proyecto, está considerando la zona urbana de la ciudad de Mazatlán, así como su zona periférica rural, referido a lo que se establece el Plan Director de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Mazatlán, Sinaloa, 2014–2018, que es el programa que sirve de norma de orientación, que regula el crecimiento urbano. Como componente del SAR, además de la periferia rural de Mazatlán, se incluye la zona de playas, componente imprescindible en la concepción del Mazatlán turístico, así como los límites más inmediatos, que junto a la periferia rural, podrían ser las reservas inmediatas de crecimiento y/o desarrollo, a las que dentro de las estrategias de crecimiento y desarrollo deben de ser contempladas en el agregado inmediato de los servicios públicos para dotar de ellos a la potencial población de esas áreas.

En esta zona urbana considerada (tamaño del SAR, **Figura IV. 9**), se conjugan los servicios urbanos diversos, actividad económicas y humanas, sus problemáticas, así como la propia población que coexiste en esta área determinada. En este sentido, de acuerdo con datos proporcionados por el Catálogo de Localidades de la Secretaría de Desarrollo Social para el año 2015 (INEGI. Catálogo de claves de entidades federativas, municipios y localidades, enero 2015). El Número de habitantes del municipio de Mazatlán al 2015 es de 502 547 habitantes, la relación hombres-mujeres es de 97.3%. Hay 97 hombres por cada 100 mujeres.

Con registro hasta 2010, existe un total de 121 895 viviendas para la zona urbana, con disponibilidad de energía eléctrica (99.5%), agua entubada (95.79%) y drenaje (97.3%) (SEDESOL-CONEVAL, DATOS 2010).

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

La zona con características físicas particulares en el desarrollo urbanístico, delimitando la Ciudad de Mazatlán, Sin., está conformada en 172 fraccionamientos y 101 colonias, dando un total **273 asentamientos regulares registrados**, (cifra al primer semestre del 2005).

La **mancha urbana**, comprende un área total de **10,247-13-75.65 ha**, de las cuales son:

- 4,625.06 ha** son habitacionales,
- 669.91 ha** son de uso comercial y servicios,
- 734.41 ha** son de equipamiento general,
- 454.13 ha** son de uso industrial,
- 2,805.26 ha** de uso rústico,
- 958.36 ha** comprenden los grandes baldíos,

Se complementa con 22 centros de población, que inciden en actividades económicas y de comunicación, con características físicas particulares en el desarrollo urbanístico, en la delimitación de la Ciudad de Mazatlán (PLAN DIRECTOR DE DESARROLLO URBANO 2014 - 2018).



Figura IV. 9. Sistema Ambiental (SAR); correspondiente a la zona urbana de la ciudad de Mazatlán y la zona de desarrollo, donde se incluye la infraestructura urbana y de servicios. Se denota el área de estudio en color rojo. REFERENCIA: 2015 Google; DATA SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO – Imagen 2015.

SISTEMA AMBIENTAL PREDIAL (SAP)

En lo que corresponde al proyecto y su área más inmediata, que en la descripción de los impactos ambientales y sus medidas de prevención y mitigación serán abordadas en los capítulos V y VI, se ha determinado que el área predial corresponde a la zona urbana constituida por el cuadro bien definido que se conforma por:

Orientación	Colindancia
Norte	81.851 m con Avenida Reforma.
Sur	75.560 m con Laguna del Camarón.
Este	118.245 m con Propiedad Privada.

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

Oeste	116.222 m con Complejo Laguna Plaza (INMOBILIARIA TURÍSTICA MEXICANA S. A. de
-------	---

El predio donde se pretende ejecutar el proyecto se ubica en una zona urbana que cuenta con todos los servicios: vialidades pavimentadas a base de concreto hidráulico, líneas telefónicas, energía eléctrica, agua potable, alcantarillado y servicios públicos municipales. Cumpliendo con las características que la empresa requiere para el establecimiento del proyecto. Y cumple prácticamente con la selección del sitio. Por otra parte, la Construcción y Operación del Proyecto no demandarán vías de comunicación, transporte y vías de acceso ya que el área cuenta con todos los servicios que se requieren, y por estar dentro de una zona totalmente urbanizada.

La vegetación presente en el predio y que No requiere desmontarse previamente para realizar los trabajos de cimentación para la construcción del edificio, son especies en su mayoría zacates y vegetación secundaria.



Figura IV.10. Vegetación presente en el predio del proyecto. Se observa principalmente zacates.

Ubicación física del proyecto y planos de localización

El Proyecto estará ubicado en **Av. Reforma**, frente al Centro Comercial Gran Plaza. El predio que ocupará está estimado en **9,354.42 m²**, que corresponden a un predio vecino del corredor automotriz y comercial de la zona de la Gran Plaza.

El municipio de Mazatlán todavía no cuenta con un Plan de Ordenamiento Ecológico Territorial que se requieren en este apartado. La zona está **CLASIFICADA** como **ÁREAS VERDES CON VALOR AMBIENTAL** de acuerdo con el Plan de Desarrollo Urbano 2014 – 2018 pero este Uso de Suelo es compatible con **DESARROLLOS, COMERCIO Y SERVICIOS AL TURISMO Y A LA POBLACIÓN LOCAL, CON ACTIVIDADES RECREATIVAS Y DE ESPARCIMIENTO**: espacios recreativos, turísticos y comerciales (Gran Plaza: centro comercial, restaurantes y cines, agencias automotrices, restaurantes, tiendas, entre otros. **(Figura IV.11)**.

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

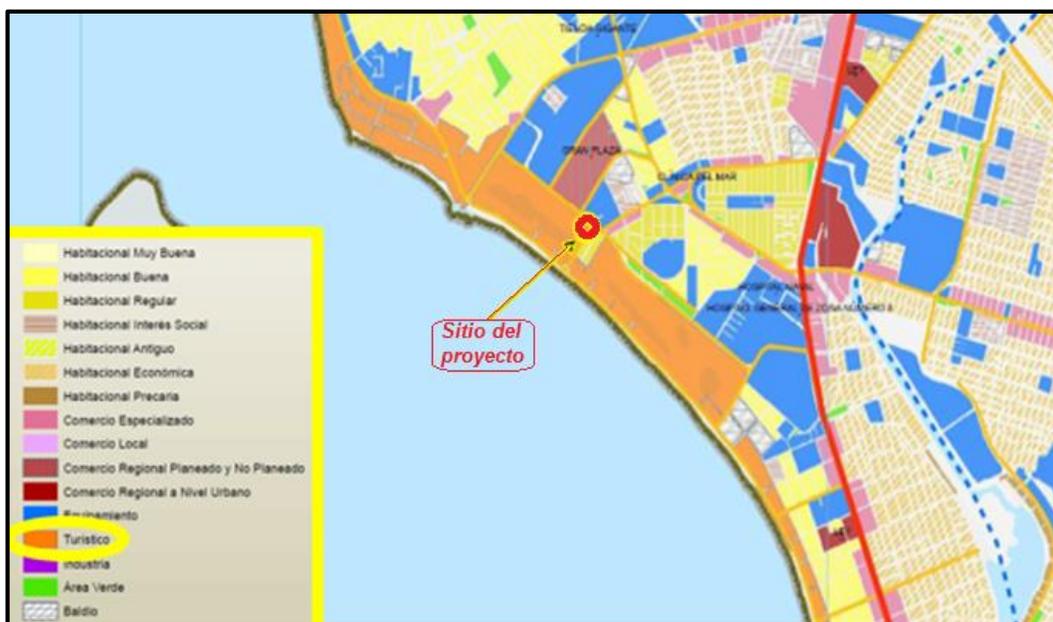


Figura IV. 11. Área del proyecto y su ubicación urbana de acuerdo al Plan de Desarrollo Urbano 2014 – 2018.

El cuadro de construcción del área que comprende el proyecto es:

Cuadro de construcción del polígono del proyecto				
Lado	Azimut	Distancia (m)	Coordenadas UTM WGS84	
			X	Y
1-2	123°27'3.50311"	81.851	352,931.9104	2,570,543.7612
2-3	214°0'48.47454"	41.939	353,000.2032	2,570,498.6431
3-4	214°9'40.22207"	56.976	352,976.7429	2,570,463.8794
4-5	306°16'54.08903"	0.492	352,944.7429	2,570,416.7340
5-6	221°27'23.30017"	7.990	352,944.3529	2,570,417.0252
6-7	222°57'1.19299"	10.853	352,939.0633	2,570,411.0372
7-8	304°25'50.07870"	75.560	352,931.6687	2,570,403.0936
8-1	32°34'8.87677"	116.222	352,869.3460	2,570,445.8158
Área = 9,354.42		Perímetro = 391.88		

Problemática ambiental

El área donde se ubica el proyecto sufrió modificaciones en el sistema ambiental que prevalecía con anterioridad al desarrollo urbano. Por lo que la superficie del área que ocupará la Construcción y Operación del Centro Comercial y Habitacional Punto Laguna no presenta vegetación originaria, excepción de zacates y pastos, insertos en el área del predio que ocupará la construcción, por lo tanto, de fauna silvestre en el predio del proyecto es escasa y de fuerte influencia de especies de adaptación urbana y lagunar debido a la colindancia con la Laguna el Camarón Norte. Por otra parte, es importante mencionar que los elementos ambientales que inciden en el área donde se desarrollará el proyecto como la circundante, ya fueron impactados desde hace más de 86 años. No se sabe con certeza el tiempo de la modificación del Sistema Ambiental Regional ni el área predial en específico. En la (Figura IV. 12) se observa el hábitat ya fragmentado desde 1931, en lo que corresponde al área del proyecto. Incluyendo todo el sistema

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

lagunar que prevalecía hasta ese año. En la imagen que se muestra, básicamente el uso de suelo que se observa era agrícola, con un marcado aparcamiento, con un ambiente paisajístico rural y urbano coexistiendo.



Figura IV. 12. Fotografía aérea de Mazatlán, 1931. Hábitat costero fragmentado, en lo que corresponde al área del proyecto, incluyendo el sistema lagunar que prevalecía hasta ese año.

En el área del proyecto y adyacentes se encontraron especies incluidas la NOM-059-SEMARNAT-2010 que establece la protección ambiental de especies nativas de México de flora y fauna silvestre-categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio de lista de especies en riesgo. A pesar de que el área ha sido modificada ambientalmente desde hace más de 86 años, existe la presencia de organismos: Iguana Verde (*Iguana iguana*, Protección especial) e Iguana negra (*Ctenosaura pectinata*, Amenazada), que estén considerados dentro de algún estatus de protección a que se refiere la presente norma.

El proyecto Construcción y Operación del centro comercial y habitacional Punto Laguna, le darán a la zona un mayor valor tanto económico (plusvalía) como estético, cultural y ambiental incrementando la incorporación de vegetación arbórea y de jardinería enriqueciendo los hábitats disponibles para la fauna.

IV.2. 1 ASPECTOS ABIÓTICOS.

●Clima

El clima se define como las condiciones atmosféricas dominantes en un sitio o lugar determinado, de acuerdo con la clasificación de Köppen, modificada por Enriqueta García (1981) y

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

cartografiada por INEGI, en el proyecto de Climas Serie II, en el SAR, donde se pretende desarrollar el proyecto, se presenta el tipo de clima BS1 (h') hw, que corresponden a un Clima Semiseco Cálido que cubre todo el Sistema Ambiental Regional. (Figura IV. 13).

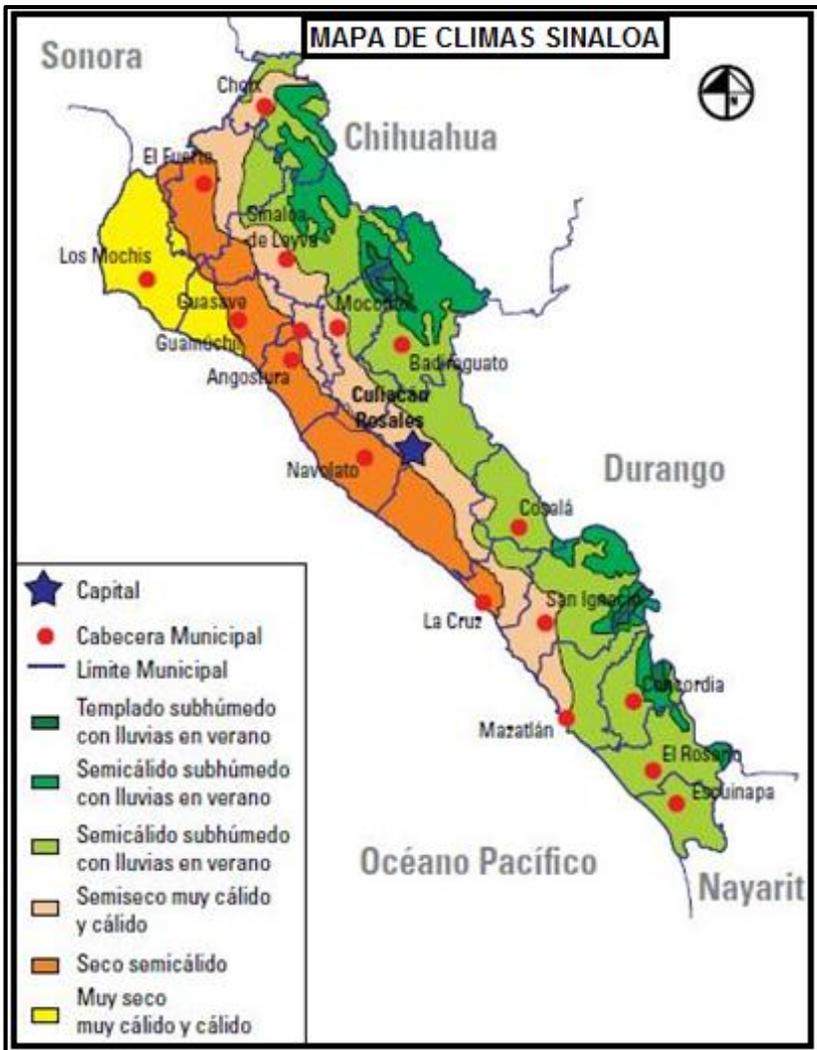


Figura IV. 13.- Mapa de climas de Sinaloa INEGI 2011.

La descripción de cada unidad climática presente en el SAR se describe a continuación:

BS1 (h') hw.- Clima Semiseco Cálido, con lluvias en verano, con una precipitación invernal entre 5 y 10.2%.

La variación de temperatura y precipitación en los diversos climas identificados está en función de los rangos altitudinales, así como del relieve presente tal como las sierras que sirven de barreras para atrapar humedad y así propiciar mayores precipitaciones disminuyendo la temperatura, en la porción cercana al mar las temperaturas se incrementan y la humedad es menor, dichas características determinan el tipo de vegetación, así como el suelo.

La temporada de calor por lo general se inicia en junio y se prolonga hasta octubre, meses en que la temperatura ambiental, a la sombra, llega a superar los 40°C, el invierno es corto pues

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

dura de noviembre a febrero. De acuerdo con los registros, proporcionados por CONAGUA, que corresponden a la estación climatológica de Mazatlán.

● **Temperatura.**

La temperatura ambiental promedio durante el año es de 24.7°C, promedio de 53 años de registro (Estación Mazatlán/CNA). Siendo el mes más cálido agosto con temperaturas promedio mensual de 28.2°C; y el mes más frío febrero con un promedio mensual de 19.7°C.

● **Precipitación**

La precipitación media anual es de 812 mm, el patrón meteorológico presenta dos épocas muy marcadas en el año, una lluviosa, correspondiendo a los meses de julio a octubre, con la concentración del 87.5% de la precipitación promedio anual; la otra época denominada de estiaje, se presenta de febrero a junio. (Figura IV. 14).

TEMPERATURA Y PRECIPITACIÓN PLUVIAL MEDIA MENSUALES EN LA REGIÓN.

Fuente: INEGI. Carta de Climas, 1:1'000,000.

MES	TEMPERATURA (°C)	PRECIPITACIÓN (mm)
Ene	19.9	12.5
Feb	19.7	7.5
Mar	20.2	2.6
Abr	21.9	0.6
May	24.6	0.8
Jun	27.0	32.8
Jul	28.1	173.4
Ago	28.2	218.6
Sept	27.9	253.2
Oct	27.0	65.4
Nov	23.9	16.0
Dic	21.1	28.7
ANUAL	24.1	812.0

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

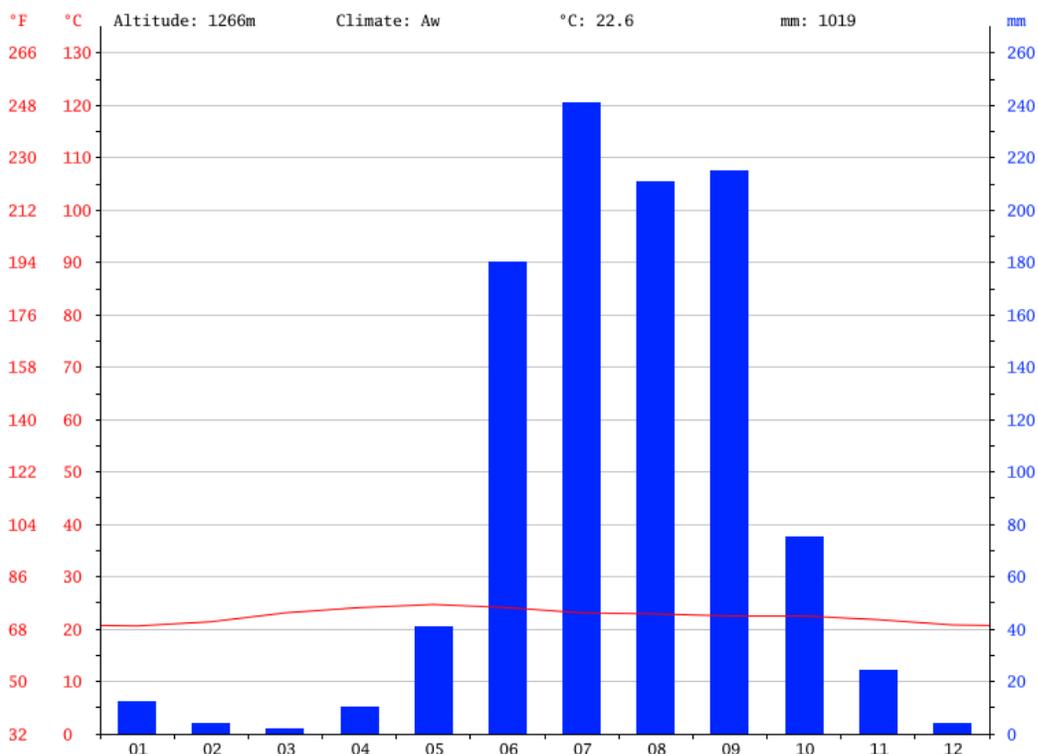


Figura IV. 14.- Comportamiento de la temperatura y la precipitación promedio mensual en Mazatlán, Sinaloa.

● **Humedad relativa y absoluta**

Datos de 1990 a 2014 de la Estación Meteorológica de Mazatlán, respecto a la humedad relativa, presentan un promedio mensual mínimo de 64% HR y máximo de 83% HR, con un promedio anual de 76% HR.

● **Vientos**

El viento es el aire en movimiento, cuando alcanza grandes velocidades puede generar empujes y succiones intensas que pueden dañar a las edificaciones y vegetación en general, se origina por el desigual calentamiento de las masas de aire en las diversas regiones de la atmósfera. En nuestro país este efecto con mayor intensidad es el causado por los huracanes, de hecho, la medición de la categoría de los huracanes se basa en la velocidad de los vientos.

Con base en el Atlas de Riesgos Naturales del Municipio de Mazatlán, Sin., del año 2011, se registran un nivel de peligro por vientos Medio, con vientos moderados que alcanzan intervalos de 130 a 160 km/h. Los vientos regionales dominantes surgen del norponiente del municipio de Mazatlán, su frecuencia es alta durante todo el año –sólo en el mes de junio se experimenta una disminución-, en promedio, la velocidad del viento del noreste (del Municipio de Mazatlán) son poco frecuentes, con velocidades menores a 2 m/s (según la escala Beaufort).

Con base en la Zonificación Eólica en "Diagnóstico de Peligros e Identificación de Riesgos de Desastres en México (2001) ", CENAPRED., Secretaria De Gobernación, se registran dos niveles de peligros por vientos, en la parte norte con vientos moderados que alcanzan intervalos de 130 a 160 km/h y la parte centro-norte y sur se registran niveles altos de intervalos de 160 a 190 km/h.

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

Los vientos regionales dominantes surgen del noroeste, en promedio, la velocidad del viento es poco frecuente, con velocidades promedio a 2.2 km/h del periodo del año 2008 al 2014 (Dirección electrónica del Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C. unidad Culiacán (<http://www.ciad.edu.mx>). en la página del clima. También se puede acceder directamente escribiendo la siguiente dirección: <http://www.ciad.edu.mx/clima>).

• **Intemperismos severos**

Los ciclones, huracanes y tormentas tropicales, constituyen los intemperismos severos más representativos en la región.

Los eventos meteorológicos extremos como ciclones o huracanes se presentan con regularidad, generalmente en los meses de julio a septiembre.

Por su posición geográfica en la porción noroeste de la República Mexicana y su extenso litoral en el Océano Pacífico (Golfo de California), Sinaloa está expuesto a la incidencia de huracanes, con una frecuencia de 1.5 eventos por año, como se muestra en la **Tabla IV. 1** el grado alto de riesgo por ciclones tropicales en el municipio de Mazatlán.

Los fenómenos meteorológicos que han afectado al Estado de Sinaloa en los últimos 50 años son los siguientes:

• **Aspectos meteorológicos:**

La estadística del observatorio meteorológico de Mazatlán (C.N.A.), sobre la incidencia ciclónica en el estado de Sinaloa, durante los años de 1962 a 2015, se presentan Intemperismos severos como huracanes, que se forman en la vertiente del Pacífico durante los meses de agosto a diciembre, incrementando las posibilidades durante septiembre-octubre. En las últimas cinco décadas en el estado de Sinaloa se han presentado 26 perturbaciones tropicales como se puede observar en la siguiente Tabla:

Tabla IV.1. Perturbaciones tropicales en las últimas cuatro décadas en el estado de Sinaloa.

AÑO	NOMBRE	CATEGORÍA	LUGAR	PERIODO
1962	Doreen	Huracán (T.T.)	Guamúchil, Sin.	2 al 5 de octubre
1965	Hazel	Tormenta Tropical	Al N de Mazatlán	24 al 26 de septiembre
1967	Olivia	Huracán (D.T.)	Extremo sur de Sonora	3 a 14 de octubre
1968	Hyacinth	Tormenta tropical	Sur de Topolobampo	16 a 19 de agosto
1968	Naomi	Huracán (1)	50 km al WSW de Mazatlán	10 al 13 de septiembre
1969	Jennifer	Huracán (1)	Sobre Mazatlán	4 a 12 de octubre
1971	Katrina	Tormenta tropical	165 km al SW de Culiacán	10 al 12 de agosto
1971	Priscilla	Huracán (1)	Desembocadura del río Santiago al SE de Mazatlán	9 al 13 de octubre
1973	Irah	Huracán (T.T.)	50 km al NW de Los Mochis	21 al 26 de septiembre
1974	Orlene	Huracán (2)	75 km al SSW de Culiacán	21 al 24 de septiembre
1975	Olivia	Huracán (2)	SE de Mazatlán sobre Villa Unión	22 al 25 de octubre

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

1976	Liza	Huracán (3)	Límites de Sonora y Sinaloa	25/octubre a 1/noviembre
1976	Noami	Tormenta tropical	50 km al SW de Mazatlán	50 km al SW de Mazatlán
1978	Paul	Tormenta tropical	40 km de Altata, Sin.	23 al 26 de septiembre
1981	Knut	Tormenta tropical	N de Mazatlán, Sin.	19 al 21 de septiembre
1981	Lidia	Tormenta tropical	Topolobampo, Sin.	6 al 8 de octubre
1981	Norma	Huracán (2)	N de Mazatlán, Sin	8 al 12 de octubre
1981	Otis	Huracán (1)	80 km al SE de Mazatlán	24 al 30 de octubre
1982	Paul	Huracán (2)	Sobre Topolobampo, Sin.	18 al 30 de septiembre
1983	Adolph	Huracán (T.T.)	80 km al sur de Mazatlán	20 al 28 de mayo
1983	Tico	Huracán (4)	NW de Mazatlán, Sin.	11 al 19 de octubre
1985	Waldo	Huracán (1)	N de Mazatlán, sur de Cosalá	7 al 9 de octubre
1993	Lidia	Huracán (2)	50 km al sur de Culiacán	9 al 13 de septiembre
1994	Rosa	Huracán (2)	60 km al SSE Mazatlán y 10 km al NW Escuinapa	60 km al SSE Mazatlán y 10 km al NW Escuinapa
1995	Ismael	Huracán (2)	Entre Topolobampo y Los Mochis	12 al 15 de septiembre
1996	Fausto	Huracán (1)	San Ignacio, Sin. A 10 km al N de Topolobampo	10 al 14 de septiembre
1998	Isis	Huracán (1)	Costas de Topolobampo 1-5	septiembre
2000	Norman	Tormenta tropical	E-NW de Mazatlán	19-22 septiembre
2003	Nora	Tormenta tropical	S-SE La Cruz, Elota	01-09 octubre
2004	DTA16	Depresión Tropical	A 10 Km al SE de Mocorito Sinaloa	25 – 26 Octubre
2006	Lane		20 millas al sureste de El Dorado	12-16 de septiembre
2007	Henriette	Huracán y T.T.	Lluvias intensas y vientos fuertes en los estados del sur, suroeste y oeste de México	30 de agosto- 6 de septiembre
2008	Norbert	Huracán 3	Afectó el sur de la península de Baja California y posteriormente los estados mexicanos de Sonora y Sinaloa	28 septiembre al 11 de octubre
2008	Lowell	DT	Cabo san Lucas y san Ignacio Sinaloa	6 al 11 de septiembre
2009	Olaf	DT	Baja California Sur y Sinaloa	1 al 3 de octubre
2009	Rick	TT	Mazatlán Sinaloa	15 al 21 de octubre
2012	Norman	TT	Mazatlán Sinaloa	28 al 29 de septiembre
2013	Manuel	H 1	Altata Culiacán Sinaloa	18 al 19 de septiembre

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

2013	Octave	DT	Sinaloa	14 de octubre
2013	Sonia	TT	Sinaloa	4 de noviembre
2014	Odile	DT	Sinaloa	19 de septiembre
2015	Blanca	DT	Sinaloa	3 de junio
2015	Sandra	DT	Sinaloa	28 y 29 de noviembre
2017	Pilar	DT	Sur de Sinaloa	23 al 26 de octubre

Fuente: Base de datos de ciclones tropicales que afectaron a Sinaloa durante el período de 1990 a 2015 recopilación: Ing. Alberto Hernández Unzón. Comisión Nacional del Agua; Fuente: Dirección General del Servicio Meteorológico Nacional, C.N.A.

• **Geología y geomorfología**

Claramente se distinguen 3 formaciones geológicas; al Norte Granodioritas del cretácico [K (Gd)] fincadas por emplazamientos ígneos intrusivos que se originaron en el cretácico y continuaron hasta el terciario inferior. Forman parte del batolito Sinaloa y esta unidad es la causante principal de la mineralización en el área, subyace a afloramientos del jurásico y terciario inferior.

Presenta 4 arroyos de nombre El Habál, Cocos, Potreros y Escopama cuyos escurrimientos van a ir al cuerpo de agua denominado La Escopama.

El marco geológico de la microcuenca se encuentra representado por tres grupos de unidades litológicas correspondientes a rocas ígneas (intrusivas y extrusivas) y metamórficas.

Rocas ígneas intrusivas.

Estas rocas pertenecen al Mesozoico cretácico y afloran en el 42.29% del Sistema Ambiental.

Rocas ígneas extrusivas.

Solo un afloramiento se localiza al sur del Sistema Ambiental, presentándose solo en el 0.23% de la misma.

Rocas metamórficas.

Son las más antiguas (Paleozoico) y consta de esquisto que emergen en la mayoría del área del Sistema Ambiental, en el 55.56%.

Paleozoico. - Era que abarca un período de tiempo de 590 a 245 millones de años, con una duración de 345 millones de años. Comprende los sistemas: Cámbrico, Ordovícico, Silúrico, Devónico, Carbonífero y Pérmico. Precede al Precámbrico y le sigue al Mesozoico.

Mesozoico. - Era que inicia hace 245 millones de años y finaliza 65 antes del presente, con una duración de 180 Ma. Comprende los sistemas Triásico, Jurásico y Cretácico. Fue precedido por el Paleozoico y seguido por el Cenozoico.

Cenozoico. - Era geológica que precede al Mesozoico; inicia hace 65 millones de años. Está conformada por los sistemas: Paleógeno, Neógeno y Cuaternario.

Del Cenozoico se distinguen dos eventos volcánicos principales; el inferior, andesítico, ocurrido fundamentalmente en el Paleoceno y Eoceno y el superior, riolítico, ocurrido principalmente

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

durante el Oligoceno. El Cenozoico Superior está caracterizado por depósitos continentales areno-conglomeráticos y por derrames aislados de composición basáltica.

Los aspectos geológicos dan a conocer las características del suelo y las rocas que lo originaron, así como las condiciones y características del subsuelo, aspectos que resultan indispensables cuando se planea el uso del suelo y, a su vez, orienta respecto del establecimiento y desarrollo de actividades agrícolas, silvícolas, de extracción de minerales o de conservación ecológica.

En el SAR se alcanzan a distinguir tres grupos de roca: ígneas extrusivas e intrusivas y sedimentarias. (Figura IV. 15).



Figura IV. 15. Geología de Sinaloa denotado el área del proyecto en el municipio de Mazatlán.

A continuación, se presenta la descripción de las Unidades encontradas en el Sistema Ambiental

Esquisto P (E). - Roca originada por un metamorfismo de tipo regional, caracterizada por una disposición paralela de la mayor parte de sus minerales constituyentes; predominantemente son de un tamaño de grano fino a mediano, y de forma laminar. Contiene más de 8% de micas, cuarzo y/o anfíboles entre otros. Los esquistos se distinguen generalmente de las filitas por su mayor tamaño de grano y por su tendencia a presentar una esquistosidad ondulada. Los

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

minerales que originan la esquistosidad son las micas en el caso de los esquistos tableados, mientras que los anfíboles dan lugar a los esquistos lineales. Los esquistos se denominan según sus minerales predominantes; por ejemplo, el esquisto micáceo y granatífero, esquisto andalucítico y estaurolítico.

Granodiorita K (Gd). - Roca ígnea intrusiva de grano grueso (textura fanerítica) constituida por cuarzo (20-40%), feldespato calco-alkalino y minerales ferromagnesianos, como hornblenda y biotita. Difiere del granito por el menor porcentaje de sílice y un contenido superior de calcio y magnesio. Las texturas son esencialmente las mismas que las de los granitos, a excepción de la textura gráfica que no parece existir.

Riolita-Toba Ácida Tom (R-Ta). - Asociación de rocas ígneas extrusivas. Las riolitas, desde el punto de vista químico, parecen ser algo más ricas en SiO₂; se dividen en dos tipos: sódicas y potásicas, de acuerdo con el tipo de feldespato presente. La lava riolítica destaca por su gran viscosidad y porque no forma nunca mantos considerables alrededor de una chimenea volcánica. La toba se conforma de fragmentos de 2 a 1/16 mm de diámetro y contiene un 20% o más de cuarzo libre.

Aluvial Q (al). - Depósito de origen reciente, resultado del acarreo y sedimentación de material detrítico de rocas. El agente de transporte es el agua de ríos y arroyos. Las partículas que lo conforman presentan cierto grado de redondeamiento y granulometría de guijarrosa hasta arcillosa.

• **Características litológicas del área**

La parte correspondiente a la ciudad y Puerto de Mazatlán se localiza aledaña a la zona costera. El fondo se compone por sedimento cuaternario consiste en depósitos aluviales de valles de inundación, lagunas, marismas y una planicie formada por crestas de playa elongadas y subparalelas a la línea de costa (Curry et al, 1969). Los sedimentos lo forman principalmente limo-arenosos. En la capa inferior existe un manto rocoso (canal de navegación).

• **Características geomorfológicas más importantes (descripción en términos generales)**

La actividad depositacional del sistema fluvial en esta área de la costa está expresada por llanuras de inundación y pequeños deltas progradantes como el ubicado la desembocadura del río Presidio. Los materiales de estos deltas son retrabajados por las olas y corrientes litorales, lo que ha originado los rasgos costeros de esta región, representados por barras, puntas y tómbolos que han sido posteriormente moldeados por la actividad eólica. El desarrollo de las barras y puntas han dado origen a la formación de cuerpos de agua aislados, como el Estero del Yugo, el Estero del Sábalo (Hoy Marina Mazatlán) o como el sistema lagunar de Urías, que en su parte de comunicación con el Océano Pacífico se construyó el puerto de Mazatlán.

• **Características del relieve (descripción breve)**

El área del proyecto corresponde al entorno Planicie costera; actualmente modificado en sus características litológicas con agregado de otros materiales terrígenos, para hacerlos compatibles con construcción de calles y avenidas, el paso de vehículos o para actividades de construcción de edificios. (Figura IV. 16).

• **Presencia de fallas y fracturamientos**

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

No existen en el área.

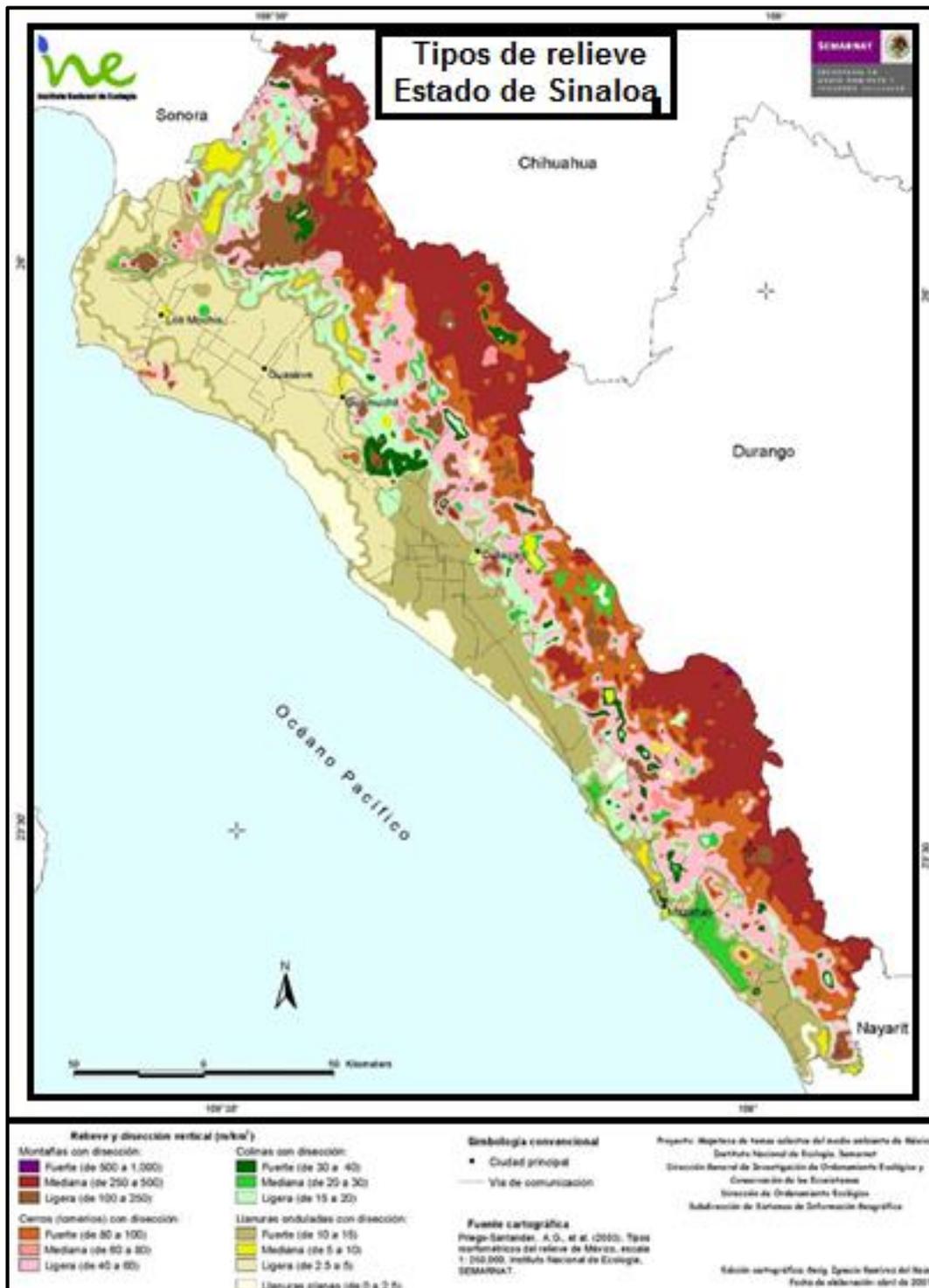


Figura IV. 16. Características geomorfológicas y sistemas de Topoformas de Sinaloa, denotando el área del proyecto.

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

• **Susceptibilidad de la zona a Sismicidad, deslizamientos, derrumbes, inundaciones, otros movimientos de tierra o roca y posible actividad volcánica**

Sismicidad

El Atlas Nacional de México editado por el Instituto de Geografía de la UNAM (1990) en su cartografía, reporta al territorio de la República Mexicana clasificada mediante la Regionalización Sísmica en cuatro zonas A, B, C y D; la ciudad de Mazatlán está incluida, en la zona B en una amplia banda de trazo paralelo a la línea costera del Pacífico, se trata de una zona afectada por sismicidad o zona de peligrosidad sísmica media con valores de intensidad entre III y IV en la escala de Mercalli y hacia el oeste de la citada ciudad en el Golfo de Cortés, reportan fallas oceánicas potencialmente activas de tipo dorsales y de transformación, de acuerdo al contexto sismotectónico presente en el mencionado golfo. (Figura IV. 17)

Posible actividad volcánica

En la zona de estudio no existe volcán activo alguno.



Figura IV. 17. Regiones Sísmicas en México.

Deslizamientos: No existe peligro de deslizamiento en el terreno del área de estudio, debido a que las pendientes son planas y estables. El suelo del predio desde hace tiempo fue transformado con rellenos sucesivos; por tanto, las posibilidades de deslizamientos son muy poco probables.

Derrumbes

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

Por la misma razón anterior, no existe este riesgo.

• Inundaciones

De acuerdo con la información que ofrece la CENAPRED en su página electrónica, debe entenderse por inundación, aquel evento que, debido a la precipitación, oleaje, marea de tormenta, o falla de alguna estructura hidráulica provoca un incremento en el nivel de la superficie libre del agua de los ríos o el mar mismo, generando invasión o penetración de agua en sitios donde usualmente no la hay y, generalmente, daños en la población, agricultura, ganadería e infraestructura. En este mismo sentido, la CENAPRED ofrece un índice de peligrosidad de inundación por municipio, para cada uno de los estados del país. Considerando, que políticamente, el área del SA se ubica en el municipio de Mazatlán, Sinaloa, se tiene una vulnerabilidad alta a inundaciones (**Figura IV. 18**).

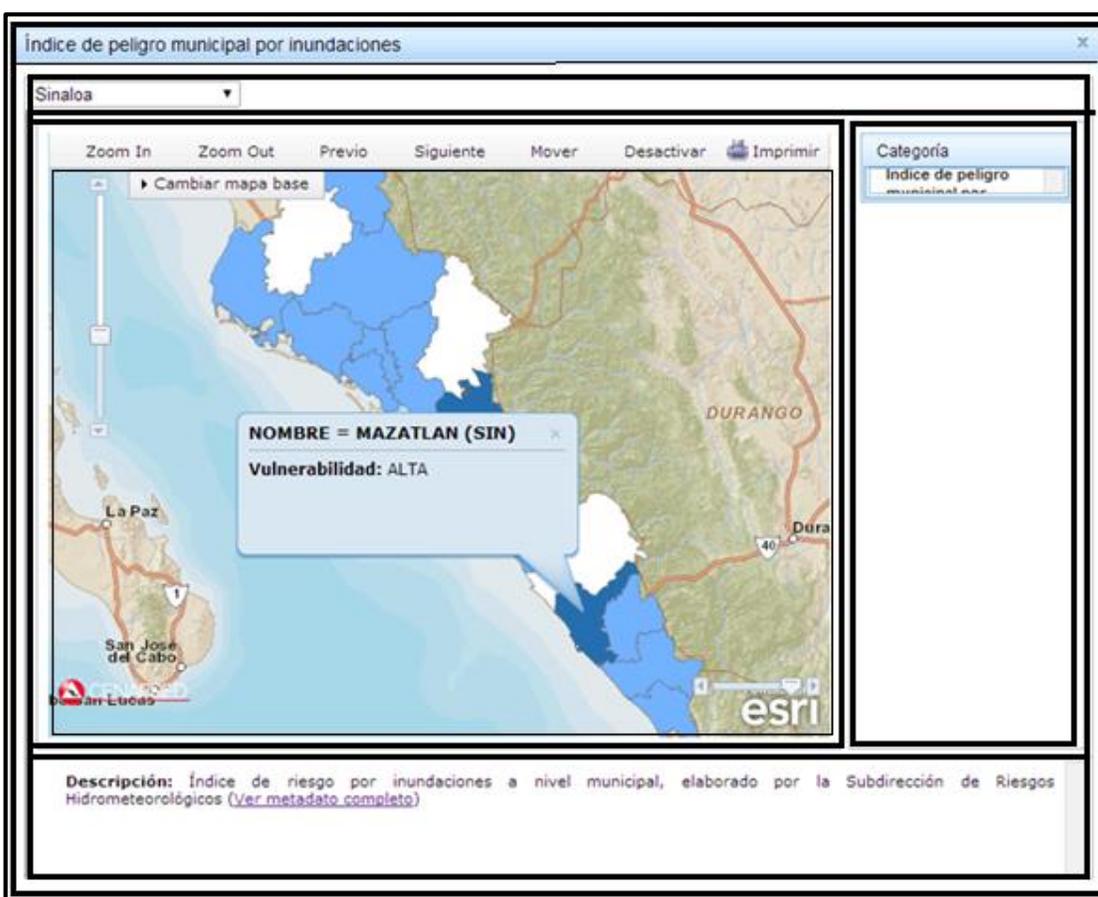


Figura IV. 18. Mapa de inundaciones ubicando a Mazatlán con vulnerabilidad alta.

El grado de inclinación en la pendiente de los lomeríos influye en que el escurrimiento de aguas pluviales y fluviales sea continuo, pero como el municipio de Mazatlán, se encuentra dentro de la Llanura costera de Mazatlán, es por eso por lo que se ha determinado que presenta una vulnerabilidad alta, pero en el mapa de Riesgo por Inundación lo determina Bajo como se muestra en la **Figura IV.19**.

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

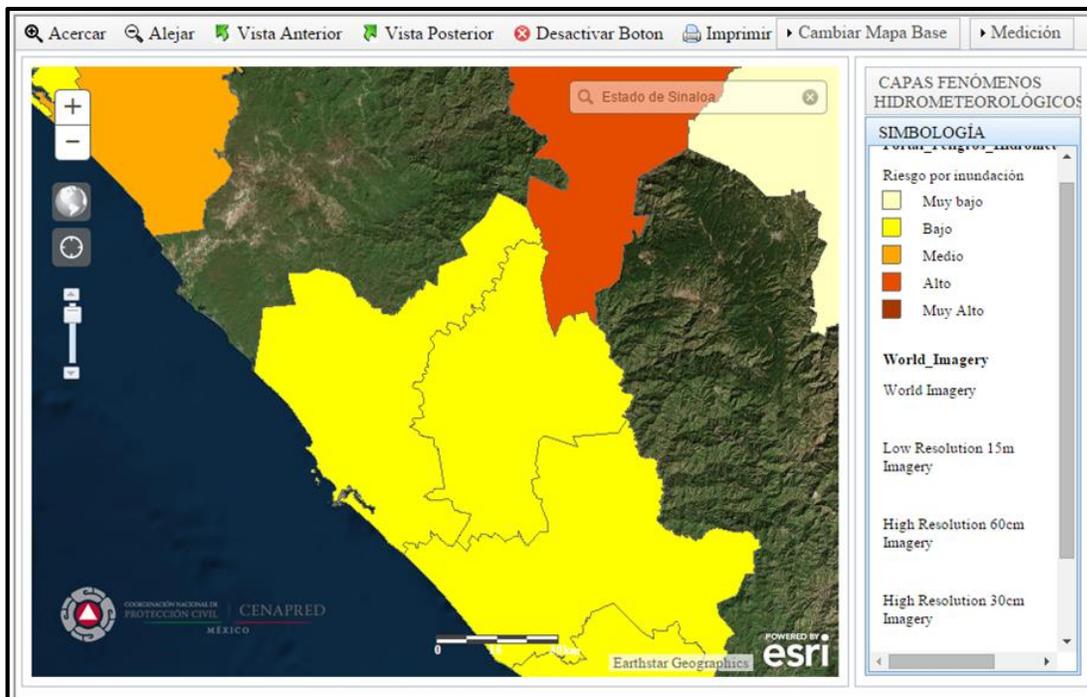


Figura IV.19. Riesgo de inundación del municipio de Mazatlán.

El área del proyecto, de acuerdo con el Atlas de Riesgos Naturales en el municipio de Mazatlán, 2011, señala que "... Otras zonas que presentan inundaciones, son las áreas cercanas a la Laguna "El Camarón", dicho cuerpo de agua es parte de una depresión que discurre paralela a la línea de costa, desde la Calle Río Fuerte en el SE hasta la Calle Rafael Buelna, en el NO. Lo que antes era solo una laguna fue dividida en dos, al rellenar y construir la Colonia Flamings, que tiene un desnivel hasta 4 metros con la costera del mar. Es una colonia que fácilmente se inunda y el agua de las lagunas se intercomunica a través de sus calles (Pág. 126 del documento)".

El predio del proyecto como ya se ha mencionado, colinda con la Laguna el Camarón Norte área en riesgo de inundación medio, tal como lo señala el Atlas de Riesgo de Mazatlán, principalmente en la época de lluvias que hace que la Avenida Reforma sea la principal conductora del agua pluvial de la zona, para conducirla a la laguna el camarón para su captación final.

La construcción del proyecto debe contemplar un sistema de drenaje que conduzca el agua pluvial al vaso regulador de la laguna el camarón para evitar encharcamientos.

• Suelos

Según la unidad de clasificación FAO/UNESCO 1970 modificada por DGGTENAL, el tipo de suelo en la zona y área del terreno corresponde a las unidades ReZg+Be/1: suelo de primer orden de tipo Regosol eutrítico, suelo de segundo orden de tipo Solonchak gleyico, suelo de tercer orden Cambisol eutrítico. (Figura IV.20).

Conforme al mapa Edafológico de INEGI y de acuerdo con la clasificación del suelo de FAO - UNESCO (1970), modificado por la Dirección General de Geografía del Territorio Nacional, la asociación de suelos que se identifica en el área que comprende el proyecto son:

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

Re + Hh /2: Regosol eútrico combinado con Feozem háplico de textura media.

I + Re /2: Litosol combinado con Regosol eútrico de textura media.

Regosol. Se caracterizan por no presentar capas distintas, son claros y se parecen a la roca que le dio origen, se pueden presentar en muy diferentes climas, condiciones y tipos de vegetación; su susceptibilidad a la erosión es muy variable dependiendo del terreno donde se encuentran;

Feozem: Tiene una capa superficial oscura suave y rica en materia orgánica y nutrientes, se encuentran desde zonas semiáridas hasta templadas o tropicales. En condiciones naturales tienen casi cualquier tipo de vegetación, se encuentran en terrenos planos hasta montañosos y la susceptibilidad a la erosión depende del tipo de terreno donde se encuentren.

Litosol: Es un suelo de distribución muy amplia, se encuentra en todos los climas y con diferente tipo de vegetación, son suelos sin desarrollo con profundidad menor de 10 cm, tienen características muy variables; su susceptibilidad a la erosión depende de la zona donde se encuentren, pudiendo ser de moderada a alta.

Según la clasificación de FAO-UNESCO (1994) los suelos dominantes en la región son los Livisol (Luvisoles), sin fase física, dominando en un 80% aproximadamente y el 20% restante corresponde a suelos tipo Regosol sin fase física.

Livisol (Luvisoles): se caracterizan por estar organizados por acumulación de arcilla, por lo cual, retienen bien el agua, pero sin embargo dificultan la aireación de las raíces. Son suelos muy evolutivos que requieren periodos largos de formación. Se pueden dividir en tres grupos:

Luvisoles Háplicos. Terrenos profundos con buen contenido en bases y pobres en materia orgánica.

Luvisoles Cálcicos: Suelos de gran espesor, equilibrado contenido de minerales y materia orgánica.

Luvisoles Crómicos: Terrenos de color rojo que retienen gran cantidad de agua.

Estado de conservación de los Suelos

El área del proyecto ha sido sujeta a diversos trabajos de modificación de su topografía, consolidada en distintas fechas con material balastre y otros materiales, para nivelación, por lo que las capas superficiales en estos momentos no corresponden a lo que se establece en la Carta de Uso de Suelo de INEGI.

En el proyecto antes citado, se encontró el estrato resistente, constituido de una arena limosa a arcillosa muy cementada (producto residual de roca muy intemperizada) a una profundidad variable entre 8 a 9 m. (Se anexa estudio de mecánica de suelos, ANEXO 6).

Usos (Agrología y forestal): El área del terreno destinado para la construcción del proyecto, no presenta un suelo apropiado para ninguna actividad pecuaria. Tampoco tiene valor en usos forestales, dado que por la naturaleza del suelo carece de vegetación arbórea originaria.

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



Figura IV. 20.- Tipos de suelos destacando la Llanura costera del Pacífico (7), lugar de ubicación del proyecto.

• Hidrología superficial

Recursos hidrológicos localizados en el área de estudio

De acuerdo a la Carta Hidrológica de Aguas Superficiales, MAZATLÁN F13-1 escala 1:250,000, el área donde se pretende desarrollar el proyecto dentro del Puerto de Mazatlán; pertenece a la Región hidrológica RH11: Presidio-San Pedro, Cuenca (D): Río Presidio, Subcuenca (f): Mazatlán.

Como referente inmediato es de señalar que el proyecto tiene colindancia con el Desarrollo Comercial Laguna Plaza, también contiguo a Laguna del Camarón (Norte), en la parte poniente de ese cuerpo lagunar, vaso regulador de las precipitaciones pluviales en la zona.

El desarrollo comercial a que se hace referencia es a la vez proyecto desarrollado por el mismo grupo empresarial de Punto Laguna, aunque representado por otra razón social de la empresa, por lo que este proyecto, al igual que el primero, esta soportado en los aspectos técnicos de hidrología e hidráulica por un mismo estudio encargado por nuestro corporativo.

Embalses y cuerpos de agua cercanos (lagos, presas, lagunas, ríos, arroyos, etcétera):

Los principales aportes de agua dulce que recibe el sistema provienen del río Presidio, localizado al SE a una distancia de 20 km, la zona de influencia se localiza en la margen derecha del río, zona conocida como Boca de Barrón. El Arroyo Jabalines aporte secundario de agua dulce se

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

localiza al NW, a 3 km desembocando dentro del Estero del Infiernillo y este al Estero de Urías (Canal de Navegación).

La margen derecha del Río Presidio es la fuente de abastecimiento del agua potable, misma que se extrae por medio de pozos del Acuífero Río Presidio y es conducida hasta la ciudad por medio de bombeo por tuberías.

El predio del proyecto colinda con la Laguna el Camarón (Norte), un cuerpo de agua lagunar costero que ha sido impactado desde los años 30 por el desarrollo urbano de Mazatlán, en la actualidad es un vaso regulador de agua pluvial que capta la escorrentía de agua producidas por la precipitación mitigando los niveles de inundación en las áreas urbanas contiguas al sistema. En la actualidad presenta un alto grado de asolvamiento, que sumado a las descargas urbanas y domésticas han catalizado su proceso natural de envejecimiento. La contaminación y los procesos de eutrofización son evidentes.

Además del efecto urbano sobre la cuenca original del sistema hidrológico que ha modificado los escurrimientos hacia ese vaso regulador. La laguna Camarón Norte, como parte del drenaje pluvial de su zona adyacente, cumple una función de amortiguación hidrológica al almacenar un volumen de agua antes de desbordar por la calle Alfonso Ortiz hacia la laguna Camarón Sur o viceversa.

Para abonar al conocimiento del comportamiento del mencionado cuerpo lagunar y la pequeña sub-cuenca que le da soporte hidrológico, se ha elaborado un Estudio hidrológico e hidráulico, mismo que se relaciona en la información que se brinda en este apartado (Ver Estudio Hidrológico-Hidráulico. (ANEXO 7).

IV.2.2- Aspectos bióticos

Vegetación terrestre

Para el análisis de la vegetación se considera también el estado y afectación existente, sobre todo partiendo de que el predio ha sido desprovisto completamente de su vegetación original (Ver Álbum Fotográfico) desde su cambio de uso de suelo para ser destinado a actividades agrícolas de temporal en los años 1930-1950, (**Figura IV. 12**), hasta su inclusión urbana y su cambio de destino a terrenos de uso estricto del H. Ayuntamiento de Mazatlán para Áreas Verdes con valor ambiental, con una fuerte carga urbana, y en su tiempo de posesión regulada por el municipio.

La zona del proyecto está próxima a la zona costera, una zona de desarrollo urbano ubicado en un área con vocación turística, inmobiliaria comercial, educativa y de esparcimiento y convivencia familiar de la ciudad de Mazatlán, donde no existe ninguna comunidad vegetal o tipos de ecosistema originario de acuerdo con la referencia a los tipos de vegetación del INEGI, Serie V (2015).

Fauna terrestre y/o acuática

Composición de las comunidades de fauna presentes en el predio

El predio del proyecto corresponde a una zona de desarrollo urbano ubicado en el centro-norte de la Ciudad, área con vocación turística, inmobiliaria, comercial, educativa, esparcimiento y convivencia familiar de la ciudad de Mazatlán. Colindan con la Laguna el Camarón Norte, donde

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

por sus características se observa presencia de fauna acuática y terrestre propia de los humedales. Por su cercanía con la zona federal marítimo terrestre, es posible apreciar aves terrestres y marinas que sobrevuelan el entorno del predio en sus recorridos. Así también se observó fauna doméstica como: perro (*Canis lupus familiaris*); Gato (*Felis silvestris catus*); pichón (*Columba livia*).

Las especies de fauna observadas en el predio de estudio fueron fundamentalmente especies adaptadas al entorno urbano:

Especies de fauna observadas en el predio de estudio

Núm.	Nombre Común	Nombre Científico	NOM-059-SEMARNAT-2010
1	Tortola cola larga	<i>Columbina inca</i>	N
2	Chanate prieto	<i>Quiscalus mexicanus</i>	N
3	Cocochita	<i>Columbina talpacoti</i>	N
4	Carpintero	<i>Melanerpes uropygialis</i>	N
5	Golondrina común	<i>Hirundo rustica</i>	N
6	Gorrión macero	<i>Passer domesticus</i>	N
7	Paloma aliblanca	<i>Zenaida asiatica</i>	N
10	Tirano	<i>Tyrannus crassirostris</i>	N
12	Iguana Verde	<i>Iguana iguana</i>	Pr
13	Iguana negra	<i>Ctenosaura pectinata</i>	A

Abreviaturas:

A: amenazadas

Pr: en protección especial

N: Sin categoría en la norma

Es muy probable que existan más especies de las observadas en este estudio para el entorno del sistema ambiental predial. Principalmente especies de reptiles, mamíferos pequeños, anfibios e insectos. Para poder determinar el listado actual de fauna silvestre existente en el área, sería necesario establecer muestreos sistemáticos que necesariamente implicarían un año de estudio, rebasando el alcance que la modalidad de este estudio de impacto ambiental exige.

IV.2.3.- Paisaje

El área donde se realiza el proyecto de obra se enmarca como una zona urbana, es un área próxima a la Laguna el Camarón Norte y la zona costera, una zona de desarrollo urbano ubicado en un área con vocación turística, inmobiliaria comercial, educativa y de esparcimiento y convivencia familiar de la ciudad de Mazatlán, donde no existe ninguna comunidad vegetal o tipos de ecosistema originario de acuerdo con la referencia a los tipos de vegetación del INEGI, Serie V (2015). Su paisaje es fundamentalmente urbano con influencia humana permanente. La presencia de la Laguna el Camarón Norte forma parte de este paisaje.

Fragilidad

El entorno al predio del proyecto ha sido modificado en su entorno natural con diversas obras, tales como la construcción de calles, banquetas, edificaciones, introducción de servicios (agua, luz, drenaje, líneas telefónicas, etc.), rellenos, etc. De hecho, en estos momentos no es posible ver lo que fue el suelo o su nivel original, ni se aprecia por ninguna parte la vegetación indígena.

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

El proyecto no amenaza la fragilidad del medio natural, pues este se encuentra ya disturbado con modificaciones importantes por más de 86 años, que es el tiempo en que se ha venido dando el desarrollo habitacional acelerado en esta zona de la ciudad.

Aun así, el proyecto considera acciones que protegerán la zona de la laguna con que colindará, así como el mejoramiento ambiental del área específica del proyecto con un programa de forestación y la inclusión de jardinería en todos los sitios posibles del complejo. Además, de la construcción de obras de drenaje pluvial para facilitar los escurrimientos a la laguna.

La presencia humana es cada vez más intensa en todas sus manifestaciones, destacándose el flujo vehicular, la dinámica comercial, escolar y de recreación que tiene el área y la el uso que se le ha venido dando a la Laguna del Camarón como un vaso regulador de precipitación pluvial. Sin embargo, es un ecosistema considerado como un humedal con atractivo turístico y urbano. Características que se pueden observar en la **Figura 10**, donde se destaca el intenso uso urbano del entorno del humedal llamado Laguna del Camarón.

El proyecto en relación con el Ecosistema y Paisaje

¿Modificará la dinámica natural de algún cuerpo de agua?

No. El proyecto se refiere a la Construcción, Operación y Mantenimiento de un conjunto comercial y habitacional, y el área no se encuentra relacionada directamente con ningún cuerpo de agua, perene o permanente. Está próximo a la Laguna el Camarón y la zona federal marítimo terrestre de la bahía de Mazatlán Sinaloa.

¿Modificará la dinámica natural de la flora y fauna?

No. El predio corresponde a un área urbana. El proyecto, se ubica en un área sin vegetación originaria, cuyo suelo urbanizado limita la condición natural para la existencia de flora originaria.

¿Crearé barreras físicas que limiten el desplazamiento de la flora y fauna?

No. El proyecto no implica que pueda constituir una barrera física.

¿Es una zona considerada con atractivo turístico o cualidades estéticas, únicas o excepcionales?

Sí. El área del proyecto se encuentra en una zona considerada con atractivo turístico y cualidades estéticas, es una zona urbana turística ubicada por la Avenida Reforma paralela al Malecón de Mazatlán.

En el entorno al predio existe una población de densidad alta viviendo de manera permanente en la zona adyacente (Fraccionamientos Flamings, Estadio, Girasoles y Casa Blanca).

¿La zona del proyecto es o se encuentra cerca de un área natural protegida, arqueológica o de interés histórico?

Negativo.

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

Relación del proyecto con alguna modalidad de Área Natural Protegida (ANP)

- SITIOS RAMSAR.

[México](#) es uno de los países firmantes del [CONVENIO DE RAMSAR](#) que busca preservar aquellos humedales de suma importancia a nivel mundial. Hasta el 15 de octubre de 2013 el país lleva declarados un total de 138 sitios RAMSAR que protegen un total de 8 959 543 ha entre los que se cuentan varias zonas que tienen además la consideración de [Parques Nacionales de México](#) y/o de [Reservas de la Biósfera en México](#) (Humedales Mexicanos de Importancia Internacional, CONANP: <http://ramsar.conanp.gob.mx/sitios.php>.)

El sitio del proyecto no se localiza dentro de ninguno de estos sitios RAMSAR. El más cercano es el [Playa Tortuguera El Verde Camacho](#), clasificado como Sitio RAMSAR No. 1349. Se ubica al norte de la ciudad de Mazatlán, Sinaloa, en la zona de playa, considerado como sitio de arribazón de cuatro especies de tortuga marina, la más importante la tortuga golfina (*Lepidochelys olivacea*). (Figura IV. 21)

De acuerdo con la Ficha Informativa de los Humedales de RAMSAR (FIR), Banco de Información sobre Tortugas Marinas (BITMAR), Unidad Mazatlán, ICML-UNAM, el Sitio RAMSAR (SR), se delimita por la extensión del Santuario de Tortugas Marinas "El Verde" desde Punta Cerritos a Punta Gruesa (Mármol), de oeste a este abarca desde la isolínea batimétrica de las 5 brazas al contorno de la Maxipista Mazatlán-Culiacán. Se localiza al norte de Mazatlán, tiene una superficie aproximada de 6,450.26 ha, y 25 km en el perímetro costero, correspondientes al 31% de la extensión litoral del municipio de Mazatlán, Sinaloa en el Noroeste de México.

El santuario también es un hábitat de alimentación y corredor migratorio de juveniles, subadultos y adultos de tortuga carey, *Eretmochelys imbricata* y tortuga negra *Chelonia agassizi* y de manera esporádica anida la tortuga laúd, *Dermochelys coriacea*.

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

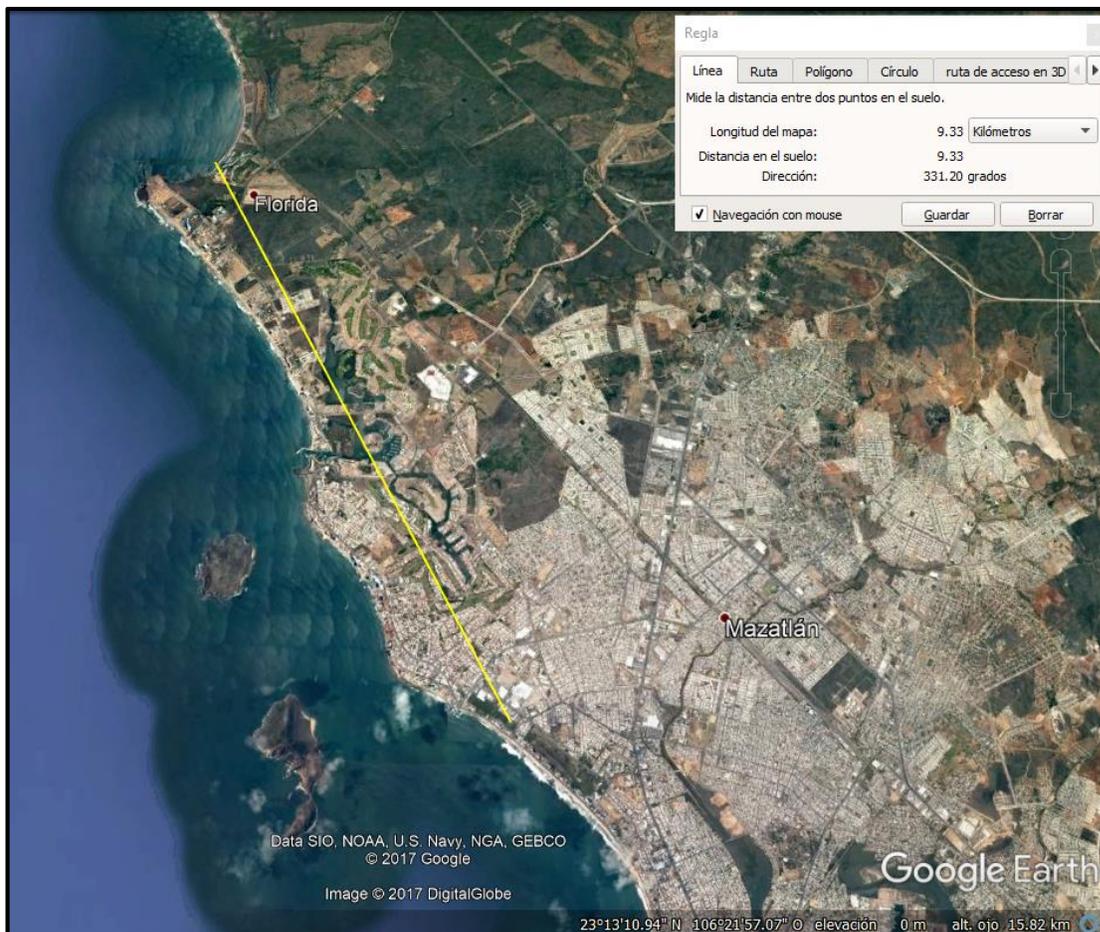


Figura IV. 21. sitio del proyecto se localiza a aproximadamente 9.33 km del Sitio RAMSAR No. 1349, al Sureste de la Playa El Verde Camacho.

Área de Protección de Flora y Fauna (APFF) Meseta de Cacaxtla

Mazatlán cuenta con Áreas Naturales Protegidas una de ellas es el Área de Protección de Flora y Fauna (APFF) Meseta de Cacaxtla, territorialmente compartida entre los municipios de Mazatlán y San Ignacio, en la parte central del estado de Sinaloa y alberga una porción de los hábitats costeros del estado y es el ANP de mayor extensión en Sinaloa. Su riqueza de hábitats favorece la presencia de 66 especies de flora y fauna listadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010 y CITES (Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres) y el 47.5% de los endemismos reportados para Sinaloa, además de especies características de la zona sur del estado y de importancia comercial. Al mismo tiempo, demográficamente el Área Protegida alberga a una población de 7,964 habitantes distribuida en varias localidades, cuya subsistencia depende totalmente de la extracción de los recursos naturales de esta área. Se localiza también el Santuario de Tortugas Marinas El Verde Camacho.

Área Natural Protegida Islas del Golfo de California

De acuerdo con Áreas Naturales Protegidas de la CONABIO, el Objetivo de este ordenamiento jurídico es: *“Conservar los recursos naturales de las islas del Golfo de California, así como proteger las comunidades y procesos ecológicos que en ellas se desenvuelven. Las islas del*

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

Golfo de California son reconocidas mundialmente por su belleza y riqueza biológica que incluye gran número de especies endémicas".

En el Golfo de California se distribuyen aproximadamente 900 islas e islotes, en sus 258,593 km² de superficie, ubicadas desde las cercanías de la desembocadura del Río Colorado hasta el paralelo 21. Además de sus importantes atributos biológicos, determinados en parte por la composición única de especies, abundancia de endemismos y existencia de sitios importantes de reproducción de aves y lobos marinos; las islas del Golfo de California son reconocidas mundialmente por su belleza paisajística y la riqueza marina de sus aguas adyacentes.

Este proyecto no se encuentra ubicado dentro de alguna Área Natural Protegida de índole federal, estatal o municipal. El área más cercana al predio del proyecto se encuentra la denominada Reserva Islas del Mar de Cortez incluidas las Islas de Mazatlán decretadas por la federación como reserva especial de la Biosfera el 2 de agosto de 1978, las Islas de Mazatlán decretadas como reserva natural por el gobierno del estado de Sinaloa el 26 de abril de 1991. Recientemente se decreta área natural protegida a las islas de Lobos, Venados y Pájaros, ubicadas en la bahía de Mazatlán.

Resumen de Programas y Ordenamientos jurídicos Aplicables.

Las categorías e instrumentos aplicables al área de estudio. En este caso se considera que el proyecto no tiene conflictos con ningún instrumento legal de planeación o protección de áreas naturales.

Listado de Programas y ordenamientos aplicables al área de estudio en evaluación y su aplicación.

- AICA (Áreas de Importancia para la Conservación de Aves). **NO.**
- Regiones Marinas Prioritarias de México. **SI** (20; Piaxtla-Urías)
- Regiones Terrestres Prioritarias de México. **NO.**
- Regiones Hidrológicas Prioritarias de México. **NO.**
- Sitio RAMSAR. **NO.**
- Decretos de Área Natural Protegida. **NO.**
- Ordenamientos Urbanos. **SI.** (Parcial) *
- Ordenamiento Estatal. **NO.** *Ordenamiento Regional. **NO.**

* Existe un Plan Director de Desarrollo Urbano 2014 -2016, de la ciudad de Mazatlán que incluye área de estudio.

IV.2.4.- Medio socioeconómico

A. Demografía

El historial del comportamiento de la población en el municipio de Mazatlán es de un crecimiento relativamente bajo de 1930 a 1950, para después acelerar su comportamiento de 1950 a 1960, posteriormente en la década de los ochenta disminuye sustancialmente, se sitúa en 1990 en 2.4%, en el 1.98 en 1995 y el 1.52 en el 2010. En la actualidad se reporta una tasa de crecimiento de 3% de acuerdo con los resultados del INEGI Principales resultados de la Encuesta Intercensal 2015, Sinaloa.

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

Según los últimos datos de población (INEGI 2015) en este municipio, el conteo intercensal, se determinó para Mazatlán una población de 502 547 personas que se distribuyen en 397 comunidades pertenecientes a las sindicaturas de Mazatlán, Mármol, El Quelite, La Noria, El Recodo, Siqueros, El Roble y Villa Unión.

El Número de habitantes del municipio de Mazatlán al 2015 es de 502 547 habitantes, la relación hombres-mujeres es de 97.3%. Hay 97 hombres por cada 100 mujeres. Edad mediana es 29-33 es decir que la mitad de la población tiene 29 años o menos. Razón de dependencia por edad: Por cada 100 personas en edad productiva (15 a 64 años) hay 50 en edad de dependencia (menores de 15 años o mayores de 64 años). La edad media de la población al 2015 es de 29 años.

Su población es joven ya que el 26.88% de los mazatlecos son menores de 15 años y el 6.28% tiene más de 64 años. En cuanto a la composición por sexo, se registra una situación equilibrada: 247 428 (49.23%) son hombres y 255 119 (50.77%) son mujeres.

Dinámica poblacional, crecimiento: La dinámica de la población de Mazatlán en los últimos 70 años muestra un crecimiento sostenido que denota valores absolutos máximos de 82 000 individuos entre la década de 1970 a 1980 y un valor promedio de 304 156.33 \pm 136 197 individuos en el periodo de 70 años, tal como se observa en la **Figura. IV. 22 y 23**.

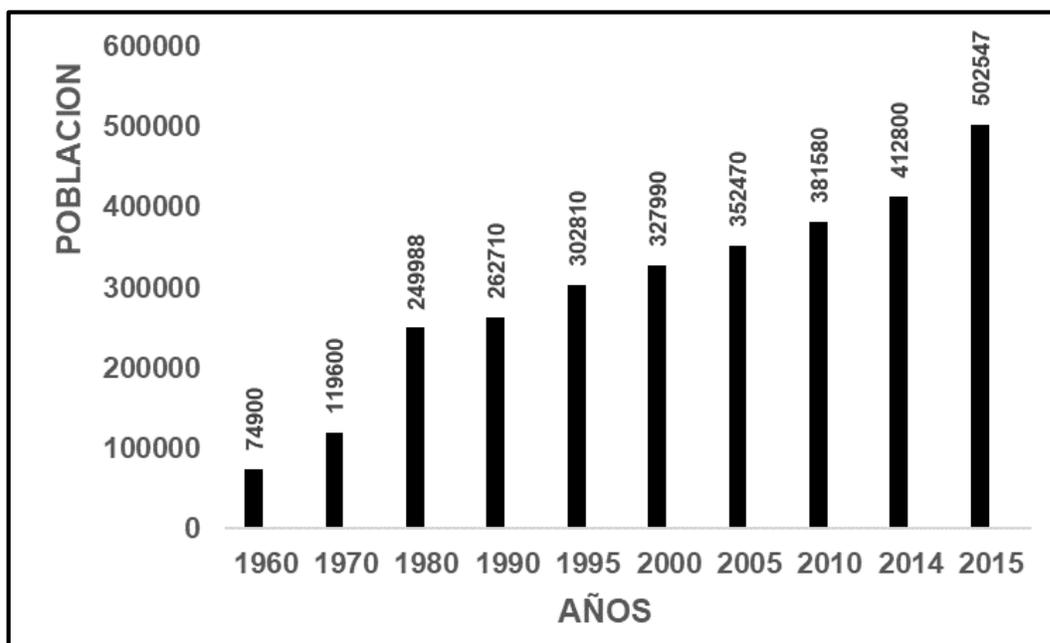


Figura. IV. 22. Comportamiento de la dinámica poblacional de Mazatlán en los últimos 70 años.

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

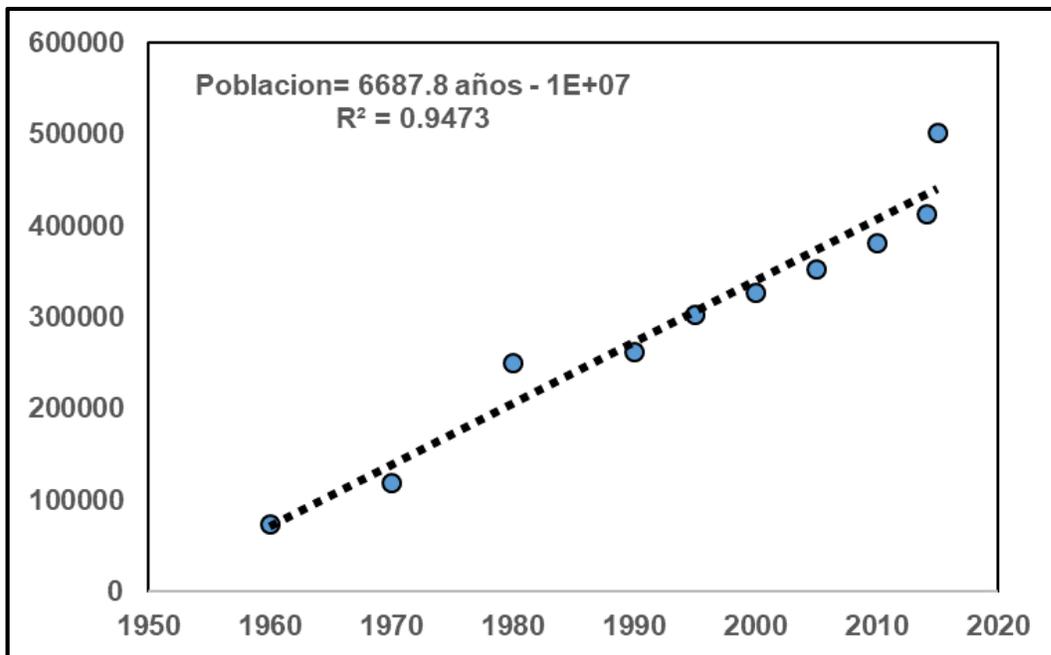


Figura. IV. 23. La tendencia del crecimiento poblacional en Mazatlán es sostenido con una pendiente de 6687.8 individuos/años.

Distribución de la población. La distribución de la población es considerada por INEGI en dos localidades: Rurales y Urbanas. En la gráfica se observa el crecimiento en ambas localidades y los porcentajes de crecimiento que correspondieron a los periodos decadales de los censos. El aumento de la población urbana presenta un aumento sostenido, lo que supone alta migración del campo a la ciudad.

Comportamiento de la población de Mazatlán por localidades, del censo de 1995 al censo del 2010. Fuente INEGI 2010.

	1995	2010	2015
Población Total	357,229	438,434	502,547
Urbana	317,886	381,583	
Rural	39,343	56,851	

La estructura de edades y sexos de la población muestra una estructura piramidal con concentraciones de mayor población de los 14 a los 19 años en 2010 como lo indica la gráfica superior derecha de la **Figura. IV. 24.**

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

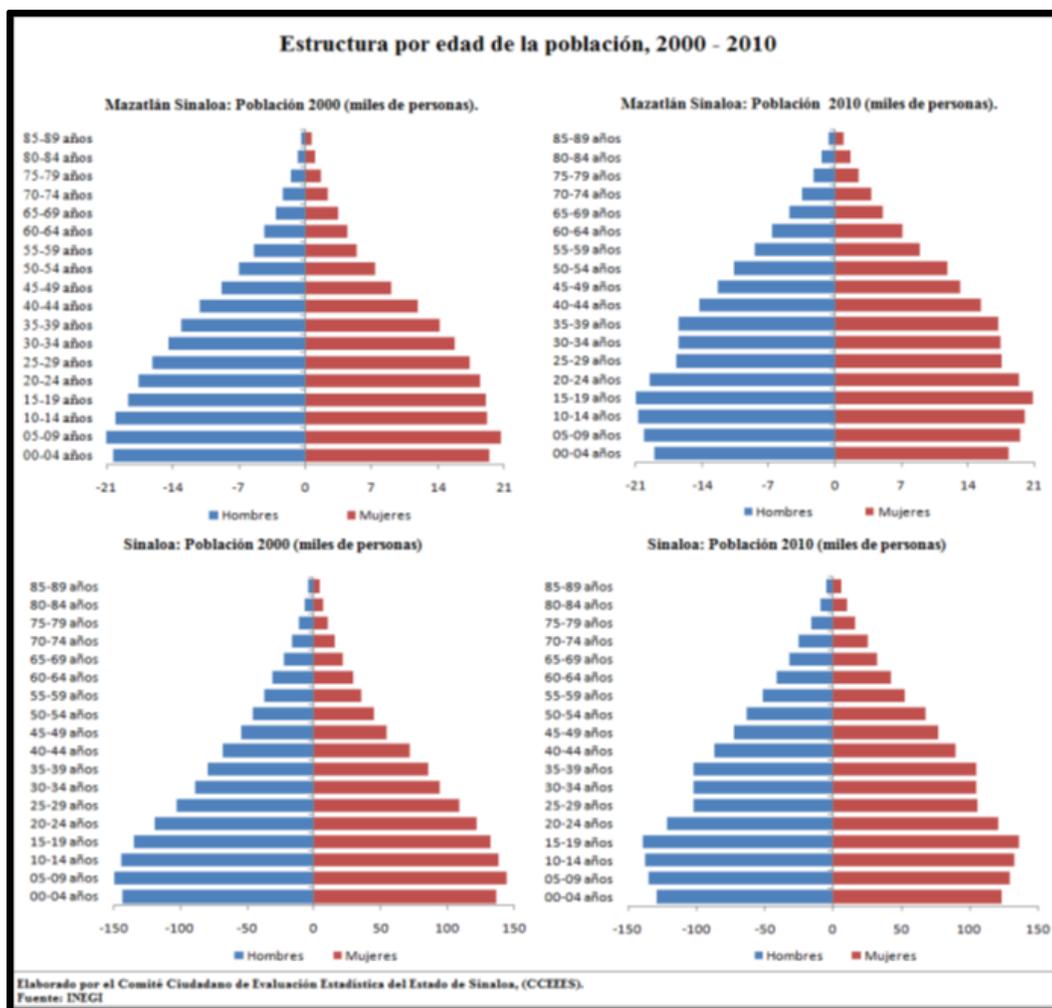


Figura. IV. 24.- Estructura de edades y sexo de Sinaloa y Mazatlán en el periodo 2000 a 2010.

El indicador denominado relación mujeres-hombres muestra la composición por sexo de la población de las entidades federativas. Así, se observa que, en 2014, había en el país 105 mujeres por cada 100 hombres: en 28 entidades federativas, la proporción se presentaba en el mismo sentido, acentuándose esta tendencia en el Distrito Federal, Oaxaca y Puebla.

Sinaloa presenta el mismo comportamiento, asumiéndose que Mazatlán también presenta este comportamiento. (Figura. IV. 25).

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

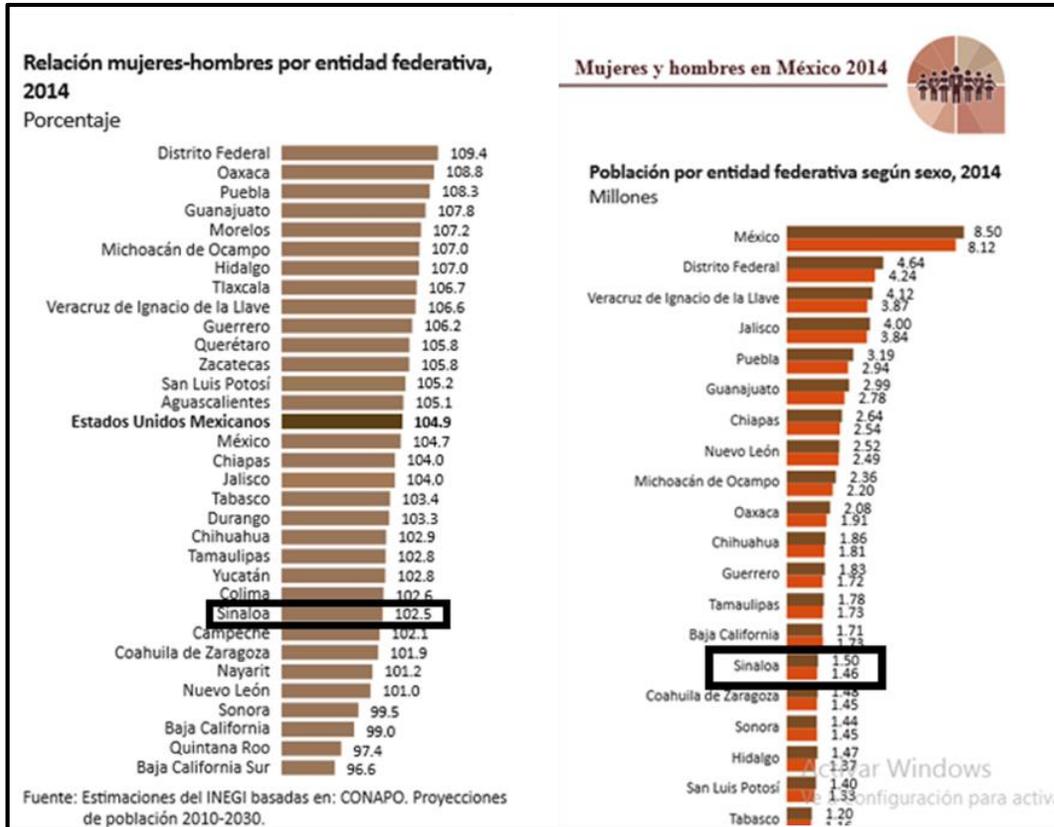


Figura. IV. 25.- Comportamiento de la proporción de sexos de la población en Sinaloa.

Población económicamente activa

En el campo de actividades económica, el Estado de Sinaloa, presenta un porcentaje elevado en el sector terciario, que corresponde a las actividades de comercio y servicios, característica que se presenta superior en porcentaje si se considera solo el Municipio de Mazatlán, es importante señalar que nuestra ciudad, presenta gran variedad de servicios, a nivel nacional e internacional, por tener una ubicación estratégica que se conecta varias líneas de comunicación y enlace.

La Población de 12 años y más, económicamente activa: es de 55.8%, de esta cantidad los Hombres que trabajan son 73.0% y las Mujeres 39.2%.

Ocupada con empleo: total 95.9%: hombres 95.3% y Mujeres 97.1%.

No ocupada: total 4.1%: hombres 4.7% y mujeres 2.9%.

De cada 100 personas de 12 años y más, 56 participan en las actividades económicas; de cada 100 de estas personas, 96 tienen alguna ocupación.

No económicamente activa: total 43.8%; Hombres 26.5% y Mujeres 60.4%.

De cada 100 personas de 12 años y más, 44 no participan en las actividades económicas.

Mazatlán registra una población fluctuante en los periodos vacacionales Población durante temporadas de vacaciones se incrementa desde 20,000 durante verano hasta 30,000 a 200,000 durante diciembre a semana santa, debido a la afluencia de turismo nacional y extranjero.

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

Mazatlán se considera dentro de las 100 ciudades para contar con planes o programas de desarrollo urbano que permitan orientar el desarrollo ordenado y sustentable de los centros urbanos, la inversión pública de los tres órdenes de gobierno y la actividad de los sectores privado y social.

Natalidad: Mazatlán presenta el menor promedio de hijos nacidos vivos, con 2.3.

Migraciones: El desplazamiento de las personas de un lugar a otro con el propósito de establecer una nueva residencia, obedece, generalmente, al interés por alcanzar un mejor nivel de bienestar. Para el año 2000 el 16.5 % de la población de Mazatlán es población nacida en otras entidades que se vinieron a vivir en Mazatlán.

Pobreza: En 2010, 119,926 individuos (28.1% del total de la población) se encontraban en pobreza, de los cuales 107,372 (25.2%) presentaban pobreza moderada y 12,553 (2.9%) estaban en pobreza extrema.

Con respecto a **marginación** tiene un índice de -1.851 esto quiere decir que su grado de marginación es muy bajo, por lo que ocupa el 18o. lugar con respecto al resto del estado.

B. Factores socioculturales

Educación

La infraestructura educativa con que cuenta el municipio permite a la población tener acceso a los servicios educativos desde el nivel elemental hasta el superior, cuenta además con una Escuela Náutica, una Secundaria Técnica Pesquera, 5 preparatorias estatales, una Escuela Normal para Educadores y otra para profesores de primaria, algunas facultades de la Universidad Autónoma de Sinaloa, entre otras.

Infraestructura escolar en Mazatlán Sinaloa

Educación	Indicador
Escuelas en preescolar, 2011	210
Escuelas en primaria, 2011	265
Escuelas en primaria indígena, 2011	0
Escuelas en secundaria, 2011	88
Escuelas en profesional técnico, 2011	7
Escuelas en bachillerato, 2011	46
Escuelas en formación para el trabajo, 2011	31
Tasa de alfabetización de las personas de 15 a 24 años, 2010	99.4

En el medio rural está cubierta la demanda del nivel primario y en algunos casos secundarios y si bien se cuenta con infraestructura para educación secundaria, el resto de los niveles se encuentran en la cabecera municipal. En 2010 el sistema educativo atendió a 127 300 estudiantes mayores de 5 años (INEGI 2015).

Analfabetismo: Mazatlán presente la menor tasa de analfabetas del estado de Sinaloa con las 0.6%.

Indicadores educativos del municipio de Mazatlán Sinaloa. INEGI 2015

Educación	Indicador
-----------	-----------

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

Población de 5 y más años con primaria (Número de personas), 2010	127,300
Personal docente en educación especial, 2011	149
Total de escuelas en educación básica y media superior, 2011	616
Población de 6 y más años (Número de personas), 2010	391,882
Población de 18 años y más con nivel profesional (Número de personas), 2010	65,523
Población de 18 años y más con posgrado, 2010	3,929
Grado promedio de escolaridad de la población de 15 y más años, 2010	9.8
Personal docente en preescolar, 2011	737
Personal docente en primaria, 2011	1,897
Personal docente en primaria indígena, 2011	0
Personal docente en secundaria, 2011	1,766
Personal docente en profesional técnico, 2011	127
Personal docente en bachillerato, 2011	1,102
Personal docente en Centros de Desarrollo Infantil, 2011	26
Personal docente en formación para el trabajo, 2011	284

Salud

En el 2010 de acuerdo con los datos del INEGI las unidades médicas en el municipio eran 35. El personal médico era de 733 personas. Los servicios médicos no existen en algunas localidades serranas los habitantes deben trasladarse a Mazatlán para asistir al centro de salud o esperar las campañas médicas que visitan a la comunidad algunas veces al año, sobre todo para aplicar los esquemas de vacunación infantil, o de las campañas político-electorales. En el mismo año se tienen 325 805 personas como derechohabientes a servicios de salud y 460 753 con acceso a la salud pública y social.

Indicadores de salud pública del municipio de Mazatlán Sinaloa

Salud	Indicador
Población derechohabiente a servicios de salud (Número de personas), 2010	325,805
Personal médico, 2011	733
Unidades médicas, 2011	35
Población derechohabiente a servicios de salud del IMSS (Número de personas), 2010	221,484
Población derechohabiente a servicios de salud del ISSSTE (Número de personas), 2010	32,230
Población sin derechohabiencia a servicios de salud (Número de personas), 2010	110,274
Familias beneficiadas por el seguro popular, 2010	33,856
Personal médico en el IMSS, 2011	357
Personal médico en el ISSSTE, 2011	108
Personal médico en PEMEX, SEDENA y/o SEMAR, 2011	0
Personal médico en el IMSS-Oportunidades, 2011	47
Personal médico en la Secretaría de Salud del Estado, 2011	215
Personal médico en otras instituciones, 2011	6
Consultas por médico, 2011	1,710.7
Consultas por unidad médica, 2011	35,827.1

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

Médicos por unidad médica, 2011	20.9
Población derechohabiente a instituciones públicas de seguridad social, 2011	67,751
Población usuaria de instituciones públicas de seguridad y asistencia social, 2011	460,753
Unidades médicas en el IMSS, 2011	3
Unidades médicas en el IMSS-Oportunidades, 2011	4
Unidades médicas en el ISSSTE, 2011	3
Unidades médicas en la Secretaría de Salud del Estado, 2011	23

Vivienda y urbanización

El número de viviendas habitadas con que cuenta Mazatlán al 2010 de acuerdo con el último censo de INEGI es de 122,383, con un promedio de habitantes de 3.6. Otros indicadores de vivienda y urbanización se aprecian en la siguiente Tabla:

Indicadores de vivienda y urbanización.

Vivienda y Urbanización	
Total de viviendas particulares habitadas, 2010	122,383
Promedio de ocupantes en viviendas particulares habitadas, 2010	3.6
Viviendas particulares habitadas con piso diferente de tierra, 2010	116,450
Viviendas particulares habitadas que disponen de agua de la red pública en el ámbito de la vivienda, 2010	115,958
Viviendas particulares habitadas que disponen de drenaje, 2010	117,702
Viviendas particulares habitadas que disponen de excusado o sanitario, 2010	118,769
Viviendas particulares habitadas que disponen de energía eléctrica, 2010	120,895
Viviendas particulares habitadas que disponen de refrigerador, 2010	114,970
Viviendas particulares habitadas que disponen de televisión, 2010	118,448
Viviendas particulares habitadas que disponen de lavadora, 2010	94,028
Viviendas particulares habitadas que disponen de computadora, 2010	47,707
Inversión ejercida en programas de vivienda (Miles de pesos), 2011	1,063,285
Capacidad instalada de las plantas potabilizadoras en operación (Litros por segundo), 2011	1,500

El crecimiento de la mancha urbana hacia el sur-suroeste es limitado por la presencia de las aguas estuarinas y oceánicas, ha encontrado su desarrollo en las últimas tres décadas hacia el norte-noreste, transformando terrenos ejidales, manchones de selva baja caducifolia y pequeñas propiedades en conjuntos habitacionales.

Otra parte importante de las reservas territoriales de la ciudad son los terrenos que se han ido restando al Estero del Infiernillo o los generados con la modificación del Estero del Sábalo, que ha dado hoy en día lo que se conoce como Marina Mazatlán.

Servicios Públicos

Los habitantes del municipio cuentan con los servicios de alumbrado público, energía eléctrica, parques y jardines, centros recreativos, deportivos y culturales, central de abastos, mercados, rastros, vialidad y transporte, seguridad pública y panteones.

Ubicación y capacidad de los servicios para el manejo y la disposición final de residuos, fuentes de abastecimiento de agua, energía eléctrica, etcétera.

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

•**Sólidos:** Tiene un depósito final llamado Basurón a 7 km de distancia hacia el Sureste. Se reciben en promedio 600 toneladas de desechos sólidos por día. Cifra que se duplica cuando se llevan a cabo las tradicionales fiestas de Carnaval.

•**Líquidos:** se cuenta con filtros físicos al interior de la planta y al sistema de drenaje y alcantarillado de la ciudad.

Fuente de abastecimiento de agua: Sistema de servicio de agua potable de la red urbana (JUMAPAM).

Electricidad: Sistema urbano de electrificación de la Comisión Federal de Electricidad. Electricidad para consumo domiciliario, industrial, alumbrado público. En las afueras del Puerto de Mazatlán, salida al sur, se encuentra la termoeléctrica José Aceves Pozos, una de las más importantes en la región noroeste del país.

Medios de Comunicación: En lo que respecta a los medios de comunicación, el municipio dispone de servicio postal, telegráfico, teléfono, internet, telefónico integrado al sistema lada, estaciones locales de radio y canales de televisión. Se distribuyen varios periódicos y revistas.

Vías de Comunicación: El municipio de Mazatlán cuenta con una amplia red de vías de comunicación. El visitante puede llegar por carretera, ferrocarril, vía aérea o marítima. Por carretera la transportación se realiza principalmente por la carretera federal número 15 (Carretera Internacional) sumada a la autopista Culiacán Mazatlán, que cruza el municipio de noroeste a sureste; asimismo en el poblado de Villa Unión se entronca la Carretera Federal Número 40 Mazatlán-Durango que recorre 98 kilómetros en el municipio y con la nueva autopista Mazatlán Durango que ha incrementado la presencia de personas, vehículos e intercambio de mercancías con los estados del noreste mexicano. Garantizando el transporte de personas y mercancías haciendo un flujo económico constante y en ascenso.

El ferrocarril cuenta con 53.5 kilómetros de vías, interconectado cuatro estaciones de carga y pasaje en el municipio.

El aeropuerto internacional de la ciudad de Mazatlán comunica a la población y a los visitantes, así como a mercancías y productos que van a los distintos destinos nacionales e internacionales manteniendo una dinámica constante que demanda servicios y u otras actividades.

Actividades productivas

Agricultura

La agricultura del municipio Mazatlán se desarrolló en 2011 en 22 mil 496 hectáreas, los principales productos sembrados fueron: sorgo, pastos, maíz, chile verde, frijol, mango, sandía, aguacate y coco.

Agricultura que corresponde a otras zonas y localidades del municipio (zona rural), no al área del proyecto ni de la Ciudad de Mazatlán.

Indicadores de la Agricultura en Mazatlán Sinaloa.

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

Agricultura	Indicador
Superficie sembrada total (Hectáreas), 2011	22,496
Superficie cosechada total (Hectáreas), 2011	21,795
Superficie sembrada de chile verde (Hectáreas), 2011	1,050
Superficie sembrada de frijol (Hectáreas), 2011	689
Superficie sembrada de maíz grano (Hectáreas), 2011	2,683
Superficie sembrada de pastos (Hectáreas), 2011	4,668
Superficie sembrada de sorgo grano (Hectáreas), 2011	5,317
Superficie sembrada de tomate rojo (jitomate) (Hectáreas), 2011	62
Superficie sembrada de tomate verde (Hectáreas), 2011	35
Superficie sembrada del resto de cultivos nacionales (Hectáreas), 2011	7,992

Ganadería

Misma situación que el anterior punto; corresponde a otras partes del municipio, no al área del proyecto ni de la Ciudad de Mazatlán. La principal especie es la bovina, siguiendo la Bovina seguida de la porcina, equina, caprina y ovina. Se destaca además la producción avícola en la que el renglón como la más importante, así como la producción de leche.

Indicadores de la actividad Pecuaria en Mazatlán Sinaloa

Ganadería	Indicador
Volumen de la producción de carne en canal de bovino (Toneladas), 2011	6,082
Volumen de la producción de carne en canal de porcino (Toneladas), 2011	3,242
Volumen de la producción de carne en canal de ovino (Toneladas), 2011	26
Volumen de la producción de carne en canal de caprino (Toneladas), 2011	15
Volumen de la producción de carne en canal de gallináceas (Toneladas), 2011	12,890
Volumen de la producción de leche de bovino (Miles de litros), 2011	38,391

Pesca y acuicultura

Mazatlán es el centro neurálgico de la actividad pesquera del noroeste de México. El Puerto de Mazatlán se constituye como la sede de la flota pesquera de embarcaciones camaroneras, atuneras y sardineras más grandes del país. Con un litoral de 80 kilómetros y una superficie de 5 900 hectáreas (50 % de inundación permanente y 50 % de inundación temporal) desde Mármol hasta la zona costera de Villa Unión. La laguna del Huizache con 4,000 hectáreas, Estero de la Sirena-Urías con 800 h y Estero y Marisma de Mendía con 500 hectáreas son los más importantes cuerpos de agua.

Donde es posible capturar camarón, lisa, ostión, pargo, corvina y otras especies no menos importantes que pasan al menos parte de su ciclo de vida en estos sistemas.

El municipio cuenta además con una superficie inundada a nivel de vertedor de 30 hectáreas en el vaso de la Presa Los Horcones, en la localidad de Siqueros donde se captura principalmente mojarra tilapia y lobina.

La acuicultura de camarón en el municipio es un renglón que también ha encontrado cabida. La acuicultura de camarón, actividad productiva relativamente reciente, que empezara en los años

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

80's, se ha consolidado a la fecha como una actividad muy importante, principalmente por los volúmenes que esta actividad produce y el alto valor que la producción alcanza en el mercado.

En Mazatlán la actividad pesquera se sustenta en los 80 kilómetros de litoral y 5 mil 900 hectáreas de esteros y embalses de aguas protegidas. Las principales especies que se capturan son: camarón, sardina, atún, barrilete, cazón, lisa y sierra.

Sinaloa, ha registrado capturas de 231,123 a 339,848 t con un promedio de $280,443.7 \pm 39,589.7$ t, con valores económicos próximos a los 3 500 millones de pesos. De esta producción registrada, la pesquería de camarón tiene una importante contribución, su comportamiento es estable en los registros de sus volúmenes anuales; un valor medio de $157,169.5 \pm 25,787$ t, es la pesquería mexicana que tiene mayor importancia económica y social, aporta 8,005 millones de pesos y tiene un registro cercano a los 32 mil pescadores.

Es Mazatlán el municipio del estado que mayor producción registra. (SAGARPA, Anuario Estadístico de Pesca, 2014).

Para el presente año la CONAPESCA reporta que la producción total de camarón de altamar, esteros y bahías en Sinaloa registra un incremento del 7 por ciento, en comparación con las capturas logradas en la temporada 2012-2013, de acuerdo con reportes registrados en avisos de arribo ante la Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca (CONAPESCA). Hasta el 18 de febrero de 2014, a un mes de que concluyera la temporada de capturas de camarón en altamar y esteros en el Océano Pacífico, el sector ribereño en Sinaloa marcaba una tendencia al alza de un 7 por ciento con respecto al ciclo 2012-2013, de acuerdo con estadísticas de la Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca (CONAPESCA). Tomando en cuenta las capturas de esteros y altamar en total, en el estado de Sinaloa la producción de crustáceo registra un aumento, ya que mientras en la temporada 2012-2013 se lograron 11 mil 124 toneladas, en lo que va de la actual temporada (2013-2014) ya suman 11 mil 881 toneladas en peso desembarcado. Hasta el último reporte del 11 de febrero del presente año y tomando en cuenta que las capturas iniciaron desde el pasado 13 de septiembre del 2013, las estadísticas indican que en la temporada 2012-2013 las embarcaciones menores lograron un total de 4 mil 648 toneladas en peso desembarcado, por las 5 mil 582 toneladas que llevan hasta el momento de este avance. En lo que respecta a altamar, en la temporada 2012-2013 capturaron 6 mil 477 toneladas en peso desembarcado, por las 6 mil 299 toneladas que registran en la actualidad (2013-2014), y 10 mil 302 toneladas en peso vivo, que comparado con las 10 mil 055 de la temporada que está por terminar les representa un 2 por ciento a la baja en las capturas.

Ver: http://www.conapesca.sagarpa.gob.mx/wb/cona/18_de_febrero_de_2014_mazatlan_sin; Consultado 26 de marzo 2014.

Industria

Las principales ramas industriales en el municipio son las relacionadas con la producción y venta de energía eléctrica, el procesamiento y empaque de productos marinos, fabricación de cerveza, molinos, harineras, fábricas de productos para la construcción, Industria Inmobiliaria, etc.

Destaca la empresa enlatadora de pescado y mariscos: Pescados Industrializados S. A. que enlata: Mazatun, Dolores, El Dorado y otros. Generando una fuerte demanda de mano de obra permanente.

Además, la Industria inmobiliaria ha tenido un auge creciente en los últimos 10 años, generando empleos y acelerando la ocupación y el cambio en el uso del suelo. De acuerdo con Sandra

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

Hendrix (2013). Directora de Operaciones en Coldwell Banker México. (http://www.forbes.com.mx/author/sandra-hendrix/#gs_JAiqI4). Responsable del modelo de planeación estratégica, coaching, profesionalización y perfeccionamiento del modelo de negocios. La inversión privada nacional muestra una tendencia creciente. Con base en información de la Secretaria de Turismo, la inversión privada se desglosa en cuatro componentes:

Proyectos turísticos e inmobiliarios.
Hoteles
Proyectos turísticos complementarios
Equipamiento y transporte

De los cuales, los que mayor participación registran son los proyectos turísticos inmobiliarios, lo que representan, en promedio, el 51% de la inversión privada en el sector turístico. <http://www.forbes.com.mx/situacion-del-sector-en-destinos-de-playa/>

Indicadores de la industria eléctrica en Mazatlán Sinaloa.

Actividades secundarias	Indicador
Volumen de las ventas de energía eléctrica (Megawatts-hora), 2011	1,029,589
Valor de las ventas de energía eléctrica (Miles de pesos), 2011	1,487,055
Inversión pública ejercida en obras de electrificación (Miles de pesos), 2009	1,382

Sector terciario

Los Componentes del sector terciario son aquellas relativas al intercambio de bienes y servicios que hacen posibles el consumo humano.

Entre las actividades terciarias Figuran las siguientes: Comercio (que puede ser interno y externo), Transporte: terrestre, aéreo, marítimo, ferroviarias fluvial y lacustre; Servicios públicos: educación, correo, teléfono, sanidad, seguridad y defensa, justicia y los Servicios privados: Banca, Seguros, turismo.

Renglones importantes del sector terciario son los relativos a:

Mercado de consumo

En términos económicos, mercado de consumo ha sido como el marco en que se produce la interacción de la oferta y la demanda los bienes destinados a ellas.

Comercio y mercado

En tanto el comercio representa la transferencia de los bienes desde las manos de los productores hasta los de los consumidores mediante las operaciones de acumulación y posterior distribución en el mercado. Mazatlán cuenta con 6 tianguis, 6 mercados un sin número de supermercados y tiendas de autoservicio.

La importancia de Mazatlán dentro de la actividad comercial se remonta al siglo pasado, cuando alcanzó un auge inusitado hasta convertirse en la ciudad de mayor dinamismo económico en el estado. Esta ciudad fue el lugar predilecto para el establecimiento de diversos negocios mercantiles de emigrantes alemanes, españoles y chinos. El intercambio comercial sostuvo

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

preferentemente conexión en San Francisco, California por su categoría de puerto al igual que Mazatlán.

Actualmente en el municipio de Mazatlán se concentran 12 mil 470 establecimientos comerciales que representan el 22.5% del padrón estatal. Su fuerza económica como polo de desarrollo lo lleva a figurar en esta actividad como el segundo más importante en Sinaloa. Los comerciantes de este municipio han adaptado como forma de organización gremial dos cámaras, la Cámara Nacional de Servicios y Turismo de Mazatlán (CANACO) que agrupa 1 mil 860 socios y la Cámara Nacional de Comercio en Pequeño (CANACOPE) con 6 mil 600 socios, para un total de 8 mil 460 negocios afiliados.

Turismo

A finales de 2015 el secretario de turismo de Sinaloa Frank Córdova estimó que este año llegarán a los 2 millones y medio de turistas en Mazatlán, números nunca vistos antes. El 30% es turismo nacional y el 70%, internacional. Hablar de un crecimiento de 42% en tres años es fácil, pero en los hechos fue muy complicado. De hecho, tan sólo este año aumentará 12 puntos la visitación-ocupación y derrama económica.

Además de un incremento en la presencia de aerolíneas que conectan a Mazatlán con el mundo, también hay una clara alza en la llegada de cruceros; de haberlos perdido todos, este año habrán tocado tierra mazatleca cientos de barcos cruceros.

"Estamos de regreso, estamos haciendo negocios, y nos estamos moviendo de nuevo... es un sector que trabaja de la mano, nos dividimos responsabilidades, gastos. El fideicomiso no invierte un peso sin nosotros, ni viceversa. Ha sido una simbiosis que nos ha dado unos resultados muy positivos", dijo Córdova.

El funcionario destacó la importancia de la participación conjunta de los diferentes actores, prestadores de servicio, hoteleros e instancias gubernamentales.

Las nuevas inversiones son un reflejo de la confianza del sector. De momento existen 12 mil 100 habitaciones en Mazatlán, pero con los ocho hoteles nacionales e internacionales que se construyen la oferta aumentará en 2 mil 500 habitaciones. Por si fuera poco, también está en trámite la instalación de siete hoteles más. (Periódico Zócalo Saltillo; Por Edith Mendoza 02/11/2015).

Los lugares más atractivos para el visitante, dentro de la zona de Mazatlán, son la Zona Dorada, la Playa Norte, la Playa Cerritos y la Isla de la Piedra, la Catedral, teatro Ángela Peralta, el Malecón, el Clavadista, discotecas y centros nocturnos, el Centro Histórico.

Adicionalmente los recursos naturales del puerto se complementan con atractivos de los municipios vecinos, Concordia, Rosario y Escuinapa, para la integración del circuito turístico y con la actividad de la pesca deportiva en alta mar. El puerto cuenta además con museos, acuarios y el carnaval, que realiza todos los años.

Conclusión

El área del proyecto se encuentra enclavada en una zona **CLASIFICADA** como **ÁREAS COMERCIAL, HABITACIONAL, TURÍSTICA** de acuerdo con el Plan de Desarrollo Urbano 2014

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

- 2018 de fecha 3 de marzo de 2014, según el dictamen de uso de suelo **No DPDUS/092/2017 con fecha 22 de agosto de 2017, el predio está clasificado como ZONA PARA COMERCIO Y HABITACIÓN**, expendido por la Dirección de Planeación del Ayuntamiento de Mazatlán Sinaloa.

Destaca su vecindad con la zona comercial, turística y educativa de la zona. Los asentamientos humanos que rodea el área de estudio son las colonias: Fraccionamiento Flamingos y Fraccionamiento Casa Blanca, entre otros asentamientos humanos que tiene de fundados más de 50 años.

La zona adyacente hacia el poniente corresponde al área típicamente urbana y turística, con desarrollo comercial y de servicios, área completamente urbanizada y dotada de los servicios correspondientes como tal, dentro del esquema del Plan Urbano de Desarrollo.

El proyecto es muy puntual. No impacta los factores bióticos y abióticos del entorno social y natural por que se encuentran ya impactados. Es generador de empleos y el aprovechamiento del espacio urbano mejorará las condiciones ambientales actuales. Además, el predio se enmarca en importante área urbana de la ciudad, donde al final de todo será de benéfico social y económico, facilitando actividades socioeconómicas: comercio, habitación, culturales, recreación y turísticas, por lo que la inserción de este proyecto se considera en el desarrollo comercial, habitacional, turístico, cultural y recreativo local como una opción de inversión. Su construcción, servicio y operación será generador de beneficios, a la vez que se prevén como un facilitador en la dinámica económica de Mazatlán y del desarrollo social del municipio.

El proyecto tendrá incidencia sobre la laguna, mejorando notablemente las condiciones medioambientales del sistema lagunar en su entorno, mejorando en gran medida su paisaje, así mismo se prevé que con la construcción de los servicios urbanos proyectados, convertir el área en un atractivo HABITACIONAL, turístico y comercial, mejorando igualmente el sistema de drenaje en la zona, evitando lo que actualmente ocurre que aguas negras se vayan a la laguna en tiempo de lluvias principalmente.

Tipo de economía.

El tipo de economía que generará será:

- Economía de autoconsumo
- Economía de mercado
- Otras

Cambios sociales y económicos.

- Demanda de mano de obra
- Cambios demográficos (migración, aumento de la población)
- Aislamiento de núcleos poblacionales
- Modificación en los patrones culturales en la zona
- Demanda de servicios:
 - . Medios de comunicación
 - . Servicios públicos
 - . Zonas de recreo
 - . Viviendas

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

Tipos de organizaciones sociales predominantes

Existe una participación importante de grupos e instituciones relacionadas con el bienestar del medio ambiente terrestre y costero, como son: Acuario Mazatlán, CEMAZ, CIAD-Mazatlán, CICIMAR, UAS, U de O, UNAM-ICMyL, TEC MAZATLÁN entre otras, las cuales promueven, capacitan y educan a los diversos estratos de la comunidad en la protección al medio ambiente.

IV.2.5.- Diagnostico ambiental

El Sistema Ambiental donde se pretende implementar este proyecto, se ubica en una zona urbana que cuenta con todos los servicios: vialidades pavimentadas a base de concreto hidráulico, líneas telefónicas, energía eléctrica, agua potable, alcantarillado y servicios públicos municipales. Por otra parte, la Construcción y Operación como vía de comunicación, transporte y vía de acceso en el área del proyecto cuenta con todos los servicios que se requieren, por estar dentro de una zona totalmente urbanizada.

El predio del proyecto se ubica dentro de Provincia llanura costera del Pacífico, Subprovincia llanura costera y cuenca río Presidio en la Región noroeste costa y margen continental del océano Pacífico. Ubicadas al interior de la Región Hidrológica RH-11 PRESIDIO-SAN PEDRO (Clave RH11), localizada en la porción noroeste de la República Mexicana, en el Estado de Sinaloa.

Estará ubicado colindante con un área COMERCIAL, habitacional, de recreación, esparcimiento y de interés ecológico y de conservación ambiental donde se pretende usar por un plazo de 50 años, de acuerdo con el aprovechamiento previsto.

De acuerdo con el estudio los componentes del Sistema Ambiental están impactados por el crecimiento urbano de Mazatlán.

En el caso del predio estudiado, debido a que ha quedado completamente desprovisto de la vegetación que originalmente lo poblaba, se define desde el punto de vista ambiental como un Estado de Impacto Ambiental Irreversible, que ha perdido por completo la estructura y función de la vegetación y la capacidad de resiliencia del ecosistema originario.

Sin embargo, desde el punto de vista del desarrollo económico y social, el área y el predio ha pasado a formar parte de los espacios urbanos que fortalecen los servicios que demanda el desarrollo comercial, habitacional, turístico, recreativo y cultural de los pobladores de Mazatlán y los visitantes nacionales y extranjeros, incrementando el valor cultural, social, económico y comercial por los servicios que proporcionará a los usuarios, así como los servicios que se ubican en estos sectores de la economía.

Por lo anterior, para el caso del predio estudiado, desde el punto de vista ambiental este está inserto en lo que fue un sistema lagunar denominado Laguna el Camarón, actualmente con uso de vaso regulador de las escorrentías de la precipitación pluvial. Como parte del drenaje pluvial de su zona adyacente, cumple una función de amortiguación hidrológica al almacenar un volumen de agua antes de desbordar por la calle Alfonso Ortiz. El proyecto propuesto para desarrollar se integra a los servicios que se ofrecen en el área, que además están contemplados en el Plan de desarrollo del Municipio de Mazatlán en el periodo 2014-2018.

Referido a la zona costera que está frente al predio del proyecto; el ecosistema costero se mantendrá sin afectaciones como consecuencia de las actividades del proyecto, los impactos generados estimados como mínimos y puntuales, deberán ser corregidos con las medidas preventivas y de mitigación planteados en el Capítulo VI del presente estudio con la participación correspondiente de la promovente.

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

Como se ha señalado anteriormente, en el predio del proyecto **no** hay presencia de una comunidad florística originaria, y la fauna avistada en el predio es básicamente fauna adaptada al ambiente urbano.

Finalmente, la mayor parte de los impactos identificados son susceptibles de reducir sus efectos adversos mediante medidas de mitigación, por lo que se puede afirmar que la realización de las actividades que constituyen el proyecto generará impactos ambientales de escasa importancia, de alcance exclusivamente puntual y que tienen en una alta proporción medidas de mitigación, con lo cual se obtiene un resultado global que califica al proyecto con un balance positivo.

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

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL PROYECTO



CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL CONJUNTO COMERCIAL Y HABITACIONAL “PUNTO LAGUNA”, MAZATLÁN SINALOA

V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

V.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales

Considerando que el **impacto ambiental** es la modificación del ambiente ocasionado por la acción del hombre o de la naturaleza, el presente estudio constituye el instrumento en el cual se registran, a través de la realización de análisis de gabinete y de campo, las transformaciones al ambiente, que generará la obra de limpieza, nivelación y relleno, construcción y operación del centro comercial y habitacional del proyecto de “**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL CONJUNTO COMERCIAL Y HABITACIONAL “PUNTO LAGUNA”, MAZATLÁN, SINALOA**”, así como la forma de evitar o atenuar los impactos provocados en caso de que sean adversos, para cuyo efecto se aplicó la metodología que la continuación se describe.

A) Nivel de impacto previsible.

El impacto previsible concierne a la propiedad de un elemento del medio natural, humano o del paisaje, al ser modificado como consecuencia de la realización de la obra; se han establecido tres niveles definidos así:

1.- Impacto previsible alto:

Se considera cuando un elemento: Resulta aniquilado o dañado severamente por la implantación de la obra y exige medidas técnicas especiales y de gran magnitud.

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

2.- Impacto previsible medio.

Se da al ser perturbado relativamente un elemento por el desarrollo del proyecto. El elemento que ha perdido calidad puede coexistir con el conjunto de la obra. Requiere obras técnicas sencillas.

3.- Impacto previsible bajo.

Se produce cuando: La modificación del elemento resulta casi nula o nula.

B) Valor concedido al elemento.

El valor de un elemento se obtiene de un criterio globalizado que incluye las siguientes características: valor intrínseco, rareza, importancia, situación en el medio y legislación que lo regula. Esta evaluación se hace teniendo en cuenta el valor medio estimado que especialistas, analistas y público dan al elemento. Esta importancia, concedida a la dimensión regional del elemento, le diferencia del impacto previsible.

Se han establecido cinco grados de **valor** posible para el elemento:

1.- Legal o absoluto: Se da cuando el dicho elemento está protegido o en proceso de serlo, mediante una ley que prohíbe el desarrollo del proyecto o vigila estrechamente el correcto desarrollo del mismo.

2. Alto: Se da cuando el elemento exige, a causa de su excepcionalidad, una protección o conservación especial, obtenida por consenso.

3.- Medio: El elemento en cuestión tiene unas características que hacen que su conservación sea de gran interés, sin necesitar un consenso general.

4.- Bajo: Cuando la protección y conservación del elemento no es objeto de excesiva preocupación.

5.- Muy bajo: Si la conservación y protección del elemento no supone ninguna preocupación, ni para el público ni para los especialistas.

C) El grado de resistencia

Acoplado los tres niveles de impacto previsible y los cinco grados de valor, obtenemos seis grados de resistencia:

1.- Obstrucción: Cuando un elemento está protegido por una ley que reglamenta la utilización de éste, de tal forma que debe ser eludido.

2.- Muy grande: Aplicada a un elemento que sólo será perturbado en una situación límite. Este tipo de elemento debe de ser evitado, si es posible.

3.- Grande: En este caso el elemento debe ser evitado a causa de su fragilidad ecológica.

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

4.- Media: Se puede interferir en el elemento, bajo ciertas condiciones a cumplir en los aspectos medioambientales.

5.- Débil: El elemento puede ser utilizado aplicando normas medioambientales o técnico-económicas mínimas.

6.- Muy débil: La intervención en este elemento no supone ningún inconveniente, ni en el ámbito técnico ni en el económico.

El análisis de los grados de resistencia de los elementos nos permite globalizarlos según su mayor o menor sensibilidad frente al proyecto, así se podrán resaltar los lugares que necesitan protección dentro del área del proyecto y nos brinda una herramienta para evaluar los impactos.

D) Indicadores de impacto

Los indicadores para la evaluación de impactos se obtuvieron de la manera siguiente:

Se calculó la importancia del impacto mediante la combinación de un indicador de caracterización del componente ambiental, que en este caso es la resistencia y dos indicadores de la caracterización del impacto, que son su amplitud y la intensidad de la perturbación. Se trata de una evaluación cualitativa de los impactos. La importancia o valor de los impactos se consigue con una interacción de los tres criterios de evaluación.

La importancia o valor del impacto se define de la siguiente manera:

Impacto Mayor: Se produce cuando implica una modificación profunda en la naturaleza o en el uso de un elemento medioambiental de gran resistencia y estimado por mayoría o toda la población del área de influencia.

Impacto Medio: Se da cuando hay una alteración parcial de la naturaleza o de la utilización de un elemento medioambiental, con resistencia media y considerada por una parte limitada de la población del área.

Impacto Menor: Corresponde a una modificación poco importante de la naturaleza o utilización de un elemento, cuya sensibilidad o resistencia es media o débil y valorado por una pequeña parte de la población.

Impacto Menor o Nulo. Se refiere a una alteración mínima de la naturaleza o de la utilización de un elemento medioambiental cuya resistencia es muy débil y de importancia solo para algunos miembros de la comunidad.

La intensidad de la perturbación tiene que ver con las modificaciones que sufre el elemento al que afecta el proyecto.

E) La perturbación a los elementos se considera:

Perturbación Alta: El impacto pone en peligro la integridad del elemento medioambiental en cuestión, modifica substancial mente su calidad e impide su funcionamiento de forma importante.

Perturbación Media: El impacto disminuye algo su uso, la calidad e integridad del elemento que se afecta.

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

Perturbación Baja: El impacto no supone un cambio perceptible en la integridad o calidad del elemento ambiental.

La **amplitud del impacto** indica a que nivel espacial corresponden las consecuencias del impacto en el área.

F) La amplitud del impacto se considera:

Amplitud regional: El impacto alcanzará el conjunto de la población del área de influencia o una parte importante de la misma.

Amplitud local: El impacto llegará a una parte limitada de la población, dentro de los límites del territorio del proyecto.

Amplitud puntual: El impacto alcanzará solo un área determinada alrededor de la obra. La clasificación de los impactos incluirá las categorías y escalas de medición de los mismos, las cuales se proponen para establecer la característica de reversibilidad y la importancia del impacto.

V.1.2 Lista indicativa de indicadores de impacto

Se consideraron tanto las actividades generadoras de impacto, como los elementos impactados, de esta manera, se relacionó bajo los criterios siguientes:

ETAPA DEL PROYECTO	ACTIVIDAD REALIZADA	COMPONENTE AMBIENTAL AFECTADO
Preparación del sitio	Limpieza y deshierbe	Suelo, paisaje (calidad escénica), flora, fauna, calidad ambiental
	Nivelación y relleno	Suelo, Flora, Fauna, Paisaje (calidad escénica)
Construcción	Construcción de la infraestructura	Paisaje (calidad escénica), calidad ambiental, manejo de residuos, mano de obra
Operación y mantenimiento	Operación de la infraestructura y su mantenimiento	Paisaje (calidad escénica), calidad ambiental, manejo de residuos, mano de obra

V.1.3 Criterios y metodologías de evaluación

V.1.3.1 Criterios

De acuerdo con la metodología seleccionada, los criterios y métodos de evaluación, se concentran en una Lista de Verificación de Impactos y Análisis de Resistencia por etapas del desarrollo, donde se ponderaron, los impactos previsibles, valor del elemento y grado de resistencia. Su magnitud se midió tanto en el rango de intensidad, como en su característica de benéfico o adverso, de tal manera que los impactos se pueden considerar como:

- Alto Adverso o Benéfico.
- Medio Adverso o Benéfico
- Bajo, Adverso, Benéfico o No Significativo

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

El valor concedido al elemento va directamente proporcional a los beneficios o perjuicios de valoración de los impactos previsible, lo mismo sucede con el grado de resistencia que acopla los tres niveles de impacto previsible, de esta manera se elaboraron las siguientes tablas de clasificación y matrices de evaluación de impactos ambientales, que adicionan la perturbación del elemento, amplitud del impacto, su característica e importancia.

Lista de Verificación de impactos y Análisis de Resistencia.

ACTIVIDAD GENERADORA DE IMPACTO	ELEMENTO IMPACTADO	IMPACTO PREVISIBLE	VALOR DEL ELEMENTO	GRADO DE RESISTENCIA
LIMPIEZA Y DESHIERBE	Suelo	Bajo	Muy Bajo	Débil
	Paisaje	Bajo benéfico	Medio	Débil
	Flora	Bajo	Medio	Débil
	Fauna	Bajo	Medio	Débil
	Calidad ambiental	Medio benéfico	Medio	Media
NIVELACIÓN Y RELLENO	Suelo	Bajo	Muy Bajo	Débil
	Flora	Bajo	Medio	Débil
	Fauna	Bajo	Medio	Débil
	Paisaje	Medio benéfico	Alto	Débil
CONSTRUCCIÓN	Paisaje	Medio	Medio	Débil
	Calidad ambiental	Medio	Medio	Media
	Manejo de Residuos	Medio	Medio	Media
	Mano de obra	Medio benéfico	Alto	Débil
OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	Paisaje	Medio benéfico	Medio	Débil
	Calidad ambiental	Bajo benéfico	Medio	Media
	Manejo de Residuos	Bajo benéfico	Medio	Débil
	Mano de obra	Benéfico	Alto	Débil

V.1.3.2 Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada

Se seleccionó el Manual de Evaluación de Impacto Ambiental (L.W. Canter 1998), por-su claridad para identificar impactos y agruparlos en cada una de las actividades de la obra; una vez conformada la lista de verificación de análisis de resistencia por etapa del desarrollo, así como las matrices de evaluación de los impactos ambientales, se procede a describir el impacto potencial, correlacionando listas de verificación y matrices, de cada una de las actividades que comprende obra de limpieza, nivelación y relleno, construcción, incluyendo la operación tomando en consideración las variables siguientes:

- Impacto previsible: Alto, Medio, Bajo. (benéfico o adverso)
- Valor concedido al elemento: Legal o absoluto, medio, bajo o muy bajo.
- Grado de resistencia: Obstrucción, muy grande, grande, media, Débil o muy débil.
- Perturbación del elemento: Alta, Media, Baja.
- Amplitud: Regional, Local o Puntual.
- Característica del Impacto: Reversible o Irreversible.
- Importancia del Impacto: Mayor, Medio, Menor o Nulo.

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

De esta forma, a continuación, se agrupan y describen los impactos, para estar en posibilidades de ofrecer medidas de mitigación, compensación o valorar sus efectos terminales o acumulativos.

V.2.- Evaluación de los Impactos

V.2.1.- Actividad Generadora de Impactos. – Preparación del sitio.

Limpieza y Deshierbe

Afectación al suelo. - Los suelos del predio donde se llevará a cabo la obra son suelos que ya se encontraban impactados, por lo que el impacto previsible es bajo, valor del elemento muy bajo, grado de resistencia débil, perturbación del elemento baja, amplitud del impacto puntual, de carácter irreversible e importancia del impacto menor.

Cuantitativamente el impacto al suelo corresponde al total del predio donde se edificará el proyecto, con una superficie de **9,354.424 m² (0.93 ha)**.

CONCEPTO	SUPERFICIE	PORCENTAJE
Superficie del predio	9,354.424 m²	100
Ocupación del predio por obra	9,354.424 m²	100

La afectación al suelo del predio en el total de superficie se da en la medida que se requiere realizar el despalme para eliminar cualquier basura, materiales agregados inconvenientes en términos de construcción y finalmente la realización de rellenar el total con material balastre adecuado para soportar las edificaciones de que consta el proyecto. Después de realizado este "enriquecimiento" del suelo se realiza las excavaciones para cimentar las construcciones, lo que supone el movimiento de suelo.

El proyecto en referencia es un proyecto comercial y habitacional, por lo que el aprovechamiento íntegro del área supone percepción económica de la promovente, por lo que sin descuidar el entorno que rodea al predio, se aprovechará con fines constructivos, respetando el **Coficiente de Ocupación del Suelo (COS) de 80%** y **Coficiente de Utilización del Suelo (CUS) de 8%**, establecido en el Dictamen de Uso del Suelo que otorga el H. Ayuntamiento.

Afectación a la escorrentía superficial. – En temporada de lluvias, motivo de las precipitaciones en la zona, se genera acumulamiento de agua en el área de calle frente al sitio del proyecto, lo mismo sucede en el área de estacionamiento del Centro Comercial Gran Plaza, por lo que la edificación del proyecto, pese a que se localiza en un sitio que no es parte del área de escurrimiento pluvial hacia la laguna, debe prever que en precipitaciones extraordinarias no constituya un obstáculo para el escurrimiento hasta el vaso lagunar.

Afectación a la infiltración. – La realización del proyecto generará un área de contacto con el suelo (**9,354.424 m²**), que, por su condición de área con plancha de concreto, evitará la infiltración y posible disminución de área de infiltración y recarga a potenciales acuíferos. El proyecto deberá garantizar que todas las áreas libres de construcción de obras estructurales del proyecto, en lo posible sean cubiertas de pastos, jardinería y arbolado, donde se mantenga esas áreas como zonas de infiltración y recarga del acuífero.

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

Afectación al paisaje. - Se observa la presencia de la mancha urbana, con construcciones, desarrollo comercial, calles pavimentadas, presencia de vehículos y de gente es lo preponderante.

El único elemento natural, como componente ambiental lo constituye la laguna, la cual será respetada. Mientras se desarrollen los trabajos de construcción del proyecto, el área de la laguna será aislada mediante una cerca de malla a fin de evitar daños a la misma, su flora y posible fauna.

Referido al área del predio, el paisaje se verá favorecido con la obra de limpieza y deshierbe, ya que anteriormente daba muy mal aspecto por la presencia de basura (desechos urbanos) que se arrojan en el predio baldío y fauna nociva, por lo que el impacto previsible es bajo benéfico, valor del elemento medio, grado de resistencia débil, perturbación del elemento baja, amplitud del impacto puntual, de carácter irreversible e importancia del elemento media.

Afectación a la flora. - En el área donde se realizará la obra, sólo se encontraron rastros de vegetación herbácea del tipo estacional producto de la interacción de las lluvias recientes. La laguna, con la que tiene vecindad el proyecto, pero que no forma parte de él, se tomaran las previsiones para evitar la afectación en esa área y su vegetación hidrófila.

Por tanto, en cuanto a este componente ambiental, se cataloga que el impacto es previsible, bajo, valor del elemento medio, grado de resistencia débil, perturbación del elemento baja, amplitud puntual, de carácter irreversible e importancia del impacto menor.

Afectación a la fauna silvestre. - Se realizaron recorridos para determinar la presencia de fauna asociada con la laguna el Camarón en el predio en que se desarrollará el proyecto, por su vecindad.

Se observó muy baja densidad de especies debido a la destrucción del hábitat, en un entorno preponderantemente urbano.

Se puede afirmar, pese a que se observan especies de aves en la laguna, que ninguna de ellas conforma una comunidad permanente ni de la laguna ni del sitio del proyecto. El cuerpo lagunar, que en la práctica está constituido como vaso regulador de niveles en temporadas de lluvias, por su intermitencia de agua o de sus niveles, no es el sitio más adecuado para albergar poblaciones permanentes asociadas con su hidrología.

Por tanto, la estacionalidad de la hidrología genera una estacionalidad de la mayoría de las especies faunísticas que dependen de este elemento (agua), mientras que las especies asociadas a la flora de la laguna tienen más posibilidades por la presencia de flora hidrófila que permanece, más o menos estable pese a la desecación en una buena parte del año, dependiendo de lo abundante de las lluvias.

En todo caso la presencia de especies en la laguna depende de su capacidad de adaptación a ambientes disturbados, como lo es la laguna dentro del área urbana. Esto implica que las construcciones urbanas características, vías de desplazamiento como calles y avenidas, pavimentación generalizada, presencia de automotores de diferente tipo, y sobre todo la presencia antrópica, jueguen un papel preponderante en el comportamiento y presencia de fauna en la zona.

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

Todos estos elementos de modificación del hábitat natural, como componentes del paisaje, disminuyen la presencia de fauna en el sitio del proyecto.

Dado que la fauna silvestre está ligada en su hábitat a la vegetación, la cual en el área de la futura construcción está muy limitada para ofrecer resguardo, abrigo y alimentación, también su diversidad es muy baja.

En la zona colindante con la propiedad (Laguna del Camarón), la fauna es variada, aunque la mayoría de presencia estacional, sin embargo, en ese sitio no se realizará ningún tipo de obra, por lo que no recibirá afectaciones, el impacto previsible es bajo, valor del elemento medio, grado de resistencia débil, perturbación del elemento baja, amplitud del impacto puntual, de carácter irreversible e importancia menor.

Afectación a la calidad ambiental. - El proyecto seleccionó para su desarrollo un predio dentro del perímetro urbano, por lo que los atributos ambientales del mismo tienen que ver con la propia calidad ambiental de la ciudad donde se inserta. En el área contigua al predio se encuentra el área urbanizada, con calles pavimentadas, presencia de vehículos automotores, ruidos de la presencia y funcionamiento de estos, etc. El predio mismo a la fecha es y ha sido utilizado como tiradero de escombros de obra y basura.

Por otro lado, el predio del proyecto también limita en la parte posterior en 75.560 m lineales con la Laguna del Camarón, cuerpo que actúa como vaso regulador del agua de las precipitaciones pluviales en la zona, sin la presencia de ninguna corriente, arroyo o río que la alimente, solo el arrastre del agua de lluvia rodada por las calles dentro de una pequeña microcuenca urbana hasta el vaso de la laguna, por lo que es común la presencia en esta de la basura urbana. Vale también decir que esta laguna, en un tiempo fue utilizada en el tratamiento de aguas residuales por el H. Ayuntamiento, esto es, como laguna de Sedimentación y Oxidación, por lo que alguna situación de anomalía en los contenidos del agua o del bento debe de existir asociados con esa situación planteada.

La laguna no forma parte del área del proyecto.

En este sentido, resulta indudable que la obra del proyecto conlleva atributos ambientales, ya que la basura acumulada y la maleza en la zona, que ha sido motivo de existencia de fauna nociva además de la insalubridad, con el proyecto tiende a mejorar, por lo que se pronostica el impacto previsible como medio benéfico, valor del elemento medio, grado de resistencia media, perturbación del elemento baja, amplitud del impacto puntual, de carácter reversible, con importancia del impacto baja.

V.2.2.- Actividad Generadora de Impactos. – Preparación del sitio

Nivelación y Relleno

Afectación al suelo. - Los suelos del predio donde se llevará a cabo la obra son suelos que ya se encontraban impactados, sin embargo, la obra modificará el suelo en su capa superior y sus perfiles, por lo que el impacto previsible es bajo, valor del elemento muy bajo, grado de resistencia débil, perturbación del elemento baja, amplitud del impacto puntual, de carácter irreversible e importancia del impacto menor. Cuantitativamente el impacto al suelo corresponde al total del predio donde se edificará el proyecto, con una superficie de **9,354.424 m² (0.93 ha)**.

Afectación a la flora silvestre. – Pese a que en el área donde se realizará la obra, sólo se encontraron vegetación herbácea del tipo estacional producto de la interacción de las lluvias

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

recientes, los trabajos de despalme, corte de suelo y sustitución de una capa de aproximadamente 1.0 m del terreno natural con material balastre, acabará definitivamente con la posibilidad de recuperación de la vegetación herbácea a que se hace referencia, al terminar completamente con el material vegetativo radicular de las hierbas existentes a la fecha.

Referente a la laguna con la que tiene vecindad el proyecto, pero que no forma parte de él, se tomarán las previsiones para evitar la afectación en esa área y su vegetación hidrófila.

Por tanto, en cuanto a este componente ambiental, se cataloga que el impacto es previsible, bajo, valor del elemento medio, grado de resistencia débil, perturbación del elemento baja, amplitud puntual, de carácter irreversible e importancia del impacto menor.

Afectación a la fauna silvestre. – Se Mencionábamos que la fauna terrestre está poco representada, por lo que, el impacto previsible es bajo, valor del elemento medio, grado de resistencia media, perturbación del elemento baja, amplitud del impacto puntual, de carácter irreversible e importancia del impacto menor.

Afectación al paisaje. - El paisaje se verá favorecido con la obra de nivelación, ya que la presencia de residuos sólidos (basura) en el anteriormente afectaba la calidad escénica, por lo que el impacto previsible es medio benéfico, valor del elemento medio, grado de resistencia media, perturbación del elemento baja, amplitud del impacto puntual, de carácter irreversible e importancia del elemento media.

V.2.3.- Actividad Generadora de Impactos. - Construcción

Afectación al paisaje. - El paisaje se modificará de manera temporal únicamente durante el tiempo que dure la construcción. El efecto de este impacto se clasifica como de impacto previsible es medio, valor del elemento medio, grado de resistencia débil, perturbación del elemento media, amplitud del impacto puntual, de carácter irreversible e importancia del elemento media.

Afectación a la calidad ambiental. - La construcción conlleva disturbios ambientales ya que la basura y desperdicios de materiales de la obra estarán presentes durante el proceso de construcción, igualmente la calidad del aire se quebranta, el impacto previsible es medio, valor del elemento medio, grado de resistencia media, perturbación del elemento media, amplitud del impacto local, de carácter reversible e importancia del impacto media.

Manejo residual. - Durante el desarrollo de la construcción no habrá conexión con la red de alcantarillado y drenaje de JUMAPAM, por ello serán alquilados varios módulos de letrinas, en tanto que los residuos sólidos serán objeto de un manejo responsable para su recolección, retiro y destino final, por lo que el impacto previsible se considera medio, valor del elemento medio, grado de resistencia media, perturbación del elemento baja, amplitud del impacto puntual, de carácter reversible e importancia del impacto media.

Mano de obra. - Se generarán empleos directos e indirectos con la construcción de la obra, por lo que el impacto previsible se considera como medio benéfico, valor del elemento alto, grado de resistencia débil, perturbación del elemento baja, amplitud del impacto puntual, de carácter reversible e importancia del impacto media.

V.2.4.- Actividad Generadora de Impactos. - Operación

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

Afectación al paisaje. - El paisaje se verá favorecido con la operación ya que se mantendrá la limpieza y la fachada arquitectónica vanguardista, se eliminará el mal aspecto de un predio en abandono susceptible al desarrollo de maleza, tiradero de basura criadero de alimañas - vocablo de connotación negativa que se usa para identificar a aquellas especies del mundo animal que son rechazadas en medio humano ya sea por su aspecto, nocividad o perjuicio-, por lo que el impacto previsible es medio benéfico, valor del elemento medio, grado de resistencia débil, perturbación del elemento baja, amplitud del impacto puntual, de carácter irreversible e importancia del elemento media.

Afectación a la calidad ambiental. - La operación conlleva atributos ambientales ya que la basura acumulada y la maleza en la zona era motivo de existencia de fauna nociva además de la insalubridad, será resuelto con el proyecto. El impacto previsible es medio benéfico, valor del elemento medio, grado de resistencia media, perturbación del elemento baja, amplitud del impacto local, de carácter reversible e importancia del impacto media.

Manejo residual. - Las aguas negras domésticas serán enviadas al sistema de alcantarillado y drenaje municipal, en tanto que los residuos sólidos serán objeto de un programa de manejo sistemático y permanente, por lo que el impacto previsible se considera medio benéfico, valor del elemento medio, grado de resistencia media, perturbación del elemento baja, amplitud del impacto puntual, de carácter reversible e importancia del impacto media.

Mano de obra. - Se generarán empleos directos e indirectos, por lo que el impacto previsible se considera como bajo benéfico, valor del elemento alto, grado de resistencia débil, perturbación del elemento baja, amplitud del impacto puntual, de carácter reversible e importancia del impacto media.

V.2.5.- Matriz de Leopold

Matriz de Leopold 1971-Modificada con Lista de Chequeo de impactos. - Impactos evaluados en el proyecto: CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL CONJUNTO COMERCIAL Y HABITACIONAL "PUNTO LAGUNA", MAZATLÁN SINALOA														
ACCIONES			PREPARACIÓN Y CONSTRUCCIÓN					OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO						
			LIMPIEZA	REQUERIR	LIMPIEZA	REQUERIR	LIMPIEZA	REQUERIR	LIMPIEZA	REQUERIR	MANO DE OBRA	ALECTACIÓN	REQUERIR	MANEJO
MEDIO RECEPTOR			LIMPIEZA	REQUERIR	LIMPIEZA	REQUERIR	LIMPIEZA	REQUERIR	MANO DE OBRA	ALECTACIÓN	REQUERIR	MANEJO	REQUERIR	MANO DE OBRA
MEDIO NATURAL	AIRE	CALIDAD DE AIRE	GASES	T	T	T	TR	TR	--	P	--	P	--	
			POLVOS FURTIVOS	T	T	T	TR	TR	--	P	--	P	--	
		RUIDO		T	T	T	TR	TR	--	P	--	P	P	
		MICROCLIMA		--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

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

	RELIEVE		TOPOGRAFÍA	P	--	--	--	--	P	P	--	P	P	
	SUELOS		CALIDAD	P	P	P	P	P		P	--	P	P	
	RECURSOS HÍDRICOS	SUPERFICIALES	CALIDAD	--	--	--	--	--	--	P	--	--	--	
			CANTIDAD	--	--	--	--	--	--	P	--	--	--	
			DRENAJE	--	--	--	--	--	--	P	--	--	--	
		SUBTERRÁNEOS.	CALIDAD	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
			CANTIDAD	--	--	--	--	--	--	--	P	--	--	--
	VEGETACIÓN		TERRESTRE	--	--	--	--	--	P	P	--	P	--	
	FAUNA		TERRESTRE	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	
	PAISAJE		LOCAL	P	P	P	P	--	P	P	P	P	P	
	MEDIO	POBLACIÓN			P	P	P	P	--	P	P	P	P	P
		PATRIMONIO CULTURAL			--	--	--	--	--	--	--	--	P	--
		ACTIVIDADES Y USO DEL SUELO			P	P	P	P	--	P	P	P	P	P
SECTORES ECONÓMICOS		PRIMARIO			P	P	P	P	--	P	P	P	P	P
		SECUNDARIO			P	P	P	P	--	P	P	P	P	P
		TERCIARIO			P	P	P	P	--	P	P	P	P	P
INFRAESTRUCTURA			P	P	P	P	P	P	P	P	P	P		
TRANSITO Y TRANSPORTE			--	--	--	--	--	--	--	--	--	--		
<p>Matriz de Leopold. Fuente: Bengoa, G. (2000), que referencia a Echechouri y Ferraro (Curso FLACSO). Los impactos han sido calificados como permanente (P), temporal (T), reversible (R) e irreversible (I); positivos (en verde) y negativos (en rojo).</p>														

RESUMEN DE EVALUACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

El término "impacto ambiental" define la alteración del ambiente causada por la implementación de un proyecto. En este contexto el concepto ambiente incluye el conjunto de factores físicos, sociales, culturales y estéticos en relación con el individuo y la comunidad. El impacto ambiental en su más amplio sentido, descontando de antemano circunstancias fortuitas relativas a fenómenos naturales, es causado por la presencia de un proyecto que puede provocar efectos positivos como negativos. El procedimiento para la Evaluación del Impacto Ambiental (EIA), tiene por objetivo evaluar la relación que existe entre el proyecto propuesto y el ambiente en el cual va a ser implementado. Esto se lleva a cabo considerando la mayor cantidad de información disponible sobre diversos aspectos técnicos, legales, económicos, sociales y ambientales que permitan un juicio sobre su factibilidad y aceptabilidad.

Al analizar los indicadores contenidos en la Matriz (**impactos cualitativos**), puede apreciarse que la mayoría de los probables impactos negativos se encuentran en la calificación entre *temporáneo (T)* y *reversible (R)*; tanto en los *positivos (en verde)* como *negativos (en rojo)*, existiendo cinco de casos de impactos *irreversibles (I)*, mientras que los impactos positivos, *calificados como permanente (P)*, corresponden mayoritariamente a la etapa de Operación del proyecto, con uno solo en la etapa de preparación y construcción.

En las etapas de Preparación y Construcción del proyecto, el comparativo de impactos negativos suma 17, contra 42 de tipo positivo, en un balance que se puede considerar como negativo en

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

términos del comparativo de los impactos. Sin embargo, esto se ve sobradamente compensado en la etapa de Operación y Mantenimiento del proyecto, dado que el comparativo indica que existe 4 impactos negativos, destacando además que 44 impactos positivos permanentes.

El proyecto se realizará en un ambiente previamente modificado, y en la evaluación solo alcanza a presentarse Impactos temporales reversibles y solo cuatro impactos permanentes irreversibles. En resumen, se puede afirmar que los impactos tienen obligadas medidas de mitigación. A su vez, este proyecto trae impactos sociales importantes.

En la etapa de ejecución o la operación del proyecto, los principales impactos negativos para el medio biofísico son los que se relacionan con el suelo y su modificación y la afectación al paisaje que se considera positivo, por el grado de modificación negativa existente actualmente. Estos impactos caen en el rango "mediano", debido principalmente a su magnitud.

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

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL PROYECTO



CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL CONJUNTO COMERCIAL Y HABITACIONAL "PUNTO LAGUNA", MAZATLÁN SINALOA

VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

VI.1 Descripción de la medida o programa de medidas de la mitigación o correctivas por componente ambiental

La identificación de las medidas de mitigación o correctivas de los impactos ambientales, se sustenta en la premisa de que siempre es mejor no producirlos que establecer medidas correctivas. Por otra parte, los impactos pueden reducirse en gran medida con un diseño adecuado del proyecto desde el enfoque ambiental y un cuidado especial durante las etapas de preparación del terreno y construcción. Con las medidas correctivas, este aspecto es igualmente importante, puesto que su aplicabilidad va a depender de detalles del proyecto. El diseño no solo es importante como limitante para estas medidas, sino porque puede ayudar a disminuir considerablemente el costo de las mismas. Otro aspecto importante por considerar sobre las medidas correctivas es la escala espacial y temporal de su aplicación. Con respecto a la escala espacial, es conveniente tener en cuenta que la mayoría de estas medidas tienen que ser aplicadas, no solo en los espacios donde se construirá el proyecto, sino también en las áreas de amortiguamiento en sus zonas vecinas, por lo que es importante que, en los trabajos de campo se considere también la inclusión de estas áreas. Por lo que se refiere al momento de su aplicación se considera que, en términos generales, es conveniente ejecutarlas lo antes posible,

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

ya que de este modo se pueden evitar impactos colaterales no deseables. En este capítulo se presentan diferentes medidas correctivas o de mitigación de los impactos ambientales, que deriven de la ejecución del proyecto desglosándolos por componente ambiental.

ACTIVIDAD GENERADORA DE IMPACTOS	ELEMENTO IMPACTADO	IMPACTOS AMBIENTALES	MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN
PREPARACIÓN DEL SITIO: LIMPIEZA Y DESHIERBE	Suelo	<p>Modificar el suelo en su capa superior y sus perfiles.</p> <p>Cuantitativamente el impacto al suelo corresponde al total del predio donde se edificará el proyecto, con una superficie de 9,354.424 m² (0.93 ha).</p>	<p>Se delimitará exactamente el predio seleccionado para desarrollar el proyecto, a fin de no afectar los predios vecinos, así como la superficie de playa con la que tiene vecindad.</p> <p>Observaciones:</p> <p>Los suelos del predio donde se llevará a cabo la obra son suelos que ya se encontraban impactados.</p>
	Paisaje	<p>Aprovechamiento de un predio desprovisto de flora, fauna y demás componentes del ambiente netamente naturales, por la construcción de otra obra civil propia de la zona urbana.</p>	<p>Se implementará un programa de forestación en todas las áreas susceptibles para ello.</p> <p>Observaciones:</p> <p>Paisajísticamente en el área se observa la presencia de la mancha urbana, con construcciones, desarrollo comercial, calles pavimentadas, presencia de vehículos y de gente como lo preponderante.</p> <p>Por lo que se trata de la sustitución de un predio sin uso específico aparente, por la construcción de otra obra civil propia de la zona urbana.</p>
	Flora	<p>La superficie del terreno será limpiada de vegetación herbácea.</p> <p>Cuantitativamente el impacto a la vegetación</p>	<p>Se implementará un programa de forestación a base de jardinería.</p>

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

		<p>herbácea corresponde al total del predio donde se edificará el proyecto, con una superficie de 9,354.424 m² (0.93 ha).</p>	
	Fauna	<p>Molestia o ahuyentamiento de la fauna avícola, reptilia o mamífera asociada a la laguna.</p>	<p>Evitar y/o impedir el atropellamiento, caza o captura de fauna silvestre, no detectados durante la etapa de prospección en el sitio del proyecto, permitiéndole alejarse del sitio.</p> <p>Observaciones:</p> <p>En el área del proyecto, el terreno se encuentra impactado desde hace más de 86 años, por lo que no representa una zona de estadía actual de fauna silvestre o la que pudiera haber subsistido en el predio, desarraigada por completo del sitio del proyecto, por lo que no se considera un impacto a este componente en esta etapa.</p>
	Calidad ambiental	<p>Generación de ruido, humo y polvos furtivos por la operación de máquinas y equipos vehiculares de transporte.</p>	<p>Proporcionar el mantenimiento oportuno a la maquinaria para disminuir las emisiones a la atmósfera y / o apagarla cuando no esté trabajando.</p> <p>Cubrir con lonas el contenedor de camiones materialistas para evitar dispersión de polvos.</p> <p>Humectar áreas de trabajo para evitar dispersión de polvos.</p>
PREPARACIÓN DEL SITIO: NIVELACIÓN Y RELLENO	Suelo	<p>Modificar el suelo en su capa superior y sus perfiles.</p> <p>Cuantitativamente el impacto al suelo</p>	<p>Se delimitará exactamente el predio seleccionado para desarrollar el proyecto, a fin de no afectar los predios vecinos, así como la</p>

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

		corresponde al total del predio donde se edificará el proyecto, con una superficie de 9,354.424 m² (0.93 ha) .	superficie de playa con la que tiene vecindad. Observaciones: Los suelos del predio donde se llevará a cabo la obra son suelos que ya se encontraban impactados.
	Flora	Dstrucción del material vegetativo radicular de las hierbas existentes a la fecha.	Se implementará un programa de forestación en todas las áreas susceptibles para ello.
	Fauna	Molestia o ahuyentamiento de la fauna avícola, reptilia o mamífera asociada a la laguna.	Evitar y / o impedir el atropellamiento, caza o captura de fauna silvestre permitiéndole alejarse del sitio.
	Paisaje	Aprovechamiento de un predio desprovisto de flora, fauna y demás componentes del ambiente netamente naturales, por la construcción de otra obra civil propia de la zona urbana.	Se implementará un programa de forestación en todas las áreas susceptibles para ello. Observaciones: Paisajísticamente en el área se observa la presencia de la mancha urbana, con construcciones, desarrollo comercial, calles pavimentadas, presencia de vehículos y de gente como lo preponderante. Por lo que se trata de la sustitución de un predio sin uso específico aparente, por la construcción de otra obra civil propia de la zona urbana.
CONSTRUCCIÓN	Paisaje	Aprovechamiento de un predio desprovisto de flora, fauna y demás componentes del ambiente netamente naturales, por la construcción de otra obra civil propia de la zona urbana.	Se implementará un programa de forestación y la inclusión de jardinería en todos los sitios posibles del complejo.

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

	Calidad ambiental	Disturbios ambientales por producción de residuos urbanos y desperdicios de materiales de la obra (de manejo especial) que estarán presentes durante el proceso de construcción, igualmente la calidad del aire se quebranta.	<p>Implementar una rutina permanente de acopio y manejo de residuos en coordinación con el municipio.</p> <p>Estar al pendiente con los operadores de los equipos y maquinaria para que no provoquen la generación de tolveneras y además le den el mantenimiento adecuado a los mismos.</p>
	Manejo de Residuos	<p>Residuos sólidos urbanos</p> <p>Residuos de manejo especial</p> <p>Residuos sanitarios</p> <p>Residuos peligrosos (aceites quemados, restos de estopas o materiales impregnados con combustibles o lubricantes, envases de lubricantes, etc.)</p>	<p>Clasificar los residuos sólidos urbanos y de manejo especial para su reciclado o disposición final en sitios autorizados por el H. Ayuntamiento de Mazatlán.</p> <p>Contratación de sanitarios portátiles con responsabilidad de la empresa contratada par retiro regular de residuos y mantenimiento de unidades sanitarias.</p> <p>Responsabilizar a la empresa constructora de la contratación de servicios de recolección de residuos peligrosos a una empresa especializada y debidamente acreditada con SEMARNAT y para traslado de los mismos (SCT).</p>
	Mano de obra	Generación de empleos directos e indirectos	En la contratación de la mano de obra, se les dará prioridad a los habitantes de Mazatlán.
	Hidrología (Escorrentía e Infiltración)	Afectación a la escorrentía superficial	En temporada de lluvias, motivo de las precipitaciones en la zona, se genera acumulamiento de agua en el área de calle frente al sitio del proyecto, lo mismo sucede en el área

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

			<p>de estacionamiento del Centro Comercial Gran Plaza, por lo que la edificación del proyecto, pese a que se localiza en un sitio que nos es parte del área de escurrimiento pluvial hacia la laguna, debe prever que en precipitaciones extraordinarias no constituya un obstáculo para el escurrimiento hasta el vaso lagunar.</p> <p>Básicamente se trata de construcción de un canal, que a la vez que el construido en el complejo Laguna Plaza, en vecindad, drenara bajo la construcción del edificio por construir, el agua, producto de las precipitaciones, proveniente desde la Calle Reforma y estacionamiento de Gran Plaza, hasta el vaso de la laguna.</p>
		<p>Afectación a los patrones de infiltración y recarga del acuífero</p>	<p>La realización del proyecto generará un área de contacto con el suelo (9,354.424 m²), que, por su condición de área con plancha de concreto, evitará la infiltración y posible disminución de área de infiltración y recarga a potenciales acuíferos. El proyecto deberá garantizar que todas las áreas libres de construcción de obras estructurales del proyecto, en lo posible sean cubiertas de pastos, jardinería y arbolado, donde se mantenga esas áreas como zonas de infiltración y recarga del acuífero.</p>
<p>OPERACIÓN</p>	<p>Paisaje</p>	<p>Se mantendrá la limpieza y la fachada arquitectónica</p>	<p>Se implementará un programa de forestación a</p>

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

		vanguardista, se eliminará el mal aspecto de un predio en abandono susceptible al desarrollo de maleza, tiradero de basura criadero de alimañas - vocablo de connotación negativa que se usa para identificar a aquellas especies del mundo animal que son rechazadas en medio humano ya sea por su aspecto, nocividad o perjuicio-.	base de jardinería en todos los sitios posibles del complejo.
	Calidad ambiental	Generación de atributos ambientales ya que la basura acumulada y la maleza en la zona era motivo de existencia de fauna nociva además de la insalubridad, será resuelto con el proyecto.	La operación conlleva atributos ambientales ya que la basura acumulada y la maleza en la zona era motivo de existencia de fauna nociva además de la insalubridad, será resuelto con el proyecto.
	Manejo de Residuos	Generación de residuos sólidos urbanos. Generación de residuos urbanos.	Clasificar los residuos sólidos para su reciclado o disposición final en sitios autorizados por el H. Ayuntamiento de Mazatlán. Interconexión con la red de alcantarillado y drenaje en la línea que pasa por Avenida Reforma.
	Mano de obra	Generación de empleos directos e indirectos.	Se recomienda a las empresas que se instalen en el Conjunto comercial y habitacional "Punto Laguna", dar prioridad a los habitantes de Mazatlán.

VI.2 Impactos residuales

Durante la etapa de preparación del terreno y construcción se prevén impactos ambientales que se han enumerado en el anterior capítulo. Estas actividades una vez concluidas las obras no dejarán un impacto residual.

Las actividades por desarrollar en la construcción del desarrollo: **proyecto CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL CONJUNTO COMERCIAL Y HABITACIONAL "PUNTO LAGUNA", MAZATLÁN, SINALOA** presentan un impacto puntual, referido a la obra de infraestructura como tal, para la cual se estima una vida útil de 50 años, por lo tanto, el impacto

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

como tal (residual), desde el punto de vista de uso de suelo y paisajístico durará ese mismo tiempo.

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

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL PROYECTO



CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL CONJUNTO COMERCIAL Y HABITACIONAL "PUNTO LAGUNA", MAZATLÁN SINALOA

VII.- PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS

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

VII.- PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS

VII.1.- Pronóstico del escenario

La importancia de pronosticar los efectos que pudiera generar el proyecto radica en que permite identificar factores relevantes que inciden en la ejecución del mismo, lo que permitiría modificar dichos factores, con el único objetivo de generar menor afectación a los elementos ambientales que conforman el Sistema Ambiental, así como al área del proyecto.

Es así como se pueden generar diferentes escenarios de acuerdo con los factores que se consideren para la elaboración de los mismos. Los escenarios futuros, se crean a partir de las condiciones ambientales actuales, y pueden ser modificados de acuerdo con las variables consideradas en su construcción.

A continuación, se presentan tres escenarios futuros bajo los siguientes supuestos:

- A. Estado del ambiente sin la ejecución del proyecto.
- B. Estado del ambiente con la ejecución del proyecto sin la aplicación de medidas de prevención, mitigación o compensación de los impactos ambientales generados por el proyecto.
- C. Estado del Ambiente con la ejecución del proyecto y la implementación de las medidas de prevención, mitigación o compensación de los impactos ambientales.

A.- ESCENARIO ACTUAL SIN LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO

El área del proyecto **CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL CONJUNTO COMERCIAL Y HABITACIONAL "PUNTO LAGUNA", MAZATLAN SINALOA**, tal y como se puede ver en la fotografía satelital (marcado en amarillo), que se presenta (**Figura. VII. 1**), está ubicado en la zona urbana de la ciudad de Mazatlán. El área corresponde a un proyecto comercial y habitacional, que ocupa un predio ubicado por Avenida Reforma y al vaso de la Laguna el Camarón Norte. Cuenta con una superficie de **9,354.42 m²**.

El área corresponde al estado actual del predio urbano próximo a la Laguna del Camarón, donde el mismo está enclavado en un área eminentemente urbana, con edificaciones ordenadas y regidas mediante la regulación urbana municipal, con los servicios urbanos de vialidades pavimentadas, servicio de agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, servicio de recolección de residuos, alumbrado público, circulación vehicular, servicios comerciales diversos, entre otros. La superficie del área que ocupará la **Construcción y Operación del conjunto comercial y habitacional Punto Laguna** no presenta vegetación originaria, excepción de vegetación de zacates y pastos regionales, que ocupará la construcción, por lo tanto, la fauna silvestre es escasa y de fuerte influencia de especies de adaptación urbana. Por otra parte, es importante mencionar que los elementos ambientales que inciden en el área donde se desarrollará el proyecto como la circundante, ya fueron impactados desde hace más de 50 años. Incluyendo la superficie del vaso de la laguna el camarón norte.

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



Figura. VII. 1. Escenario actual del área que ocupará el proyecto Punto Laguna. En rojo el área aproximada que ocupara el proyecto.

Los asentamientos humanos que rodea el área de estudio son las casas particulares, edificaciones condominiales, restaurantes, asentamientos humanos y construcciones diversas que se han fundado desde hace 50 años y desde su construcción han tenido un efecto irreversible sobre el área de estudio provocando un impacto negativo al ocupar esos espacios. **Figura. VII. 2.**



Figura. VII. 2. Escenario actual sin el proyecto, denotado el impacto causado por el desarrollo urbano y uso del espacio natural en la zona de estudio.

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

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

El terreno que ocupará el proyecto es un terreno urbano con un área de **9,354.42 m²**. Al construirse e iniciar su operación el proyecto, se presentará un cambio significativo, el cual será provocado por la construcción de la infraestructura del edificio para lograr la operación deseada. Seguiría siendo un área eminentemente urbana, con edificaciones ordenadas y regidas mediante la regulación urbana municipal.

Corresponde al mismo predio con la infraestructura del proyecto conceptual, que comprende como tal, una superficie **9,354.42 m²**, la cual será ocupada totalmente con la infraestructura descrita por el proyecto (ver capítulo II).

Los escenarios son:

Afectación al suelo. - Cuantitativamente el impacto al suelo corresponde al total del predio donde se construirá el proyecto, en una superficie de **9,354.42 m²**. El impacto por obras y actividades de este proyecto afectará al suelo de manera irreversible.

Agua. - El polígono del proyecto se ubica en el margen de la Laguna el Camarón Norte, favoreciendo con la construcción la conducción del agua pluvial hacia el vaso de la laguna para minimizar encharcamientos e inundaciones y mejorar la captación de agua en el vaso de la laguna.

Afectación a la flora. - **No aplica.** No existe ningún tipo de vegetación originaria, solo vegetación secundaria y/o inducida.

Afectación a la fauna silvestre. - **No aplica.** No existe en el predio ningún tipo de fauna silvestre.

Afectación al paisaje. - El paisaje se verá favorecido con la obra, ya que la situación actual del área de estudio es de muy mal aspecto (afectación al paisaje), por lo que el impacto previsible es bajo benéfico, valor del elemento medio, grado de resistencia media, perturbación del elemento baja, amplitud del impacto puntual, de carácter irreversible e importancia del elemento media.

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

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

Como se ha señalado en el anterior inciso, referente al proyecto (B.- ESCENARIO MODIFICADO CON LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO), el ANTES corresponde al estado actual del predio urbano, donde el mismo está enclavado en un área eminentemente urbana, con edificaciones ordenadas y regidas mediante la regulación urbana municipal, con los servicios urbanos de vialidades pavimentadas (Avenida Reforma), servicio de agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, servicio de recolección de residuos, alumbrado público, cobro de predial, circulación vehicular, servicios comerciales diversos. El DESPUES gráficamente corresponde al mismo predio con la infraestructura del proyecto conceptual, que comprende como tal, una superficie **9,354.42 m²**, la cual será ocupada totalmente con la infraestructura descrita por el proyecto.

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

Donde no serán afectadas físicamente otras áreas adyacentes con la operación del proyecto. La zona será mantenida limpia y cuidada durante la construcción y operación del proyecto.

Las medidas de prevención y mitigación a aplicar en el área de influencia del proyecto
No serán afectadas físicamente otras áreas adyacentes con la construcción y operación del proyecto. La zona será mantenida limpia y cuidada durante las distintas etapas del proyecto. Las afectaciones ambientales evaluadas (estimadas), por acciones de construcción, operación y mantenimiento de la infraestructura para el funcionamiento del proyecto, son puntuales y por tanto no existe impactos residuales. En cuanto a los residuos que se generen en la etapa de construcción, se apegarán a un plan de minimización para el tratamiento de desechos sanitarios, contenedores de basura y continúa vigilancia de recolección de desechos sólidos, para asegurar un mínimo impacto al entorno urbano y social.

Residuos sanitarios

Durante las etapas de Construcción la maquinaria y equipos utilizados serán sujetos de mantenimiento preventivo en un taller especializado de la localidad. Durante la Operación del proyecto no se contempla su generación, más, sin embargo, de existir por algún procedimiento no contemplado a la fecha, primeramente, se realizará el registro como generador y se contratará una empresa especializada en su tratamiento final.

Residuos Sólidos

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

Finalmente, el ecosistema y área de influencia del proyecto no se verán afectados negativamente debido a que el sitio del proyecto y su entorno tienen más de 86 años impactados por el crecimiento y desarrollo urbano de la ciudad y puerto de Mazatlán, por lo que NO afectarán de manera negativa en los diferentes componentes ambientales:

Afectación al suelo. - Los suelos del predio donde se llevará a cabo la obra son suelos que ya se encontraban impactados, con obra de construcción que modificó sus perfiles en el momento de su realización, por lo que el impacto por obras y actividades de este proyecto es previsible bajo, valor del elemento muy bajo, grado de resistencia débil, perturbación del elemento baja, amplitud del impacto puntual, de carácter irreversible e importancia del impacto menor. Cuantitativamente el impacto al suelo corresponde al total del predio donde se edificará el proyecto, con una superficie de **9,354.42 m²**.

Afectación a la flora. - **No aplica.** No existe vegetación originaria.

Afectación a la fauna silvestre. - **No aplica.** No existe en el predio ningún tipo de fauna silvestre.

Afectación al paisaje. - El paisaje se verá favorecido con la obra, ya que la presencia de escombros y tierra acumulada anterior da muy mal aspecto (afectación al paisaje), por lo que el impacto previsible es bajo benéfico, valor del elemento medio, grado de resistencia media, perturbación del elemento baja, amplitud del impacto puntual, de carácter irreversible e importancia del elemento media. Se establecerá un programa de reforestación del área con plantas regionales y ornamentales.

VII.2.- Programa de vigilancia ambiental

Con el propósito de asegurar que las medidas de mitigación propuestas estén dando los resultados esperados en la protección del medio ambiente. Las previsiones de mitigación y la

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

correcta operación y el mantenimiento del proyecto serán supervisados por la promovente y autoridades correspondientes.

Por lo anterior se deberá operar un programa de vigilancia ambiental, misma que permita el desarrollo del proyecto bajo la vigilancia de la aplicación de las medidas de mitigación y correcta operación.

Programa de vigilancia ambiental				
MEDIDAS DE MITIGACIÓN	ETAPA DEL PROYECTO			PERIODICIDAD
	PREPARACIÓN DEL SITIO	CONSTRUCCIÓN	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL PROYECTO	
Platicas introductorias dirigidas al personal en general destinadas a buscar responsabilidad para conservar el entorno, de usar debidamente las instalaciones sanitarias y evitar la defecación al aire libre, del manejo de residuos sólidos, de evitar el uso de fuego y el disturbio para con la vida silvestre en general	•			Antes de iniciar el proyecto
Delimitación mediante cintas fluorescentes que divida las áreas que serán objeto de intervención de aquellas otras que deberán permanecer aisladas.	•			Se supervisará diariamente durante esta etapa.

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

Se realizará un recorrido por el área para detectar la presencia de fauna silvestre y/o doméstica.	•	•		Esta actividad se realizará en el periodo que dure la preparación del sitio y la construcción.
Limpieza del sitio y recolecta de los residuos sólidos y vegetación herbácea.	•	•		Se realizará un recorrido al término de cada jornada para detectar que los residuos sólidos sean colocados en recipientes de plástico con tapa para su traslado y depósito final.
No se permitirá almacenar combustible como diésel, gasolina o cualquier otro producto que sea explosivo, inflamable en el área del proyecto y las contiguas. Evitando con esto contaminación al suelo, subsuelo, manto freático o aguas subterráneas por el derrame de cualquier combustible. Ni el uso del fuego.	•	•		Se vigilará a diario que el personal responsable de la obra no almacene ningún tipo de combustible; se le informará que esto deberá realizarse en las gasolineras más cercanas al proyecto.
Exploración de la maquinaria y equipos para mantenerlos en buenas condiciones y	•	•		Se realizará una supervisión previa al inicio de cada jornada para detectar el buen funcionamiento

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

cumplir con la normatividad.				de los equipos y vehículos.
Instalación de dos sanitarios portátiles para el uso de los trabajadores.	•	•		Su uso debe tener un mantenimiento diario por la empresa autorizada para este servicio.
Colocaran dos depósitos para los desechos orgánicos generados por el consumo de alimento los trabajadores.	•	•		Su uso debe tener un mantenimiento diario. Se vigilará que los trabajadores depositen los residuos alimenticios en los recipientes marcados para este fin.
Los desechos sólidos inorgánicos (retazos de alambres, clavos, fierro, vidrios, aluminio, etc.) se depositarán en contenedores para ser entregados a empresas especializadas en reciclaje final.	•	•		Se vigilará diariamente que sean depositados en los contenedores para su entrega a la empresa.
El mantenimiento de las unidades vehiculares se realizará en talleres autorizados, evitando con esto una contaminación al suelo, subsuelo y manto freático.	•	•		Se supervisará a diario que los conductores, operadores y choferes, no realicen ningún tipo de mantenimiento de sus vehículos.
Reforestación de las áreas			•	Una vez concluido con

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

destinadas a la jardinería.				las obras se procederá a la plantación y jardinería. Con mantenimiento periódico en la operación y mantenimiento.
Monitoreo de las condiciones de operación respecto al personal, en materia de seguridad, y de los equipos en materia de contaminación y ahorro de energía.			•	En la operación y mantenimiento se procederá al monitoreo periódico. El uso sistemático de libros- bitácora por parte de los responsables de cada rama de mantenimiento resulta ideal para facilitar las tareas de monitoreo y seguimiento por parte de la autoridad.
Constatar el desarrollo de las actividades y el cumplimiento de las condicionantes impuestas al proyecto.	•	•	•	Vigilar durante la etapa de construcción, como la de operación y mantenimiento del proyecto.

VII.3 Conclusiones

La selección del terreno ubicado en la zona urbana, como sitio para instalar la infraestructura y funcionamiento del proyecto, es aledaño a la laguna del Camarón Norte y a la Avenida Reforma, asegurando y potenciando actividades de atracción turística e Inmobiliaria, debido a las características siguientes:

- 1) El desarrollo propuesto se encuentra dentro de la ciudad de Mazatlán, en un área importante para los servicios, el turismo, comercio, habitacional y la recreación, tanto para el visitante extranjero, como al nacional y del ciudadano local, presenta importante grado de urbanización y servicios, como son: básicos luz, agua, alcantarillado, vialidades, transportes, etc. que garantizan condiciones indispensables para la implementación y viabilidad del proyecto.
- 2) La zona de ubicación del terreno está en un proceso de uso para actividades comerciales, de servicios y turísticas principalmente de recreación y esparcimiento. La zona por más de 50 años se ha dedicado al servicio de actividades comerciales, de servicios y recreativas.

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

3) La construcción del proyecto cumple expectativas al ofrecer espacios para el comercio y la vivienda de alto nivel, que desde hace más de 20 años se practica y desarrolla en la zona aledaña a la Gran Plaza.

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

Las actividades de construcción y operación del proyecto "Punto Laguna" se realizarán de acuerdo con lo establecido en la LGEEPA y demás instrumentos jurídicos aplicables al proyecto. Además de que no generará impactos que pudieran causar desequilibrios ecológicos o deterioros graves a los recursos naturales, con repercusiones peligrosas para los ecosistemas, sus componentes o la salud pública dentro del Sistema Ambiental definido.

ESCENARIO GRÁFICO DEL SITIO DEL PROYECTO



ANTES



CON EL PROYECTO

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

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL PROYECTO



CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL CONJUNTO COMERCIAL Y HABITACIONAL “PUNTO LAGUNA”, MAZATLÁN SINALOA

VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS SECCIONES ANTERIORES.

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

VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS SECCIONES ANTERIORES.

VIII.1.- FORMATOS DE PRESENTACIÓN: SOLICITUD DE RECEPCIÓN DEL ESTUDIO DE MIA-P, ESTUDIO MIA-P, RESUMEN EJECUTIVO Y ÁLBUM FOTOGRÁFICO DEL SITIO DEL PROYECTO

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

Se elabora la *Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular*, para la obtención de la Anuencia en Materia de Impacto Ambiental, para la autorización del proyecto: “**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL CONJUNTO COMERCIAL Y HABITACIONAL “PUNTO LAGUNA”, MAZATLÁN SINALOA**”, en correspondencia del proyecto con el Artículo 5º. (Facultades de la Federación) y artículo 28 (evaluación del impacto ambiental de obras y actividades) de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA); Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de enero de 1988, TEXTO VIGENTE *Última reforma publicada DOF 24-01-2017*, identificando algunas obras o actividades asociadas a esta actividad que le corresponden a dicha ley, de acuerdo a lo establecido en las **fracciones IX y X**.

En dicho **artículo 28**, la LGEEPA, señala que la evaluación del impacto ambiental “...es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetara la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente”. Para ello se establece las clases de obras o actividades, que requerirían previa autorización en materia de impacto ambiental por la secretaria. La presentación de la Manifestación de Impacto Ambiental esta normado por el Artículo 30 de la LGEEPA. También le aplica el REIA, Artículo 5, incisos Q y R, fracción I.

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

1.- Referido a la **MIA-P** del proyecto: “**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL CONJUNTO COMERCIAL Y HABITACIONAL “PUNTO LAGUNA”, MAZATLÁN SINALOA**”, se refiere al desarrollo de un complejo de edificaciones comerciales y habitacionales, que consistirá en una planta baja, con una primera y segunda planta, con una tercera planta retranqueada, cuyo giro es para oficinas de pequeño tamaño, y dos torres habitacionales de 17 niveles más dos Pent-houses; sobre un predio con una superficie total de **9,354.424 m²**.

El Proyecto estará ubicado en un corredor urbano secundario, pero en una zona de usos mixtos, por Avenida Reforma en un lote de terreno dentro de la poligonal del Plan Urbano de Desarrollo de la Ciudad de Mazatlán, Sinaloa, con colindancia con la Laguna del Camarón, situada dentro del cuadro de la ciudad, pero considerada por la SEMARNAT como Humedal dulceacuícola costero. Por tal motivo, para tal efecto se solicita a esta dependencia en el Estado de Sinaloa mediante este documento, la **anuencia en materia de impacto ambiental**, la autorización en materia ambiental para la construcción del mencionado proyecto.

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

La información plasmada en la MIA-P está representada en un trabajo dividido de manera operativa en 8 capítulos, con numeraciones romanas del I al VIII, que tiene como base la Evaluación del Impacto Ambiental (EIA) establecida por la SEMARNAT, concebida como un instrumento de la política ambiental, analítico y de alcance preventivo, permite integrar al ambiente un proyecto o una actividad determinada.

Actualmente, en muchos países, la EIA es considerada como parte de las tareas de planeación; superando la concepción obsoleta que le asignó un papel posterior o casi último en el procedimiento de gestación de un proyecto, que se cumplía como un simple trámite tendiente a cubrir las exigencias administrativas de la autoridad ambiental, después de que se habían tomado las decisiones clave de la actividad o del proyecto que pretendía llevarse a la práctica. Por ello, en una concepción moderna, la EIA es una condición previa para definir las características de una actividad o un proyecto y de la cual derivan las opciones que permiten satisfacer la necesidad de garantizar la calidad ambiental de los ecosistemas donde estos se desarrollarán (**Guía para la presentación de la manifestación de impacto ambiental, Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Primera edición, agosto de 2002 (Versión electrónica).**)

El Impacto Ambiental 1 es definido por la LGEEPA como: "...la modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza". Además, señala que el Desequilibrio Ecológico es "...La alteración de las relaciones de interdependencia entre los elementos naturales que conforman el ambiente, que afecta negativamente la existencia, transformación y desarrollo del hombre y demás seres vivos". En este mismo artículo la Ley define a la Manifestación de Impacto Ambiental (MIA) como "...el documento mediante el cual se da a conocer, con base en estudios, el impacto ambiental, significativo y potencial que generaría una obra o actividad, así como la forma de evitarlo o atenuarlo en caso de que sea negativo". Por su parte, el concepto de Evaluación del Impacto Ambiental es definido por la misma Ley en su artículo 28 como "...el procedimiento a través del cual la Secretaría (SEMARNAT), establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente.

Referido al contenido del documento que se presenta, el capítulo I contiene los Datos generales del proyecto, del promovente y del responsable del estudio de impacto ambiental; en tanto el II, describe el contenido del proyecto, dejando el capítulo III a la normativa que se aplica a las obras y actividades del proyecto.

La descripción del Sistema Ambiental (SAR), como referente de la inserción biótica, abiótica, física y socioeconómica (medio natural) del proyecto macro y micro, es abordada en el capítulo IV. Es pues la identificación de cada uno de los componentes ambientales del sistema en que se inserta el proyecto, como metodología mediante la cual estos fueron reconocidos, para servir de base a la identificación de los impactos ambientales que se generaran con el proyecto y su tratamiento, aspectos que se abordan en los capítulos V y VI.

El capítulo VII está referido los Pronósticos ambientales y en su caso, evaluación de alternativas del medio donde se inserta el proyecto, antes y después de este. Es importante el Programa de vigilancia ambiental contenido en este capítulo. En el capítulo VIII que en este apartado del estudio se aborda, con el título IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES, esta promovente y el equipo asesor técnico encargado de

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

elaborar el manifiesto, ponen ante la dependencia de la SEMARNAT y su equipo evaluador el presente.

C. INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN

COMPONENTE AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN METODOLÓGICA O LÍNEA BASE DE SUSTENTO
SUELO	<p>Primeramente, a solicitud de la promovente, se realizó un recorrido por el predio seleccionado en primera instancia para ver las posibilidades de ser utilizado para las obras y/o actividades específicas del proyecto planteado. En esta visita de campo participaron además de la promovente, un Ingeniero Civil con especialidad en trabajos de topografía y personal de la Consultoría Ambiental VMC CONSULTORES, S.C., para determinar en el colectivo las posibilidades del predio en mención para ser utilizado en los objetivos y metas del proyecto, sin menoscabo de las condiciones naturales del medio ambiente en el que se sitúa el predio. Responsables:</p> <p>PROYECTO: CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL CONJUNTO COMERCIAL Y HABITACIONAL "PUNTO LAGUNA", MAZATLÁN, SINALOA.</p> <p>PROMOVENTE: Datos Protegidos por la LFTAIPG</p> <p>ASPECTOS AMBIENTALES EN CAMPO: BIOL. LIBERATO CERVANTES LEYVA CED. PROF. NÚM: 3024479 DR. RAMÓN E. MORÁN ANGULO CED. PROF. NÚM: 7153897</p> <p>ASPECTOS TOPOGRÁFICOS Y AJUSTE PLANOS ING. CIPRIANO APODACA</p> <p>COORDINACIÓN GENERAL DEL PROYECTO: OCEAN. IGNACIO VELARDE IRIBE</p> <p>REPRESENTANTE LEGAL; VMC CONSULTORES, S.C.</p> <p>Determinada la factibilidad para los fines requeridos, se procedió a aceptar la encomienda hecha a la consultoría de parte de la promovente, solicitándoseles la documentación legal de la empresa promovente, tenencia legal del predio, proyecto ejecutivo y memoria de cálculo y descriptiva del proyecto, permisos y anuencias de la autoridad municipal, anuencias de JUMAPAM, CFE, etc.</p> <p>El siguiente paso consistió en la revisión del levantamiento topográfico del polígono del predio seleccionado, y su coincidencia con el proyecto.</p> <p>Se realizaron los trabajos de campo para determinar los aspectos ambientales del proyecto.</p>

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

	<p>Con todos estos antecedentes se elabora la MIA-P para el desarrollo del proyecto: “CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL CONJUNTO COMERCIAL Y HABITACIONAL “PUNTO LAGUNA”, MAZATLÁN SINALOA”. Los componentes ambientales que serán impactados se identifican en la columna de este apartado (tabla) bajo la denominación: COMPONENTE AMBIENTAL, donde cada uno se contrasta en la otra columna de esta tabla, bajo la denominación: DESCRIPCIÓN METODOLÓGICA O LÍNEA BASE DE SUSTENTO.</p> <p>Desde el punto de vista de impacto ambiental, en los Capítulos V, VI y VII la MIA-P, relativo a los componentes ambientales, se aborda sistemáticamente la relación de los impactos ambientales identificados, las medidas de mitigación y/o compensación en su caso que le corresponde a cada uno de estos componentes ambientales, así como el análisis del sistema ambiental presente y el de los cambios del mismo con la operación del proyecto (pronósticos y alternativas).</p>
<p>AGUA</p>	<p>De acuerdo a los objetivos del proyecto a construir, consistente en infraestructura inmobiliaria dentro del cuadro urbano de la ciudad de Mazatlán, se requiere de la utilización del recurso agua para las labores de compactación del terreno, realización de mezclas de argamasa y concretos para la construcción misma que será obtenida por los contratistas de la obra de la red de agua de la ciudad, con la mayoría de los concretos prefabricados y que serán transportados a obra a bordo de camiones especializados.</p> <p>Con el proyecto no se generará impacto alguno en el lecho de la laguna del Camarón adyacente al sitio del proyecto, ni al componente hidráulico de la misma. Los requerimientos de agua dulce todos serán resueltos a partir de la red de aprovisionamiento urbano.</p>
<p>FLORA</p>	<p>En el sitio propuesto para el proyecto se realizaron recorridos de reconocimiento del área para verificar la presencia de vegetación en el área del proyecto.</p> <p>Como parte de los trabajos de campo en los recorridos generales del predio inmiscuido en el proyecto, a fin de evaluar la posible flora en el mismo, así como la existente en los alrededores. En el predio específico del proyecto las especies más visibles son herbáceas desarrolladas a partir de la reciente temporada de lluvias. En la laguna cercana, denominada Laguna del Camarón (Norte), se aprecia predominantemente tule (<i>Typha domingensis</i> Pers.), cuca mimosa o dormilona (<i>Mimosa pudica</i> L.) y zacate pata de gallina (<i>Cynodon dactylon</i> (L.) Pers.), esta última especie, planta vascular; con semillas, aparentemente es originaria de África, una de las exóticas más comunes de México, se reproduce profusamente por semilla y vegetativamente.</p>

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

	<p>Responsables de la evaluación de flora: Biol. Liberato Cervantes Leyva Ocean. Ignacio Velarde Iribe Dr. Ramón E. Morán Angulo</p> <p>Para la realización del proyecto se despalmará, nivelará y rellenará el terreno (mejoramiento de suelo), por consiguiente, la vegetación herbácea existente en él requiere ser limpiada, actividad que se realizará al unísono del movimiento de suelo, aislándose la hierba como material extraño al proceso constructivo.</p> <p>La vegetación de la laguna no resultará afectada por el desarrollo del proyecto. Mientras se desarrollen los trabajos de construcción del proyecto, el área de la laguna será aislada mediante una cerca de malla a fin de evitar daños a la misma, su flora y posible fauna.</p> <p>Referido al área circunvecina urbana. Esta no presenta condiciones para el desarrollo de vegetación natural. Solo es posible la presencia de alguna vegetación inducida, tales como arboles ornamentales o jardinería, todo ello atendido por Parques y Jardines del H. Ayuntamiento de Mazatlán.</p>
<p>FAUNA</p>	<p>Se realizaron recorridos para determinar la presencia de fauna asociada con la laguna, en vecindad con el predio en que se desarrollará el proyecto.</p> <p>Se observó muy baja densidad de especies debido a la degradación del hábitat, en un entorno preponderantemente urbano. Esto implica las construcciones urbanas características, vías de desplazamiento como calles y avenidas, pavimentación generalizada, presencia de automotores de diferente tipo, y sobre todo la presencia antrópica.</p> <p>Todos estos elementos que implican la modificación del hábitat natural como componentes del paisaje disminuyen la presencia de fauna en el sitio del proyecto.</p> <p>Sin embargo, si se aprecia fauna altamente adaptada a condiciones urbanas, tales como aves y cachoras.</p>
<p>PAISAJE</p>	<p>Presencia de la mancha urbana, con construcciones, desarrollo comercial, calles pavimentadas, presencia de vehículos y de gente es lo preponderante.</p> <p>El único elemento natural, como componente ambiental lo constituye la laguna, la cual será respetada. Vale decirlo, la laguna tiene un alto grado de envejecimiento temprano, principalmente azolve, disminución del cuerpo lagunar y del tirante de agua.</p> <p>Mientras se desarrollen los trabajos de construcción del proyecto, el área de la laguna será aislada mediante una cerca de malla a fin de evitar daños a la misma, su flora y posible fauna.</p>

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

COMUNIDAD (LOCALIDADES EXISTENTES)	Corresponde a una parte de la ciudad de Mazatlán, Sinaloa.
ECONOMÍA (ASPECTOS SOCIO-ECONÓMICOS)	Se revisó de manera bibliográfica (INEGI, Cuaderno Estadístico Municipal de Mazatlán a los aspectos socio-económicos, la actividad principal del municipio es la pesca, servicios y agricultura. Con la existencia de un proyecto nuevo como el del desarrollo del comercial y habitacional, tal y como lo expresa su promovente "Es el producto de más de meses de estudios de mercado, factibilidad comercial y financiera, varios proyectos arquitectónicos conceptuales, etc. que dieran la mezcla perfecta de una plaza comercial con un área comercial, 2 torre de oficinas y habitacionales y su propio estacionamiento en distintos niveles, que complemente y no compita con la Gran Plaza, con una importante oportunidad de ingreso y empleo para una buena cantidad de personas, durante su construcción y operación.

2.- Se adjunta a esta MIA-P un **Resumen Ejecutivo**, que consiste en los puntos más importantes contenidos en la Manifestación de Impacto ambiental, por lo que puesto al inicio de éste (pero ser elaborado después de haber culminado el estudio total), tiene el objetivo de que los profesionales técnicos evaluadores de la SEMARNAT tengan una visión general y sucinta del proyecto, y puedan comprender en la lectura en qué consiste el estudio. En particular este resumen ejecutivo debe cumplir con la misión de expresar brevemente el contenido del total de los apartados en que ha sido dividido de manera operativa la MIA-P, así como los Planos, Anexo fotográfico y demás documentos de apoyo que lo respaldan.

3.- El **Álbum fotográfico del sitio del proyecto** respalda gráficamente lo expresado en el documento principal, y pretende acercar al personal que realice la evaluación del mismo a las condiciones reales que existen en el sitio seleccionado para realizar el proyecto.

D. CD'S CON LA INFORMACIÓN ELECTRÓNICA DEL ESTUDIO.

Corresponde a la misma información que se entrega en forma estenográfica (impresa), con el fin de que se pueda socializar a las diferentes instancias de esa dependencia federal la información contenida en el proyecto. En esta modalidad de información electrónica realizada en formato Word, se entrega una copia, a la que se le han suprimido datos que pueden ser de privacidad para ser presentado en lo correspondiente al Acceso a la Información, de acuerdo con el Artículo 17-A de la LFPA.

VIII.1.1.- PLANOS DEFINITIVOS:

Se elaboraron mediante levantamiento topográfico con estación total (GPT) integrada a sistema de GPS diferencial. Se comprobaron los puntos de coordenadas tanto con Cartas Topográficas del INEGI y el sistema GOOGLE EARTH (US Dept of State Geographer, 2017 Europa Technologies, DATA SIO, NOAA, US. NAVY, NGA, GEOBCO, Image Lansat/Copernicus; Image IBCAO), y se corroboró con el sistema de concesiones que cuenta la CONAGUA en los cauces de río.

La estación total utilizada corresponde a la Serie GPT 3200N. Las estaciones totales de la serie utilizada cuentan con capacidad para medir sin prismas hasta 400 metros, aunque en el caso de

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

este proyecto se utilizaron 2 prismas sencillos de base metálica montados en baliza y se tuvo un desempeño hasta por más de los 800 m del sitio donde se montó la estación sin ninguna dificultad de recepción de captación. Estas estaciones totales suelen ser usadas en aplicaciones de construcción, así como, de topografía. Y están disponibles en precisiones de 3", 5" y 7" segundos de arco.

Característica de la GTP UTILIZADA:

Mide hasta 400 metros sin prisma.
Luz guía auxiliar para tareas de replanteo.
Plomada óptica.
Teclado alfanumérico.
Compensador de doble eje.
Memoria interna de 24000 puntos.
Telescopio con 30X aumentos.
Software completamente en español

Planos elaborados:

PLANO 1. Poligonal del predio. Referencia: Carta Topográfica f13a45.

PLANO 2.-Plano arquitectónico, de conjunto planta baja.

Se anexan 25 planos arquitectónicos digitales en formato PDF.

DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA DEL PROYECTO:

DR. J. DAVID GONZALEZ SALAS

AJUSTES.

ING. CIPRIANO APODACA

VIII.1.2.- Fotografías:

Anexo Fotográfico.

VIII.2.- Otros anexos:

ANEXO 1.-Acta constitutiva de la Sociedad Mercantil **Datos Protegidos por la LFTAIPG** que incluye poder de representante legal.

ANEXO 2.-R.F.C **Datos Protegidos por la LFTAIPG**

ANEXO 3.-Documentos que acreditan la posesión legal de los terrenos de ubicación del proyecto.

ANEXO 4.-Identificación oficial del representante legal. Credencial del IFE.

ANEXO 5.-Dictamen de Uso de Suelo del Ayuntamiento de **Mazatlán**.

ANEXO 6.-Estudio de Mecánica de Suelos.

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

ANEXO 7.-Estudio Hídrico-Hidrológico de Laguna el Camarón.

LOS ABAJO FIRMANTES BAJO PROTESTA DE DECIR LA VERDAD, MANIFESTAN QUE LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DENOMINADO: "**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL CONJUNTO COMERCIAL Y HABITACIONAL "PUNTO LAGUNA", MAZATLÁN, SINALOA**", BAJO SU LEAL SABER Y ENTENDER ES REAL Y FIDEDIGNA Y QUE SABEN DE LA RESPONSABILIDAD EN QUE INCURREN LOS QUE DECLAREN CON FALSEDAD ANTE AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DISTINTA DE LO JUDICIAL TAL COMO LO ESTABLECE EL ARTICULO 247 DEL CODIGO PENAL.

PROMOVENTE O REPRESENTANTE

Datos Protegidos por la LFTAIPG

Datos Protegidos por la LFTAIPG
Apoderado Legal

RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL: VMC CONSULTORES S.C.

OCEAN. IGNACIO VELARDE IRIBE
Representante legal

RESPONSABLES TECNICOS DEL ESTUDIO:

BIOL. LIBERATO CERVANTES LEYVA.
CD. PROF. NÚM: 3024479.

DR. RAMÓN E. MORÁN ANGULO
CED. PROF. NÚM: 7153897

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

Octubre 2017.

VIII.4 Glosario de términos

Arrecife: Banco formado en el mar por rocas, puntas de roca o políperos y llega casi a flor de agua.

Banco de material: Sitio donde se encuentran acumulados en estado natural, los materiales que utilizarán en la construcción de una obra.

Batimetría: Representación gráfica de las curvas de igual profundidad.

Braza: Medida de longitud usada en la marina equivalente a 1.829 metros del sistema inglés, 1.624 metros del francés; y 1.671 metros del español.

Beneficioso o perjudicial: Positivo o negativo.

Calado: Profundidad a la cual se sumerge el barco en el agua, marcada siempre en números en proa y popa del barco; el máximo calado permitido del buque está indicado por la línea de máxima de inmersión.

Cambio climático: Variación del clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana, que altera la composición de la atmósfera global y se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos comparables.

Componentes ambientales críticos: Serán definidos de acuerdo con los siguientes criterios: fragilidad, vulnerabilidad, importancia en la estructura y función del sistema, presencia de especies de flora, fauna y otros recursos naturales considerados en alguna categoría de protección, así como aquellos elementos de importancia desde el punto de vista cultural, religioso y social.

Componentes ambientales relevantes: Se determinarán sobre la base de la importancia que tienen en el equilibrio y mantenimiento del sistema, así como por las interacciones proyecto-ambiente previstas.

Daño ambiental: Es el que ocurre sobre algún elemento ambiental a consecuencia de un impacto ambiental adverso.

Daño a los ecosistemas: Es el resultado de uno o más impactos ambientales sobre uno o varios elementos ambientales o procesos del ecosistema que desencadenan un desequilibrio ecológico.

Daño grave al ecosistema: Es aquel que propicia la pérdida de uno o varios elementos ambientales, que afecta la estructura o función, o que modifica las tendencias evolutivas o sucesionales del ecosistema.

Dársena: Parte interior y resguardada de un puerto, en donde las embarcaciones realizan operaciones de maniobrabilidad.

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

Desequilibrio ecológico grave: Alteración significativa de las condiciones ambientales en las que se prevén impactos acumulativos, sinérgicos y residuales que ocasionarían la destrucción, el aislamiento o la fragmentación de los ecosistemas.

Desmante: Remoción de la vegetación existente en las áreas destinadas a la instalación de la obra.

Draga: Barco provisto de maquinaria especial para extraer materiales sólidos de los fondos o lechos marinos, en los canales de los puertos, ríos y esteros a fin de mantener las profundidades adecuadas.

Dragado: Acción de ahondar y limpiar de fango y arena los puertos, esteros, lagunas costeras, ríos, canales.

Duración: El tiempo de duración del impacto; por ejemplo, permanente o temporal. Embarcación: Barco, nave, vehículo para la navegación por agua.

Escollera: Rompeolas, obra de resguardo en los puertos, hecha con rocas arrojadas sin orden al fondo del agua, para defender de la mar de fuera una cala, puerto o ensenada. Especies de difícil regeneración: Las especies vulnerables a la extinción biológica por la especificidad de sus requerimientos de hábitat y de las condiciones para su reproducción.

Espigón: Trozo de muelle que se deriva de otro principal para aumentar el abrigo de un puerto.

Impacto ambiental: Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza.

Impacto ambiental residual: El impacto que persiste después de la aplicación de medidas de mitigación.

Impacto ambiental significativo o relevante: Aquel que resulta de la acción del hombre o de la naturaleza, que provoca alteraciones en los ecosistemas y sus recursos naturales o en la salud, obstaculizando la existencia y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos, así como la continuidad de los procesos naturales.

Importancia: Indica qué tan significativo es el efecto del impacto en el ambiente. Para ello se considera lo siguiente: a) La condición en que se encuentran el o los elementos o componentes ambientales que se verán afectados. b) La relevancia de la o las funciones afectadas en el sistema ambiental. c) La calidad ambiental del sitio, la incidencia del impacto en los procesos de deterioro. d) La capacidad ambiental expresada como el potencial de asimilación del impacto y la de regeneración o autorregulación del sistema. e) El grado de concordancia con los usos del suelo y/o de los recursos naturales actuales y proyectados.

Irreversible: Aquel cuyo efecto supone la imposibilidad o dificultad extrema de retornar por medios naturales a la situación existente antes de que se ejecutara la acción que produce el impacto.

Magnitud: Extensión del impacto con respecto al área de influencia a través del tiempo, expresada en términos cuantitativos.

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

Marina turística: Es el conjunto de instalaciones marítimas y terrestres construidas para proporcionar abrigo y servicios a embarcaciones de recreo y deportivas.

Medidas de prevención: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para evitar efectos previsibles de deterioro del ambiente.

Medidas de mitigación: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para atenuar el impacto ambiental y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causará con la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas.

Muelle: Estructura edificada en la orilla del mar, de un estero o laguna costera, de un río o dentro de algún cuerpo de agua continental, para permitir el atraque de las embarcaciones y poder efectuar carga y descarga de mercancía o personas. Naturaleza del impacto: Se refiere al efecto benéfico o adverso de la acción sobre el ambiente.

Relleno: Conjunto de operaciones necesarias para depositar materiales en una zona terrestre generalmente baja. Reversibilidad: Ocurre cuando la alteración causada por impactos generados por la realización de obras o actividades sobre el medio natural puede ser asimilada por el entorno debido al funcionamiento de procesos naturales de la sucesión ecológica y de los mecanismos de autodepuración del medio.

Sistema ambiental: Es la interacción entre el ecosistema (componentes abióticos y bióticos) y el subsistema socioeconómico (incluidos los aspectos culturales) de la zona donde se pretende establecer el proyecto.

Urgencia de aplicación de medidas de mitigación: Rapidez e importancia de las medidas correctivas para mitigar el impacto, considerando como criterios si el impacto sobrepasa umbrales o la relevancia de la pérdida ambiental, principalmente cuando afecta las estructuras o funciones críticas.

Zona de tiro: Área destinada al depósito del material dragado en el continente.