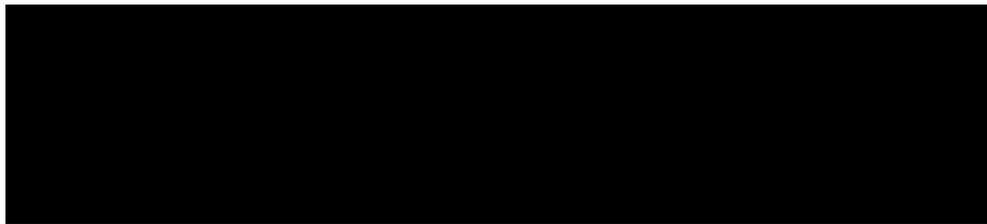


**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR PARA EL
PROYECTO:**



**I.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL
PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL**

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

CAPITULO I.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL

I.1.- Datos generales del proyecto:

I.1.1.- Nombre del proyecto.

"CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE HOTEL THE INN EXPRESS, MAZATLÁN, SINALOA"

I.1.2.- Ubicación del proyecto.

El proyecto **"CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE HOTEL THE INN EXPRESS, MAZATLÁN, SINALOA"**, estará ubicado en lote de terreno urbano con una superficie de **1,324.21 m²** (**1,330.15 m²** de acuerdo a la Escritura Pública), ubicada en **AV. CRUZ LIZÁRRAGA Y RAFAEL DOMINGUEZ, COLONIA FERROCARRILERA**, con clave catastral **011-000-010-004-024-001**, este **PREDIO**, está clasificado como **ZONA TURISTICA** de acuerdo al dictamen de uso de suelo (**ANEXO 1**), colindante con la zona costera, con frente hacia la avenida del mar y malecón de Mazatlán, Sinaloa.

Geográficamente su ubicación la definen los vértices del Plano 1, DEI CUADRO DE CONSTRUCCION que lo comprenden:

Tabla I.1.- Cuadro de construcción del polígono

CUADRO DE CONSTRUCCION POLIGONO REAL						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS UTM	
EST.	PV				Y	X
				1	2,568,471.15	354,532.90
1	2	S 24°54'31" E	46.35	2	2,568,429.11	354,552.42
2	3	S 70°56'43" W	31.3	3	2,568,418.89	354,522.83
3	4	N 19°22'09" W	44.91	4	2,568,461.26	354,507.94
4	1	N 68°23'07" E	26.85	1	2,568,471.15	354,532.90
SUPERFICIE = 1,324.21 m²						

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



FIGURA I.1.-Ubicación del proyecto "CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE HOTEL THE INN EXPRESS, MAZATLÁN, SINALOA", en Av. Cruz Lizárraga y Rafael Domínguez.

1.1.3.- Duración del proyecto

El tiempo estimado para la preparación del terreno y construcción del HOTEL INN EXPRESS es aproximadamente 3 años.

La vida útil del proyecto se estima en 99 (noventainueve) años.

1.2.-Datos generales del promovente

1.2.1-Nombre o razón social, domicilio y R.F.C de la promovente.

[Redacted text block]

[Redacted text block]

R.F.C de la promovente: [Redacted]

1.2.2 Datos del Representante Legal.

Nombre Apoderado Legal: [Redacted]

[Redacted text block]

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

**ÁLVARO PÉREZ GUTIÉRREZ
REPRESENTANTE LEGAL**

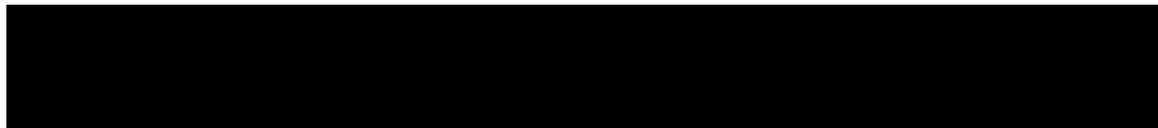
Para establecer la personalidad jurídica legal, la promovente presenta:



Documentos del Representante Legal



Para establecer la tenencia legal del predio del proyecto, la promovente presenta:



I.3.- Responsable de la elaboración de la Manifestación de Impacto Ambiental

I.3.1.- Nombre o razón social



1.3.2.- Registro federal de contribuyentes

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

[REDACTED]

[REDACTED]

1.3.3 Nombre del representante legal

[REDACTED]

1.3.4.- Nombre de los responsables técnicos del estudio

[REDACTED]

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR PARA EL
PROYECTO:**

**“CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y
MANTENIMIENTO DE HOTEL THE INN
EXPRESS, MAZATLÁN, SINALOA”**

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

CAPITULO II.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

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

II.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

II.1.- INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO:

El proyecto pertenece al Sector Inmobiliario turístico. De acuerdo a la guía para elaborar la Manifestación de Impacto Ambiental, y la Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular, que se elabora, se realiza bajo el formato de la Guía para elaborar este tipo de estudio de impacto ambiental elaborado por la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental (DGIRA) de la SEMARNAT (SEMARNAT, Agosto de 2002).

En este caso se elabora la **Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular**, para la autorización del **PROYECTO: “CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE HOTEL THE INN EXPRESS, MAZATLÁN, SINALOA”**. La prestación de los servicios de este Proyecto se realizará en **Av. Cruz Lizárraga y Rafael Domínguez, Colonia Ferrocarrilera**, con clave catastral **011-000-010-004-024-001**, este **PREDIO**, está clasificado como **ZONA TURÍSTICA** de acuerdo al dictamen de uso de suelo (ANEXO1), colindante con la zona costera, con la Avenida del Mar y Malecón de Mazatlán, Sinaloa.

Se elabora la **Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular**, Sector Turístico Inmobiliario, 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)**, Nueva Ley publicada en el **Diario Oficial de la Federación el 28 de enero de 1988, TEXTO VIGENTE; Última reforma publicada DOF 05-06-2018**, 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, Última reforma publicada DOF 31-10-2014**, en sus **Artículos 5º; Fracciones Q y R, fracciones I y II; y 9º** en sus **Primero y segundo párrafos**.

Se trata del desarrollo de un Proyecto de tipo inmobiliario, de atención turística, consistente en la **“CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE HOTEL THE INN EXPRESS, MAZATLÁN, SINALOA”**, dirigido a turistas que acuden a Mazatlán, pero, sobre todo, a personas de negocios que acuden a esta ciudad.

El total de construcción del complejo consta en 8 pisos o niveles de **6,407.08 m²**, en una extensión superficial que la **ESCRITURA No.28835**, protocolizada por Notario Público 130 del Estado de Sinaloa Lic. Jesús Agustín Noriega Galindo, donde se establece el Contrato de Compra Venta de terreno del predio con una superficie de **1,330.15 m²**, sin embargo, los trabajos de topografía establecen en campo una superficie de **1,324.21 m²**, cantidad esta última que se manejará para términos del área del proyecto.

El desarrollo del proyecto se divide en tres volúmenes: la base de tres niveles que comprende planta baja y 1 y 2 niveles, corresponden al estacionamiento sobre el cual se posa un volumen horizontal de cinco niveles que contiene las habitaciones (niveles 3-7), y a su vez es interceptado por un edificio central donde se concentra una doble altura que contiene el lobby, oficinas, business center y servicios. Las privilegiadas vistas panorámicas

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

del lugar, se engrandece un Sky Roof en el piso 8° que busca la interacción con el entorno y el aire libre. Este nivel con un programa de piscina, bar y restaurante abierto al público exterior se conforma bajo un techo comprendido del volumen central que permite una dualidad de ambientes manteniendo su funcionalidad en toda época del año.

La gama de servicios programados para el **HOTEL THE INN EXPRESS, MAZATLÁN, SINALOA**, son los siguientes:

DESCRIPCION DE OBRA (PROCESO)

Construcción del Proyecto.

Descripción del Proceso: El desarrollo inmobiliario para negocios a ser construido denominado **HOTEL THE INN EXPRESS, MAZATLÁN, SINALOA**, contará con el edificio que se divide en tres volúmenes: la base, de tres niveles que comprende el sótano, planta baja y estacionamiento, sobre el cual se posa el segundo volumen horizontal de cinco niveles, que contiene las habitaciones, y a su vez es interceptado por un edificio central donde se concentra una doble altura que contiene el lobby, oficinas, business center y servicios.

El tercer volumen lo comprende la azotea, donde se instalará el Restaurante-Bar y la Alberca.

En resumen, de acuerdo con el programa de necesidades expuesto por The Inn Express, este proyecto trata de dar respuesta a éste, dentro de los límites definidos por el Reglamento de Construcción del municipio de Mazatlán, Sinaloa, y por los criterios económicos y estéticos. La edificación consta por tanto de sótano, planta baja, estacionamiento y 8 niveles.

El inmueble estará ubicado en lote de terreno urbano con una superficie de **1,324.21 m²**, ubicada en **Av. Cruz Lizárraga y Rafael Domínguez, Colonia Ferrocarrilera**, con clave catastral **011-000-010-004-024-001**, este **PREDIO**, está clasificado como **ZONA TURÍSTICA** de acuerdo al dictamen de uso de suelo (ANEXO1), colindante con la zona costera, con frente hacia la Avenida del Mar y Malecón de Mazatlán, Sinaloa, con cercanía de sitios turísticos importantes de Mazatlán, como Avenida del Mar, centros comerciales, restaurantes, el estadio de beisbol, entre otros. Sera generador de empleos directos e indirectos, en un proceso de construcción de tres años. Las especificaciones y procedimientos de la construcción serán los siguientes:

DESCRIPCIÓN GENERAL DEL PROYECTO:

Descripción de la edificación

- Emplazamiento:

El terreno se encuentra ubicado en la ciudad de Mazatlán, Sinaloa cuya dirección es: Av. Cruz Lizárraga y Dr. Rafael Domínguez, Fraccionamiento Palos Prietos, C.P. 82010.

El terreno será entregado por la promovente a la constructora responsable, para de esta manera poder proyectar una edificación que cumpla las necesidades requeridas y generar espacios de mayor confort tanto para los usuarios operativos como para los clientes.

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

En dicho proyecto, se proponen acabados que proporcionen cierta identidad al hotel, entre ellos predomina el uso de aluminio en fachada que se complementa con la vegetación endémica característica del lugar.

- Superficie:

El terreno donde se pretende desarrollar el presente proyecto tiene una superficie aproximada de 1,324.21 m². El cual colinda al Nor-Oeste 26.85 m con la Av. Dr. Rafael Domínguez; al Sur-Este 31.28 m con terreno vecino; al Nor-Este 46.40 m con Av. Cruz Lizárraga y al Sur-Oeste 44.91 m con BANJERCITO.

- Forma:

El terreno tiene forma rectangular, con frente, orientado al noreste, a la Avenida Dr. Rafael Domínguez que conduce a pocos metros de la playa.

- Topografía:

El terreno presenta un pequeño desnivel de 30 cm en descenso hacia la avenida Cruz Lizárraga.

- Linderos:

FACHADA:	26.85 m.
FONDO:	31.28 m.
IZQUIERDO:	46.40 m.
DERECHO:	44.91 m.

- Servicios urbanos:

El terreno descrito cuenta con todos los servicios urbanísticos necesarios, por lo que es apto para desarrollar en el presente proyecto.

Descripción del edificio.

- Tipología de la edificación: Turístico.
- Plantas sobre rasante: Planta baja
- Plantas bajo rasante: Sótano.
- Superficie total construida: 6,407.08 m².

Programa de necesidades desarrollado.

De acuerdo con el programa de necesidades expuesto por The Inn Express, este Proyecto trata de dar respuesta a éste, dentro de los límites definidos por el reglamento de

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL PROYECTO:
"CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE HOTEL THE INN EXPRESS, MAZATLÁN, SINALOA"**

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

construcción y por los criterios económicos y estéticos. La edificación consta de sótano, planta baja y 8 niveles, respondiendo cada una de ellas al siguiente programa:

1er volumen: base de tres niveles	
<ul style="list-style-type: none"> • Sótano: Planta bajo rasante <p>Caseta Área de empleados Cuarto de máquinas Cuarto eléctrico Cisterna Basura Estacionamiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Planta Baja: Planta sobre rasante <p>Motor lobby Lobby Recepción Oficina gerente Baños hombre y mujer Estacionamiento</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Nivel 1: <p>Auxiliares Administrativos Sala de juntas Estacionamiento</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nivel 2: <p>Business Center Salón de eventos Site Almacén Baños hombre y mujer Cocina Estacionamiento</p>

2do volumen: cinco niveles	
<ul style="list-style-type: none"> • Nivel 3: <p>Sala de usos múltiples Gimnasio Baños hombre y mujer 11 habitaciones doble 1 habitación de discapacidad</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Nivel 4 al 7: <p>9 habitaciones dobles por nivel 2 habitaciones sencillas por nivel Cuarto de ropería por nivel</p>

3er volumen: Restaurante-Bar y la Alberca.
<ul style="list-style-type: none"> • Nivel 8: <p>Restaurante: Cocina Baños hombre y mujer Área de mesas Alberca</p>

Estos espacios que integran el hotel se disponen de manera funcional para su uso cotidiano. La fachada tipo que se aprecia desde su exterior en color gris claro forrada con aluminio, invitan a ingresar a posibles clientes al establecimiento.

Al ingresar, como remate visual se puede apreciar el módulo de recepción, acompañado de un pequeño lobby con doble altura donde los clientes pueden esperar a ser atendidos.

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

Dicho hotel esta zonificado de tal manera de que los clientes no tengan visibilidad al área administrativa y operativa. Ellos acceden al edificio mediante un acceso principal a un área de espera o bien directamente a recepción.

- Estructuras-edificación:

Se construirá cinco niveles con entepiso y cubierta de 4.00 m y 4.60 m de altura con pendiente mínima para el drenaje pluvial en la cubierta, con marcos de dos claros de 10.35 m y 9.45 m de claro y separados a cada 9.00 m en promedio, soportados sobre un estacionamiento en planta baja de tres niveles.

Se analiza un marco rígido en tres dimensiones sobre los ejes de la estructura con apoyos empotrados interconectados entre sí por el método dinámico utilizando el espectro de diseño del IBC. Para el soporte de las fuerzas laterales, se utilizan pisos rígidos con diagonales para el cortante y conexiones a momento dúctiles con contravientos, que darán rigidez a la estructura en todos los sentidos del edificio.

Toda la estructura está diseñada con elemento de acero tipo W del AISC de acero A-992, de acuerdo a sus recomendaciones y apegándose al reglamento de construcción local de Sinaloa.

La cimentación será a base de pilas de concreto armado coladas en sitio donde la profundidad será dada por el mismo suelo y sus propiedades específicas del sitio de acuerdo al estudio de mecánica de suelos del Ing. Juan de Dios Garay Velázquez, Maestro en Ingeniería, con Ced. Prof. No. 769786, Trabajo con fecha de Julio del 2012 (Anexo 9).

- Cimentación; descripción:

Del análisis del estudio de mecánica de suelos presentado por la promovente se desprende que este originalmente fue realizado con otros propósitos de proyecto; en este caso, una malograda estación de servicio (gasolinera), sin embargo, los resultados, independientemente cual hubiera sido el propósito original, son válidos en términos de resultados.

En ese sentido, en base al estudio, las soluciones de cimentación para la construcción en el sitio del proyecto fueron:

Tomar en cuenta las características de las estructuras principales que se construirán en el sitio y la problemática que plantean las condiciones del subsuelo existente en el sitio,, se recomienda utilizar cimentaciones profundas a base de pilas, desplantadas a profundidades que satisfagan los requerimientos de capacidad de carga y de asentamiento las estructuras.

En cualquiera de los casos, el terreno deberá prepararse previo a la realización de los trabajos de cimentación; para ello se recomienda lo siguiente:

- 1) Realizar la limpieza del predio.
- 2) Compactar la totalidad de la superficie actual del terreno natural actual con un mínimo de 5 pasadas de rodillo liso en modo de vibrar.

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

- 3) Rellenar hasta alcanzar la rasante del proyecto con material conocido en la región como balastre; de preferencia del balastre gris, compactado en capas del espesor adecuado.
- 4) Construir la cimentación.

La totalidad de las estructuras podrán desplantarse a base de pilas de cimentación coladas in situ.

- **Otros:**

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.

Albañilería-Muros:

- 1.- Los muros que sean de block, deberán ser de block vibrocomprimido. La resistencia de prueba a la compresión de unidades de mampostería en kg/cm² es el área transversal será de 40.
- 2.- El mortero será con una mezcla uniforme y llevará 1/4 parte de cemento, por 3 de arena limpia.
- 3.- El colado de celdas será a cada 4 hiladas o antes de colar el siguiente refuerzo horizontal de block y tendrá una proporción de cemento por dos de grava de 3/4" y tres de arena, deberá tener el agua suficiente para que penetre bien en las celdas pero sin sufrir segregaciones.
- 4.- El traslape en las varillas será de 40 veces el diámetro de la varilla o 60 cm.
- 5.- Los pisos y firmes podrán ser de un espesor de 6" (15 cm) armados con varilla #3 @ 25 cm colocada al centro del espesor del firme.
- 6.- Las juntas entre bloques deberán ser de 8 mm, nunca menos de 6 mm, ni mayor de 12 mm.
- 7.- No deberán usarse bloques recién elaborados que aún no han endurecido, los bloques no deben humedecerse antes de ser utilizados, ya que esto puede generar agrietamiento por construcción.

Empleando Blocks en medidas de 15x20x40 cm 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 1.5 cm.
- La alineación de bloques en su desplante no debe superar los 2 m de altura sin ubicar un cerramiento de concreto, con objeto de impedir desplomes o derrumbes.
- La colocación de hiladas debe ser cuatropeada y en sus esquinas donde se incluyan castillos, debe ser cruzada alternadamente para obtener mejor unión.

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

- Los desplomes máximos permitidos serán de 0.5 cm para muros de 2.50 m de altura y el desnivel por hilada menor a 0.50 cm también.
- Debe ser empleado $\frac{1}{2}$ 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 $\frac{3}{8}$ " 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 2.10 m 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 15x20 cm 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:
- La cimbra será del tipo común respetando la contra-flecha especificada que no debe ser menor de $\frac{1}{30}$ 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.

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

- 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 m².
 - Al secado del adherente ubicar una capa de emulsión en una proporción de 1ltr/m²
 - 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.
- **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.
 - 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 0.20 cm 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.

Muro de contención; Sótano)

EMPUJE DEL SUELO

Las características del suelo de acuerdo a las observaciones del sitio y del estudio de mecánica de suelos se determina que la estratigrafía en el sitio muestra la presencia de seis estratos de suelo transportados y depositados en la planicie costera, constituidos principalmente por arenas. Bajo ellos se encuentra, hasta la profundidad de exploración (14

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

metros), un estrato de suelos residuales producto de la intemperización de la roca basal, clasificada megascópicamente a partir de los fragmentos obtenidos con el penetrómetro como ignimbrita; roca que aflora en el Cerro de la Nevería, localizado relativamente cerca del sitio.

Los estratos están constituidos principalmente por arenas, con la excepción del estrato de arcilla arenosa café con vetas grises, localizado a partir de 1.90 m bajo el brocal de los sondeos (después de los 14 m de alcance), en el que se obtuvieron muestras con un porcentaje superior a 50% de finos...

El muro de contención tiene una altura en la parte inferior del muro a nivel del piso de la calle de 3.00 m; además, se colocará una losa en la parte superior, creando un apoyo y descartando el muro de contención del tipo cantiliver, entonces se calculará el muro de contención del tipo sótano, tal caso no cambia las condiciones normales del empuje ni de la estabilidad del muro, únicamente cambia las características y condiciones del momento actuante sobre él, resultando en zapatas más pequeñas de lo normal pero con condiciones especiales de construcción.

Como el muro de tipo sótano para nuestro caso, está confinado por cerramientos y castillos en su perímetro además de ser homogéneo, se puede suponer como una losa plana empotrada, donde el empuje del suelo es la carga triangular, el empuje es de:

$$E = 1/2 \gamma_s h^2 (1 - \text{sen}\phi / 1 + \text{sen}\phi)$$

$$E = (0.50)(1.95)(3.0)^2(0.50/1.50)$$

$$E = 2.92 \text{ ton}$$

Este valor del empuje es el valor máximo en la base del muro partiendo de cero en la parte superior, dejando un empuje para la losa del muro de 2.92 toneladas ubicado en el primer tercio de la altura del muro.

Se tiene entonces, una trabe empotrada con una carga puntual a un tercio del apoyo derecho, tales condiciones cumplen con las que se muestran en los libros con fórmulas ya analizadas donde el momento máximo es:

$$M = 0.1283 PL$$

Si $P=E$ y
 $L=h$ entonces

$$M_v = (0.1283) (2.92) (3.00)$$

$$M_v = 1.13 \text{ t/m}$$

ESTABILIDAD DEL MURO

Conforme a las propiedades y características del muro se obtiene la siguiente tabla para la determinación del peso del muro y el momento estabilizador al volteo.

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

Nombre	Volumen	Densidad	Peso	Distancia	Momento
1	0.56	2.40	1.344	0.10	0.134
2	0.24	2.40	0.576	0.60	0.346
3	2.80	1.95	5.460	0.70	3.822
		Σ	7.380	Σ	4.302

Como el momento de volteo es de 1.12 y el momento estabilizador es de 4.30, se tiene un factor de seguridad de 3.80 mayor al 1.50 recomendado.

La excentricidad de la losa de cimentación es la relación entre los momentos de volteo con el peso del muro y el centro geométrico del muro, siempre este valor sin rebasar el tercio central de la zapata de cimentación.

$$(0.583)(0.153 - 0.600 + e) = 4.302$$

Despejando e obtenemos:

$$e = 0.153 - 0.583 + 0.60$$

$$e = 0.17 \text{ m}$$

Si B/6 es 0.20 la resultante del empuje del suelo con respecto al peso del muro resulta estar dentro del tercio central de la zapata, lo cual muestra que es estable y no presenta tensión en la cimentación.

ESFUERZOS EN EL SUELO

Conforme a las características de la zapata de cimentación y por su excentricidad, se utilizará la fórmula de compresión combinada con flexión:

$$q_1 = P/A (1 + 6e/B) \quad q_1 = 6.15 (1 + 0.85)$$

$$q_1 = 11.38 \text{ ton/m}^2$$

$$q_2 = 6.15 (1 - 0.85)$$

$$q_2 = 0.93 \text{ t/m}^2$$

DISEÑO DEL MURO

El momento de diseño del muro es de 1.12 t m, entonces se revisará la capacidad del muro de concreto para determinar el acero de refuerzo necesario.

Para utiliza un concreto de f'c de 200 kg/cm² y acero de refuerzo con Fy de 4200 kg/cm² se determinar la capacidad del muro a la flexión con el acero de refuerzo mínimo:

$$A_{smin} = (20) (100) (0.0028)$$

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

Asmin= 5.60 cm² es Varilla #4 @ 20 cm Ambos sentidos

Se determina el momento resistente del muro:

$$Mr=Asfsjd: Mr= 6.35 (2100) (0.9) (20.0) (0.9)$$

$$Mr= 2.16 \text{ t}\cdot\text{m}$$

Se colocará bastón en la parte inferior del muro con varilla #4 @ 20 cm cuatrapeado con el armado principal, el cual produce un área de acero de 12.70 cm², con un momento resistente de:

$$Mr= 12.70 (2100) (0.9) (20.0) (0.9)$$

Mr= 4.32 t.m Mayor al momento actuante, por lo tanto se acepta la sección como buena.

Se colocará varilla #4 con una separación de 20 cm en la parte superior y a una separación de 10.0 cm en la parte inferior, entonces se colocará una varilla del #4 y una como bastón del #4. Entonces As=12.70 >Asr=8.50 o.k.

DISEÑO DE LA ZAPATA

De acuerdo a los resultados del esfuerzo en el suelo, se tienen los valores de 11.38 y 0.93 t/m² respectivamente, para el cual si se considera un triángulo de cargas sobre una losa continua de 100 cm y con el momento máximo negativo obtenemos:

$$M= w1l^2/2 + w2l^2/6$$

$$M= (0.93) (1.20)^2/2 + (9.50) (1.20)^2/6 M= 0.46+ 1.58 = 2.05 \text{ t m}$$

Determinamos el área de acero de refuerzo requerida para la sección:

$$As= M/fs j d$$

$$As= (205 000) / (2100) (0.90) (15.0) (0.9)$$

$$As= 8.03 \text{ cm}^2$$

Usar varilla #5 @ 20 cm y bastones #4 @ 20 cm cuatrapeados con un área de acero de As= 16.25 cm² > As= 15.50 cm² o.k.

El espesor por cortante en la zapata es de:

$$Vadm= 0.53 (f'c)^{1/2} b d$$

$$Vadm= (0.53)(200)^{1/2}(100)(20.0)$$

$$Vadm= 15.00 \text{ t} > Vu = 7.40 (1.54)= 11.40 \text{ ton. o.k.}$$

Limpieza General:

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

- 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.

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 maestras que determinen los niveles a respetar. Colocando hilos que nos permitan el arranque y colocación de las piezas, colocando separadores entre ellas para hacer 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/MARMOL EN BAÑOS:

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

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 3 mm 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 2 mm comprobándose su colocación con el nivel y el plomo para respetar su verticalidad. El desplome máximo permitido será de 3.5 mm 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 colocaran a plomo y nivel. En las hojas que sea diseñada pero, de ser corredizas, debe ser una fija y otra corrediza que quedará 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 0.5 cm 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.

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

- 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 15 cm.
- 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.
- 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: WC PVC de 4"

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

- 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 fijara 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.

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; empalme con los servicios existentes en la zona: Cumple con lo requerido por los Proyectos de Pavimentos determinados por el laboratorio respectivo. Sus Características:

Ligue con áreas de pavimentos: De Concreto con base mejorada.

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

- **Ligue con guarniciones:** De concreto en forma de "Pecho de paloma".
- **Banquetas:** En Concreto de 8 cm.
- **Señalización y balizamiento (ligues):** 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 20 km/h, señales especiales en cruzamientos, espacios para minusválido

Electrificación: Cumpliendo las normas y especificaciones de CFE.

ACERO DE REFUERZO

1.- El acero de refuerzo deberá tener un $F_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$.

2.- Todos los dobleces se harán en frío.

3.- Los traslapes de varillas de refuerzo serán de 36 veces el diámetro de la varilla en estructura de concreto y 40 veces en traslapes de albañilería.

4.- El traslape de malla electrosoldada será de 15 cm o una cuadrilla.

5.- Ganchos estándar:

A).- El dobléz de 90 grados más una extensión de 12 veces el diámetro de la varilla en el extremo libre de la misma.

B).- El dobléz de 180 grados más una extensión de 4 veces el diámetro de la varilla en el extremo libre de la misma.

C).- El diámetro del dobléz medido en la cara interior de la varilla excepto para estribos y anillos en tamaños de varilla del #3 al #5, no deberán ser menor que los valores siguientes:

Del #3 al 8	6 db
Del #9, 10, 11	8 db
Del #14 y 18	0 db

D).- Para estribos y ganchos de amarre, en varillas del #5 y menores, el dobléz 90 grados deberá tener una extensión de 6 diámetros (6db) en el extremo libre de la Varilla.

E).- Para estribos y ganchos de amarre en varillas del #6 al #8 el dobléz 90 grados deberá tener una extensión de 12 diámetros (12 db) en el extremo libre de la varilla.

F).- Para estribos y ganchos de amarre en varillas del #8 y menores, el dobléz 45 grados deberá tener una extensión de 12 diámetros (12 db) en el extremo libre de la varilla.

ACERO ESTRUCTURAL

1.- Toda la estructura metálica y accesorios estructurales deberán ser de acero A-500 Gr. B, A-36 y/o A-992, tanto la fabricación como el montaje deberá de ejecutarse de acuerdo a las especificaciones del A.I.S.C. y del reglamento de Sinaloa.

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

- 2.- Los tornillos para conectar piezas entre vigas o columnas deberán de ser únicamente de A-325 del tipo autocontrol.
- 3.- La soldadura deberá de cumplir con los requisitos que marcan las normas del A.W.S. y será revisado por un Inspector calificado.
- 4.- Antes de pintar la estructura deberá limpiarse con una carda cónica de alambre o cepillo de alambre y después se aplicará una capa de anticorrosivo de esmalte.
- 5.- En la fabricación de estructura metálica, las placas y soleras deberán de habilitarse por continuidad y la soldadura será a penetración completa en las uniones.
- 6.- Las perforaciones para los casos en que se llegase a utilizar tornillos deberán de ser de 1/16" más grande que el diámetro del tornillo, para las conexiones entre vigas y columnas.
- 7.- Las perforaciones para las anclas de las placas de base de las columnas pueden ser de 1/8" hasta 1/4" más grandes que el diámetro de las anclas.
- 8.- La soldadura deberá ser de clase y tipo que marcan los planos, guardarse en un lugar seco y almacenarse en la obra durante la ejecución en hornos antes de aplicarla.

II.1.1.- NATURALEZA DEL PROYECTO

Descripción General:

Mazatlán ha tenido un incremento urbano y de servicios notable en los últimos años. Sin duda el punto explosivo de su crecimiento fue la construcción de Marina Mazatlán. Ahora el nuevo impulso se proyecta en relación a la movilidad 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 estará ubicado en un corredor urbano primario en una zona de usos mixtos. El Uso del Suelo otorgado por el Municipio de Mazatlán en noviembre del presente año (DICTAMEN 0016/18.), documentado en disposiciones técnicas apoyadas en el Plan Director de Desarrollo Urbano 2014-2016 de fecha 18 de septiembre de 2017 y en el Reglamento de Construcción del Municipio de Mazatlán, Sinaloa manifiesta que "este predio, está clasificado como ZONA TURISTICA." (ANEXO 1)

EL USO DE SUELO EN ESTA ZONA PARA CONSTRUCCION DE HOTEL EXPRESS ES FACTIBLE, Y DEBERÁ CUMPLIR CON LO SIGUIENTE:

- Presentar proyecto arquitectónico que cumpla con las disposiciones generales que marca el artículo 3º Capítulo III, artículo 108, respecto a edificios habitacionales, atendiendo los requerimientos óptimos de superficie y funcionalidad necesaria, según las normas del Reglamento de Construcción vigentes.
- La superficie máxima de desplante (COS) es de 75% (porcentaje del área total del lote destinado a construcción).
- La intensidad máxima de construcción (CUS) es de 6.0 (Área construida total/Área total del terreno).

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

- La altura permitida de construcción será de hasta 08 niveles como máximo, sin exceder de 24.00 metros de altura.
- Deberá contar con el número óptimo de cajones de estacionamiento de acuerdo al artículo 120 y 225 del Reglamento de Construcción vigente.
- Para la colocación o utilización de anuncio, deberá realizar los trámites pertinentes ante esta, quedará condicionado a la factibilidad de disposición de agua potable - drenaje y electricidad, que en su caso determine la Junta Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Mazatlán (JUMAPAM) y Comisión Federal De Electricidad (C.F. E.).
- Estará sujeto a la inspección y la revisión de la adaptación adecuada en sus instalaciones y la protección a la zona.

El inmueble en comento está dirigido a cualquier persona como consumidor del servicio de hospedaje, pero especialmente diseñado para personas dedicadas a los negocios que visitan la ciudad en esos menesteres. El total de construcción repartido en los 8 pisos o niveles será de **6,407.08 m²**, con extensión superficial del predio de **1,324.21 m²**). El Desarrollo Inmobiliario constará de 80 habitaciones, distribuidas en cinco niveles y es un proyecto de construcción a 36 meses.

En el concepto mundial más aceptable, **hoteles express** son frecuentados por turistas, transportistas y trabajadores en viaje de empresa, el éxito de este tipo de alojamientos radica en el ajustado coste que el huésped paga por la habitación, en el carácter funcional de sus instalaciones y en su ubicación, a pie de autopista y a las afueras de los principales núcleos urbanos, en la mayor parte de los casos. Aparcar el coche, facturar a cualquier hora sin necesidad de pasar por recepción, dormir, desayunar y de nuevo a la carretera. Los usuarios de estos hoteles no piden mucho más que un lugar limpio donde descansar y darse una ducha después de una jornada al volante. Una parada express sin desviarse demasiado de la ruta. De hecho, algunas webs de reservas proporcionan opciones de búsqueda según el itinerario del viaje planificado.

Esta fórmula hotelera no es nueva, las antiguas fondas ofrecían comida y cama a quienes paraban en el camino. También lo hacían los primeros moteles de carretera, aunque ahora muchos de ellos atraigan a otro tipo de clientela con sus rótulos luminosos.

10 elementos que no pueden faltar en un hotel de negocios:

1. Internet de alta velocidad

Es muy importante la tecnología en el mundo de los negocios. A la hora de evaluar hoteles de negocios, esto es indispensable. De acuerdo con la Global Business Travel Association's (GBTA), entre un 64% y un 69% de quienes viajan por negocios estarían dispuestos a reservar directamente en el sitio del hotel si tienen acceso gratuito a Wifi de alta velocidad.

2. Conectividad en espacios comunes

Lugares como el lobby del hotel también constituyen espacios de trabajo, por algo 73% de los huéspedes se conectan al Wifi en un área común del hotel.

3. Disponibilidad de enchufes

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

Un 35% de los viajeros de negocios está preocupado de la disponibilidad y ubicación de enchufes y conexiones USB en el lugar en que se hospedan. ¿Te estás quedando sin batería?, un hotel express siempre deberá tener para reponer la carga de los distintos equipos para hacer negocios.

4. Espacios habilitados para reunirse

Tanto para recibir a los clientes como para practicar una presentación, las salas de reuniones son imprescindibles para asegurar un viaje de negocios exitoso.

5. Un centro de negocios bien equipado

Durante tu viaje de negocios, es posible que necesites imprimir documentos o realizar una videoconferencia, por lo que un centro de negocios totalmente equipado es fundamental.

Consciente de ello, la promotora, dentro del proyecto ejecutivo planea la instalación de cualquier requerimiento técnico que sus clientes requieran para la realización de negocios en la mayor perfección posible.

Objetivos y justificación del proyecto.

El concepto que busca **HOTEL THE INN EXPRESS, MAZATLÁN, SINALOA** es darle al huésped frecuente de negocios un hospedaje de calidad, estandarizado, donde pudiera quedarse y además tenga siempre el mismo tipo de servicio para no recibir sorpresas desagradables de hospedaje. Además, contará con la mejor tecnología disponible para sus negocios.

El mercado que se busca incidir no está atendido a plenitud. De hecho, se puede decir que prácticamente en este destino no ha existido el concepto de hospedaje para el viajero de negocios, que por su dinámica laboral realiza dos o más viajes a otras ciudades durante la misma semana, y que su estancia de pernocta no es superior a dos noches máximo en promedio. Solo se sabe de un lugar especializado como hospedaje express de negocios.

En el plano subjetivo, el objetivo no es otro que captar al viajero de negocio que se mueve a esta ciudad desde cualquiera de las ciudades o puntos de negocios por la pista de los distintos medios de comunicación desde los Estados Unidos, norte y con el centro del país.

El complejo es construido sobre un predio original, es decir, que ha permanecido sin ninguna construcción en el tiempo que se le conoce. Predio comunicado a través de vialidades vehiculares urbanas de primer orden.

El lote empleado tiene Uso del Suelo autorizado por la Dirección de Planeación del Desarrollo Urbano Sustentable del Municipio de Mazatlán para el uso específico pensado. Y cuenta con las factibilidades de los servicios de CFE, JUMAPAM, mismos documentos que son integrados a la presente en la sección de anexos.

El proyecto incluye la realización de todos los servicios y equipamiento urbano y su interconexión con:

Pavimentación de banquetas, guarniciones, andadores, etc.

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

Red y conexión general de agua potable.

Red y conexión de Energía Eléctrica.

Red y conexión del Alumbrado Público.

Áreas verdes: Arborización y jardinería.

Estacionamiento.

II.1.2.- Selección del sitio

La pretendida ubicación del sitio del proyecto “**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE HOTEL THE INN EXPRESS, MAZATLÁN, SINALOA**”, comprende un predio urbano que cuenta con la clave catastral **011-000-010-004-024-001**, que en el Plan Director de Desarrollo Urbano 2014-2018, de fecha 03 de Marzo de 2014 y de acuerdo al Reglamento de Construcción del Municipio de Mazatlán, Sinaloa, este **predio**, está clasificado como **ZONA TURÍSTICA**, de acuerdo al Dictamen de Uso de Suelo (ANEXO1), en un área muy cercana a la zona costera, concretamente a la Avenida del Mar y Malecón de Mazatlán, Sinaloa.

Para establecer la tenencia legal del predio del proyecto, la promovente presenta copia de la ESCRITURA No.28835, protocolizada por Notario Público 130 del Estado de Sinaloa Lic. Jesús Agustín Noriega Galindo que contiene el Contrato de Compra Venta de terreno con clave catastral: 011-000-010-004-024-001, que ampara la superficie de **1,330.15 m²** (los trabajos de topografía establecen en campo una superficie de **1,324.21 m²**, cantidad esta última que se manejara para términos del área del proyecto).

La zona cuenta con un alto desarrollo urbano y colinda con una zona turística por excelencia, que implica alto grado de impacto antropogénico, derivado de los servicios que se prestan a los usuarios.

Existen importantes vías de acceso al sitio donde se realizará el proyecto, dado que es una importante zona urbana y turística, por lo que el proyecto es compatible con las actividades que se realizan en las colindancias.

Flora y fauna en la zona de desarrollo del proyecto no se verán impactados de ninguna manera, dada su vocación turística y urbana de la zona de enclave desde hace más de 60 años, tiempo en que, de haber habido algún tipo de vegetación, esta fue limpiada, con la consiguiente afectación de la posible fauna silvestre.

El proyecto contempla la implementación de medidas de mitigación que minimicen los impactos que se pudieran generar. Además, el proyecto no contraviene ningún ordenamiento o disposición jurídica vigente y aplicable al sitio.

Para la selección del sitio y la implementación del proyecto, se buscó un parámetro económico y/o de sustentabilidad en relación al desarrollo en esa parte de la ciudad y, por lo tanto, en esas consideraciones, la empresa ubicó y planea construir el proyecto.

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

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

- **El Plan de Desarrollo del Estado de Sinaloa.**
- **La LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE (LGEEPA), Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de enero de 1988, TEXTO VIGENTE; Última reforma publicada DOF 05-06-2018, 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, Última reforma publicada DOF 31-10-2014.**
- **La LEY AMBIENTAL PARA EL DESARROLLO SUSTENTABLE DEL ESTADO DE SINALOA, DECRETO NÚM. 821, TEXTO VIGENTE, Última reforma publicado P.O. 8 de Abril de 2013.**
- **El Plan de Desarrollo Urbano 2014-2018, de fecha 03 de Marzo de 2014.**
- **El Reglamento de Construcciones de la Ciudad de Mazatlán Sinaloa.**

Las condiciones del terreno, son adecuadas ya que en ellas encontramos: fácil acceso, factibilidad de conexiones a los servicios, (JUMAPAM, CFE, Telmex, Mega cable, etc.), una topografía que, aunque tiene ligeras pendientes, no representan complicación alguna ni para lograr su función, ni para generar un mayor costo. Una muy baja compresibilidad al encontrar arena, tepetate y piedra, lo que permite soportar las cargas requeridas por nuestro proyecto. Así mismo se considera que esta alternativa permitirá un uso sustentable de la zona cuando menos en los próximos 99 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

El proyecto “**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE HOTEL THE INN EXPRESS, MAZATLÁN, SINALOA**”, estará ubicado en lote de terreno urbano con una superficie de **1,324.21 m² (1,330.15 m² en términos de la Escritura Pública)**, ubicada en **Av. Cruz Lizárraga y Rafael Domínguez, Colonia Ferrocarrilera**, con clave catastral **011-000-010-004-024-001**, este **PREDIO**, está clasificado como **ZONA TURÍSTICA** de acuerdo al dictamen de uso de suelo (ANEXO1), colindante con la zona costera, con la Avenida del Mar y Malecón de Mazatlán, Sinaloa.

Las colindancias del terreno ubicado en el cruce de Avenida Cruz Lizárraga y Calle Rafael Domínguez, Colonia Ferrocarrilera, son las siguientes: (Plano 1)

AL NORTE:	Con Calle Rafael Domínguez.
AL SUR:	Con Av. Cruz Lizárraga.
AL ORIENTE:	Con Predio sin construcción.
AL PONIENTE:	Con BANJERCITO.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL PROYECTO:
"CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE HOTEL THE INN EXPRESS, MAZATLÁN, SINALOA"**

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



Figura II.1.- Ubicación gráfica del sitio del proyecto (marcado en rojo).

Geográficamente su ubicación la definen los vértices del Plano 1, Del CUADRO DE CONSTRUCCION que lo comprenden:

Tabla II.1.- Cuadro de construcción del polígono.

CUADRO DE CONSTRUCCION POLIGONO REAL						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS UTM	
EST.	PV				Y	X
				1	2,568,471.15	354,532.90
1	2	S 24°54'31" E	46.35	2	2,568,429.11	354,552.42
2	3	S 70°56'43" W	31.3	3	2,568,418.89	354,522.83
3	4	N 19°22'09" W	44.91	4	2,568,461.26	354,507.94
4	1	N 68°23'07" E	26.85	1	2,568,471.15	354,532.90
SUPERFICIE = 1,324.21 m²						

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL PROYECTO:
“CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE HOTEL THE INN EXPRESS, MAZATLÁN, SINALOA”

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



Foto II.1.- Aspecto del sitio del proyecto.

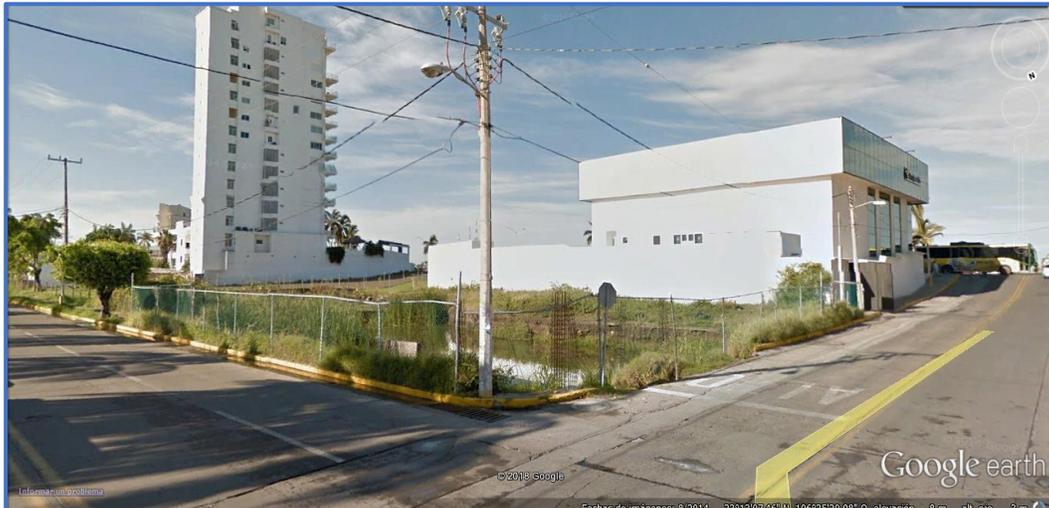


Foto II.2- Otro aspecto del sitio del proyecto.

El Proyecto estará ubicado en un corredor urbano primario en una zona de usos mixtos. El DICTAMEN DE USO DE SUELO (DICTAMEN: 0016/18, de fecha 08 noviembre de 2018) otorgado por el Municipio de Mazatlán en mayo del presente año, basado en el Plan de Desarrollo Urbano 2014-2018, de fecha 03 de Marzo de 2014, y en el Reglamento de Construcción del Municipio de Mazatlán, Sinaloa, clasifica el predio como ZONA TURÍSTICA.

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 del proyecto se estima en **\$ 250'000,000.00 (doscientos cincuenta millones de pesos, 00/100)**, sin incluir el costo del terreno como valor de la infraestructura.

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 **Superficie total de 1,324.21 m²**, con las siguientes:

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

El predio cuenta con superficie total de **1,324.21 m²**, los cuales se encuentran completamente en zona urbanizada, sin vegetación ni fauna. El área que comprende el proyecto es el total del predio, que no limita con la zona federal, aunque forma parte de la zona costera de la ciudad de Mazatlán. En el predio se realizará obra de construcción en un total de **6,407.08 m²**, área distribuida en el total de niveles que comprende el edificio.

El proyecto contará con las siguientes instalaciones:

TABLA I. INFRAESTRUCUTRA Y OBRAS PERMANENTES.

METROS CUADRADOS DE CONSTRUCCIÓN			
NIVEL	DESCRIPCIÓN	CAPACIDAD	TOTAL
P.B.	LOBBY/ESTACIONAMIENTO	19 cajones	874.04
1	LOBBY/ESTACIONAMIENTO	21 CAJONES	836.06
2	LOBBY/ESTACIONAMIENTO	16 cajones	1,007.09
2	SALA DE JUNTAS	15-20 personas	
2.5	SALÓN DE EVENTOS	100-140 personas	301.87
	ROOF GARDEN	80-100 personas	625.53
	SALÓN DE CONVENCIONES	25-35 personas	
	GIMNASIO	15 personas	
	HABITACIONES	12 habitaciones	
	HABITACIONES	17 habitaciones	614.55
	HABITACIONES	17 habitaciones	614.55
	HABITACIONES	17 habitaciones	614.55
	HABITACIONES	17 habitaciones	614.55
AZOTEA	RESTAURANT-BAR/ALBERCA	100-120	304.29
TOTAL			6,407.08
SUPERFICIE TOTAL DEL TERRENO 1,324.21 m²			

Composición del inmueble		
5 NIVELES	Habitación sencilla	18
	Habitación doble	62
	Total	80 habitaciones
3 NIVELES	Estacionamiento Motor Lobby	7
	Estacionamiento privado	56
	Total	56 cajones

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

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.

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 permanente y dentro de la zona urbana de la Ciudad de Mazatlán.

Como antecedente en el sitio se tiene un proyecto de construcción de una estación de servicio, que no prosperó en su tiempo, quedando solo en el sitio algunas excavaciones del terreno, pequeña fosa para la colocación de los tanques de almacenamiento de la malograda construcción de la gasolinera, donde por la acumulación de agua, se desarrolló alguna vegetación mínima propia de cuerpos lacustres, consistente en un pequeño “macollo” de tule (*Typha domingensis* Pers.), vástago proliferativo que creció posiblemente desde las yemas arrastradas desde el sitio más cercano donde existe esta vegetación y que al momento de construir el proyecto, deberá ser retirado en la etapa de preparación del terreno.

T. domingensis, ecológicamente es una planta perenne, especie nativa, pero puede comportarse como invasiva, que puede afectar a la eficiencia de canales de riego y de estanques de almacenamiento de agua.

En resumen, la actividad constructiva y de operación del proyecto “**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE HOTEL THE INN EXPRESS, MAZATLÁN, SINALOA**”, no implica **afectar cobertura vegetal alguna del área**, al contrario, la idea que se tiene en este proyecto es la creación de espacios verdes de toda área del terreno libre de construcciones, con plantas de jardín u ornamentales. El proyecto en su ubicación mantiene una vecindad con la zona federal marítimo terrestre, pero sin incidencia alguna con ella, intercalándose incluso la vialidad costera de la Avenida del Mar y el Malecón de Mazatlán. Es de reconocer la pertenencia del sitio del proyecto a la zona costera de la ciudad, pero sin ninguna incidencia con el cuerpo de bahía (Bahía de Mazatlán) del lugar, donde toda relación con la zona de playas se referirá exclusivamente al esparcimiento que los inquilinos del recinto inmobiliario podrán tener. Todos los servicios urbanos que requiere el hotel se obtendrán de la interconexión de las redes locales urbanas de Mazatlán: red de agua potable, de alcantarillado, teléfono, cable visión, calles y avenidas, etc.

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).**

El total de construcción repartido en los 8 pisos o niveles será de **6,407.08 m²**, con extensión superficial del predio de **1,324.21 m²**.

CONCEPTO	SUPERFICIE	PORCENTAJE
----------	------------	------------

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL PROYECTO:
“CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE HOTEL THE INN EXPRESS, MAZATLÁN, SINALOA”**

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

Superficie del predio	1,324.21 m²	100
Ocupación por obra permanente, correspondiente a superficie máxima de desplante (COS) es de 75%	993.158 m²	75

Donde:

En atención a su solicitud de DICTAMEN DE USO DE SUELO (DICTAMEN: 0016/18, de fecha 08 noviembre de 2018), para CONSTRUCCION DE HOTEL EXPRESS, en una superficie 1,330.15 m² (área establecida en la Escritura pública), ubicada en AV. CRUZ LIZÁRRAGA Y CALLE RAFAEL DOMÍNGUEZ, COL FERROCARRILERA, con clave catastral 011-000-010-004-024-001, según documentación anexa, se le comunica que este PREDIO, está clasificado como ZONA TURÍSTICA.

Este Dictamen se documenta en disposiciones técnicas apoyadas en el Plan Director de Desarrollo Urbano 2014-2018 publicado con fecha 03 de marzo de 2014, y en el Reglamento de Construcción del Municipio de Mazatlán, Sinaloa.

EL USO DE SUELO EN ESTA ZONA PARA CONSTRUCCION DE HOTEL EXPRESS ES FACTIBLE, Y DEBERÁ CUMPLIR CON LO SIGUIENTE:

- Presentar proyecto arquitectónico que cumpla con las disposiciones generales que marca el artículo 3º capitulo III artículo 108 respecto a edificios Habitacionales atendiendo los requerimientos óptimos de superficie y funcionalidad necesaria, según las normas del Reglamento de Construcción vigentes.
- Deberá contar con el número óptimo de cajones de estacionamiento de acuerdo al artículo 120 y 225 del Reglamento de Construcción Vigente.
- Para la colocación o utilización de anuncio, deberá realizar los trámites pertinentes ante esta dirección.
- Deberá realizar un estudio de Riesgo y Vulnerabilidad, mismo que será dictaminado por el Instituto Estatal de Protección Civil.
- Deberá conta con la carta de factibilidad otorgada por Protección Civil.
- Deberá contar con la FACTIBILIDAD de agua potable y drenaje, que en su caso determine la Junta Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Mazatlán (JUMAPAM).
- Deberá contar con la FACTIBILIDAD de electricidad que en su caso determine la Comisión Federal de Electricidad (C.F.E).
- Deberá cumplir con las restricciones de construcción que marca el Alineamiento, el cual deberá solicitarlo en la Dirección de Planeación.
- Estará sujeto a inspección y revisión de la adaptación adecuada en sus instalaciones y la protección a la zona.

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 costera a menos de 1 cuadra de la Avenida del Mar y del Malecón. El predio ha carecido de algún tipo de construcción de manera permanente hasta la fecha, aunque forma parte de un predio mayor que colinda

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

directamente con la Avenida del Mar y que de manera general también había carecido de construcción hasta el año 2011, fecha en que, en el sitio más contiguo a la costera, fue construido el edificio que alberga el Banco del Ejercito (BANJERCITO).

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.

El mar y playas circunvecinas forman parte de las áreas turísticas de la ciudad de Mazatlán. Referido al Uso Actual del Suelo Urbano específico para la zona. De acuerdo al PLAN DIRECTOR DE DESARROLLO URBANO DE LA CIUDAD DE MAZATLÁN, SINALOA, 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.

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, servicios turísticos, ventas de alimentos preparados (restaurantes), etc. Mientras en el terreno que comprende el proyecto, el predio ha carecido de algún tipo de construcción de manera permanente hasta la fecha.

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

Factibilidad número 314/18, OFICIO-NUM.-GG-1279A-2018 (08 de Noviembre de 2018), “... El servicio de agua potable ES FACTIBLE dada la existencia de una línea de 75 mm (3”) de diámetro, por la Avenida Cruz Lizárraga, de la cual se podrá realizar la conexión del predio en cuestión, para ello se deberá construir a nivel de paramento exterior un nicho para alojar el cuadro de la toma domiciliaria, cuya construcción será con cargo total al presupuesto de esa empresa. Por otra parte, se recomienda considerar dentro del predio un depósito para el almacenamiento de agua.

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

El servicio de alcantarillado:

El servicio de alcantarillado también ES FACTIBLE dada la existencia de un colector de 76 cm de diámetro, por la Avenida Cruz Lizárraga, de la cual se podrá realizar la conexión del predio en cuestión, cuya construcción será con cargo total al presupuesto de esa empresa. Es obligatorio que en el diseño de los drenajes sanitario (alcantarillado y pluvial se proyecten y construyan para que operen de manera independiente)...”.

ENERGÍA ELÉCTRICA

Se conectará al servicio de CFE. Esta dependencia informa a la promovente que es Factible suministrar servicio de energía eléctrica al terreno del proyecto para la demanda específica del proyecto (ANEXO 7, OFICIO No. PYC-510/2018).

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 contratara 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

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 del denominado **HOTEL THE INN EXPRESS, MAZATLÁN, SINALOA**, edificio que se divide en tres volúmenes: la base de tres niveles que comprende el estacionamiento sobre el cual se posa el segundo volumen horizontal de cinco niveles, que contiene las habitaciones, y a su vez es interceptado por un edificio central donde se concentra una doble altura que contiene el lobby, oficinas, business center y servicios. El tercer volumen lo comprende la azotea, donde se instalará el Restaurante-Bar y la Alberca.

Se trata del desarrollo de un Proyecto de tipo inmobiliario y comercial, consistente en un complejo de edificaciones comerciales, denominado “**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE HOTEL THE INN EXPRESS, MAZATLÁN, SINALOA**”.

El Conjunto Inmobiliario está dirigido a todo tipo de personas, pero, sobre todo, a personas que visitan Mazatlán en viaje de negocios.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL PROYECTO:
“CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE HOTEL THE INN EXPRESS, MAZATLÁN, SINALOA”**

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

El inmueble estará ubicado en lote de terreno urbano con una superficie de **1,324.21 m²**, ubicada en **Av. Cruz Lizárraga y Rafael Domínguez, Colonia Ferrocarrilera**, con clave catastral **011-000-010-004-024-001**, este **PREDIO**, está clasificado como **ZONA TURÍSTICA** de acuerdo al dictamen de uso de suelo (ANEXO1), colindante con la zona costera, como la Avenida del Mar y Malecón de Mazatlán, Sinaloa, con cercanía de sitios turísticos importantes de Mazatlán, como Avenida del Mar, centros comerciales, restaurantes, el estadio de beisbol, entre otros. Sera generador de empleos directos e indirectos, en un proceso de construcción de 36 meses.

El total de construcción repartido en los 8 pisos o niveles será de **6,407.08 m²**, con extensión superficial del predio de **1,324.21 m²**). El Desarrollo Inmobiliario constará de 80 habitaciones, distribuidas en cinco niveles.

Dentro del proyecto se contempla dotar de infraestructura para operar servicios de oficinas y/o comerciales.

Diseño conceptual del proyecto: Vista desde los diferentes ángulos del proyecto “CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE HOTEL THE INN EXPRESS, MAZATLÁN, SINALOA”.

HOTEL EXPRESS: 8 NIVELES, 80 HABITACIONES; VISTA DE LAS DIFERENTES PERSPECTIVAS DEL INMUEBLE	
	
CONCEPTUAL ANTERIOR PERFIL IZQUIERDO	CONCEPTUAL LATERAL IZQUIERDO
	
CONCEPTUAL FRONTAL	CONCEPTUAL AZOTEA

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL PROYECTO:
“CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE HOTEL THE INN EXPRESS, MAZATLÁN, SINALOA”**

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

II.2.1.- Programa general del proyecto.

La realización del proyecto se hará en 36 meses a partir del mes en que se tenga la anuencia en materia de impacto ambiental y hasta 1095 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.

A continuación, se presentan los Programas de Obra que pretenden ser aplicables al proyecto **“CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE HOTEL THE INN EXPRESS, MAZATLÁN, SINALOA”**. Representa la Planeación de la obra en el conjunto propiamente dicho, la edificación que conforma el proyecto, las obras, los rubros de urbanización, manejo de tierras, uso y aplicación de materiales (Tabla II).

“CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE HOTEL THE INN EXPRESS, MAZATLÁN, SINALOA”; PROYECTO INMOBILIARIO.									
HOTEL THE INN EXPRESS, MAZATLÁN, SINALOA	PROGRAMA DE OBRAS EN ETAPAS; TRES AÑOS								
	1er semes tre	2do semes tre	3er semes tre	3er semes tre	4to semes tre	5to semes tre	6to semes tre	7mo semes tre →	4to- 50avo año
	TODOS CONCEPTO ES REALIZADO A LO LARGO DE LA OBRA								
1. TRAMITACIÓN ANTE LA SEMARNAT DE LA ANUENCIA EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL									
2. TRAMITACIÓN ANTE EL H. AYUNTAMIENTO DE PERMISOS Y AUTORIZACIONES CORRESPONDIENTES									
3. PREPARACIÓN DEL SITIO: LIMPIEZA Y DESPALME									
4. CIMENTACIÓN Y DESPLANTE DE PLANTA BAJA Y NIVELES 1 y 2 (BLOCHE DE SOPORTE ESTRUCTURAL DEL EDIFICIO)									
5. COLOCACIÓN EN SITIO DE SERVICIOS DE PRIMER BLOCHE									
6. COLOCACIÓN DE LA SUPER ESTRUCTURA DEL SEGUNDO BLOCHE. ÁREA DE HABITACIONES.									
7. COLOCACIÓN EN SITIO DE SERVICIOS DE SEGUNDO BLOCHE									
8. CONSTRUCCIÓN DE MUROS EXTERNOS, DIVISIONES Y MAMPARAS INTERIORES									
9. CONSTRUCCIÓN DE TERCER BLOCHE: AZOTEA									
10. PUNTO FINAL DE SERVICIOS *									
11. CONSTRUCCIÓN OBRAS INTERIORES EN GENERAL									
12. ACABADOS Y DETALLES									
13. CONSTRUCCIÓN OBRAS EXTERIORES									
14. DETALLADO, INCLUIDO COLOCACIÓN DE PLANTAS ORNAMENTALES									
15. DESMANTELAMIENTO DE OBRAS PROVISIONALES, LIMPIEZA INTERIOR Y EXTERIOR									
16. OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO HOTEL EXPRESS								→	

*Red de alcantarillado y descargas, Obra civil de electrificación, colocación de mangueras, ductos, cableado, acometidas, etc., Red de transformadores, electrificación, Red de baja tensión subterránea, electrificación, Red telefónica, Pruebas de presión agua corriente interior, Pruebas drenaje interior-exterior,

→ En adelante

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

El tiempo estimado para la preparación del terreno y construcción del HOTEL INN EXPRESS es aproximadamente 3 años.

La vida útil del proyecto se estima en 99 (noventainueve) años.

II.2.2.- Preparación del sitio

1.- Selección del sitio.

La selección del sitio del proyecto está dada sobre la viabilidad del mismo (terreno ya adquirido por la promotora), sus características y las características del proyecto mismo, sin incidencia con zona federal marítimo terrestre, ubicado en la zona costera de la ciudad de Mazatlán 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 despalle del terreno:

La preparación del terreno y su limpieza de elementos impropios para la construcción permite el levantamiento de edificaciones; las características reológicas del suelo, su textura de suelo mejorada mediante mejoramiento del suelo original asegura una compatibilidad y propiedades reológicas para sembrar cimentaciones y desplantar las estructuras de soporte del hotel.

No se realizará desmonte en el predio, pues se carece de cualquier tipo de vegetación, como se puede apreciar en el Álbum Fotográfico que se presenta en anexo, con excepción de vegetación temporal de zacates y hierbas regionales temporales, por lo que, al momento mismo de despalmar y zanjar para colocación de cimentaciones y servicios subterráneos, se aísla cualquier elemento impropio para la realización de la construcción.

Se considera de manera general que se cuenta con un terreno del proyecto 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.

LIMPIEZA: La superficie de terreno se limpia en su totalidad de escombros y materiales de construcción que se puedan encontrar después de demoler la vieja estructura existente, así como todo aquello que pueda obstruir el trabajo que haya que realizarse.

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, 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 cimentación profunda que requiere una estructura de 15 niveles que se pretende construir, a la vez se prepara el predio para la red de agua potable y el drenaje sanitario que sea necesario, cuidando siempre las profundidades que se indiquen. Todo material sobrante será

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

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 en 6 etapas constructivas y/o hasta por 36 meses de construcción, como se muestra en el **Programa general 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.

Drenado de agua del subsuelo:

Levantamiento de edificaciones:

En el proyecto planteado está contemplado la construcción de la llamada **HOTEL THE INN EXPRESS, MAZATLÁN, SINALOA**, el cual constará de 80 habitaciones con acabados de lujo en interiores, distribuidos en 5 pisos o niveles, soportados sobre un block que albergará la planta baja y 2 niveles destinado para estacionamiento. El quinto piso de las habitaciones El tercer volumen lo comprende la azotea, donde se instalará el Restaurante-Bar y la Alberca.

Estará ubicada en **AV. CRUZ LIZÁRRAGA Y RAFAEL DOMÍNGUEZ, COLONIA FERROCARRILERA**, con clave catastral **011-000-010-004-024-001**, este **PREDIO**, está clasificado como **ZONA TURÍSTICA** de acuerdo al dictamen de uso de suelo (ANEXO1), colindante con la zona costera, la Avenida del Mar y Malecón de Mazatlán, Sinaloa. Generará 50 empleos directos y 150 indirectos, y es un proyecto de construcción a 36 meses.

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.

Desde esta también se encuentra el acceso al lobby y demás áreas públicas del proyecto.

El sótano albergará un área de estacionamiento (Planta bajo rasante), área de empleados, cuarto de máquinas, cuarto eléctrico, cisterna, bodega climatizada de desperdicios (basura), mientras que la planta baja (Planta sobre rasante) incluye un área de oficinas y área administrativa, motor lobby y lobby de oficinas, baños hombre y mujer, así como un área de estacionamiento.

Las 80 habitaciones estarán distribuidas en el 2do bloque vertical del edificio, de 5 pisos cada una, rematadas en su parte superior (nivel o piso 8), en las cuales se ubicarán el Restaurante: Cocina, Baños hombre y mujer, Área de mesas, así como también una Alberca.

En resumen, de acuerdo con el programa de necesidades expuesto por The Inn Express, este proyecto trata de dar respuesta a éste, dentro de los límites definidos por el Reglamento de Construcción del municipio de Mazatlán, Sinaloa, y por los criterios económicos y estéticos. La edificación consta de sótano, planta baja y 8 niveles.

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

3.- Trazo y construcción de vialidades.

Al interior del proyecto solo comprende andadores y guarniciones para comunicar el complejo.

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

Solo se contempla se realizara como obra provisional en la construcción de infraestructura del proyecto un campamento con una pequeña bodega de materiales. Se utilizara 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 5X10m (50.00 m²) cuyo uso dependerá de los tres años o seis semestres 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 desmontables: Lámina de zinc y madera. No se requiere en existencia grandes volúmenes de materiales e insumos, dada la facilidad de adquisición conforme se vallan requiriendo.

Se contempla además la instalación de una casa móvil que funcionará como oficina de promoción y servicios administrativos de la empresa promotora del proyecto.

Junto con el campamento serán instalados tres sanitarios móviles en las partes más extremas del predio para brindar de manera eficiente este servicio al total de los en promedio 50 trabajadores permanentes de obra, con un promedio de un sanitario por cada 20, fracción mayor de 10 trabajadores. Se requerirá además un área dentro del campamento para alojar el servicio de vigilancia, que los proteja de las inclemencias del tiempo.

Al final de la construcción, después de desmontado el campamento, la oficina móvil será trasladada a un sitio de resguardo fuera de la edificación.

II.2.4.- Etapa de construcción.

El proyecto contempla las obras descritas en la siguiente tabla.

TABLA III. INFRAESTRUCUTRA Y OBRAS PERMANENTES.

	DESCRIPCION DE OBRA.	No. NIVELES
A	1er Volumen: base de tres niveles	
	El cuarto de máquinas está contemplado en la construcción del sótano (Planta bajo rasante) y áreas de medidores de luz y cuarto refrigerado de basura, a donde se podrá acceder desde el nivel de calle.	1
	En el nivel de sótano se cuenta también el estacionamiento.	1
	La planta baja (Planta sobre rasante) incluye un área de oficinas y área administrativa, motor lobby y lobby de oficinas, baños hombre y mujer, así como un área de estacionamiento.	
	El primer nivel incluye un área administrativa, sala de juntas y área de estacionamiento	1

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL PROYECTO:
"CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE HOTEL THE INN EXPRESS, MAZATLÁN, SINALOA"**

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

	Segundo nivel- Business Center, Salón de eventos Site, Almacén, Baños hombre y mujer, Cocina, Estacionamiento: Todos ellos Planta entrepiso; medidas preliminares para medidas finales serán de acuerdo a planos estructurales (serán variables).	1
B	2do volumen: cinco niveles	
	La construcción de un edificio que cumpla con los límites definidos por el Reglamento de Construcción del municipio de Mazatlán, Sinaloa, y por los criterios económicos y estéticos. La edificación consta de sótano, planta baja y 8 niveles.	8
	En el Nivel 3 : Sala de usos múltiples, Gimnasio, Baños hombre y mujer, 11 habitaciones doble y 1 habitación de discapacidad	1
	En los Nivel 4 al 7 : 9 habitaciones dobles por nivel, 2 habitaciones sencillas por nivel, Cuarto de ropería por nivel	4
C	3er volumen: Restaurante-Bar y la Alberca.	
	En el Nivel 8 : Restaurante: Cocina Baños hombre y mujer Área de mesas Además, una Alberca	1

Materiales y características generales de Construcción.

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

Listado de 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. Enlistar e indicar volúmenes.

MATERIAL	UNIDAD	CONSUMO
Aceros	ton	320

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

Cementantes	ton	1,800
Maderas	Pie/tablón	291,000
Agregados	m ³	35,600
Muebles sanitarios	Juego	44

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 fijara 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 1.10m de altura, realizando su desagüe final hacia una coladera con cespól para eliminar olores.

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 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 kg/cm² 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

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

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 5X10 m (50 m²) cuyo uso dependerá de los tres años o 6 semestres 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:

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 150 kg/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 desplantaran 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 aplicara 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 desplantaran 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 aplicara 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

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

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. Se cuenta con anuencia para interconexión con líneas de agua potable y alcantarillado municipales, Fact.-13/14, Oficio No. GG-330-2014, expedida por la JUMAPAM, de fecha 14 abril de 2014.

Energía eléctrica e instalación eléctrica.

Instalaciones en las especificaciones que establece CFE. Se cuenta con la FACTIBILIDAD de fecha 26 de septiembre de 2018, para suministro de energía eléctrica expedida por CFE (OFICIO No. PYC-510/2018). En este documento se señala que en su oportunidad se indicará al promovente las condiciones de suministro; así como la necesidad de presentar un proyecto de la red de distribución de energía eléctrica interna del proyecto.

Alimentación del agua potable.

Para la alimentación del servicio del agua potable será tomada interconectándonos a la red de servicio de JUMAPAM que brinda a esta zona de la ciudad, de acuerdo a la:

Factibilidad número 314/18, OFICIO-NUM.-GG-1279A-2018 (08 de Noviembre de 2018), “... El servicio de agua potable ES FACTIBLE dada la existencia de una línea de 75 mm (3”) de diámetro, por la Avenida Cruz Lizárraga, de la cual se podrá realizar la conexión del predio en cuestión, para ello se deberá construir a nivel de paramento exterior un nicho para alojar el cuadro de la toma domiciliaria, cuya construcción será con cargo total al presupuesto de esa empresa. Por otra parte, se recomienda considerar dentro del predio un depósito para el almacenamiento de agua.

El servicio de alcantarillado:

El servicio de alcantarillado también ES FACTIBLE dada la existencia de un colector de 76 cm de diámetro, por la Avenida Cruz Lizárraga, de la cual se podrá realizar la conexión del predio en cuestión, cuya construcción será con cargo total al presupuesto de esa empresa. Es obligatorio que en el diseño de los drenajes sanitario (alcantarillado y pluvial se proyecten y construyan para que operen de manera independiente)...”.

II.2.5.- Etapa de operación y mantenimiento.

La infraestructura (edificio e instalaciones de servicios) 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.

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

IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL 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, no quedará afectado de ninguna manera.

II.2.8.- Utilización de explosivos.

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

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

➤ **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, costalería que serán retirados por el servicio de limpieza municipal.

➤ **Residuos sanitarios:**

Los residuos provenientes de los baños, serán conducidos al colector de aguas residuales de una red de atarjeas de 20 cm. de diámetro, sobre la Avenida Cruz Lizárraga, 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.

➤ **Residuos sólidos domésticos:**

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

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

➤ **Residuos sólidos.**

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

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

➤ **Residuos sanitarios:**

Para el sistema de drenaje sanitario serán conducidos al colector de aguas residuales de una red de atarjeas de 20 cm. de diámetro, sobre la Avenida Cruz Lizárraga. Dada la existencia de un subcolector sobre esa avenida, podrá realizarse la conexión para el complejo de que consta el proyecto.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL PROYECTO:

“CONSTRUCCIÓN, OPERACION Y MANTENIMIENTO DE HOTEL EXPRESS, MAZATLÁN, SINALOA”

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

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

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

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

De acuerdo a 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 de la normatividad vigente aplicable al proyecto: “CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE HOTEL THE INN EXPRESS, MAZATLÁN, SINALOA”

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 27-08-2018.

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

Artículo 4o.

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

En México, la normatividad ambiental encuentra su base 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 (LGEEPA) Última Reforma DOF 05-06-2018

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

Esta 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.

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; ...

VIII.- El ejercicio de las atribuciones que en materia ambiental corresponde a la Federación, las entidades federativas, los Municipios y las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México, bajo el principio de concurrencia previsto en el **Artículo 73 fracción XXIX - G de la Constitución;**

Fracción reformada DOF 19-01-2018.

XXIX-G. *Para expedir leyes que establezcan la concurrencia del Gobierno Federal, de los gobiernos de las entidades federativas, de los Municipios y, en su caso, de las demarcaciones territoriales de la Ciudad de México, en el ámbito de sus respectivas competencias, en materia de protección al ambiente y de preservación y restauración del equilibrio ecológico. Fracción adicionada DOF 10-08-1987. Reformada DOF 29-01-2016*

ARTÍCULO 3o.- *Para los efectos de esta Ley se entiende por:*

XIII Bis. - Ecosistemas costeros: *Las playas, las dunas costeras, los acantilados, franjas intermareales; los humedales costeros tales como las lagunas interdunarias, las lagunas costeras, los esteros, las marismas, los pantanos, las Ciénegas, los manglares, los petenes, los oasis, los cenotes, los pastizales, los palmares y las selvas inundables; los arrecifes de coral; los ecosistemas formados por comunidades de macroalgas y de pastos marinos, fondos marinos o bentos y las costas rocosas. Estos se caracterizan porque se localizan en la zona costera pudiendo comprender porciones marinas, acuáticas y/o terrestres; que abarcan en el mar a partir de una profundidad de menos de 200 metros, **hasta 100 km tierra adentro o 50 m de elevación.***

La Secretaría, en colaboración con las entidades federativas y los municipios, determinará la zona costera nacional tomando en consideración las interacciones fisiográficas y biológicas particulares de la zona que se trate y la publicará en el Diario Oficial de la Federación mediante Acuerdo.

Fracción adicionada DOF 23-04-2018

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

SECCIÓN 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 algunas 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:

IX.- Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros;

X.- Obras y actividades en humedales, **ecosistemas costeros**, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales. En el caso de actividades pesqueras, acuícolas o agropecuarias se estará a lo dispuesto por la fracción XII de este artículo; Fracción reformada DOF 23-04-2018

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 III.1.- Vinculación con la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente

LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLOGICO Y 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 05-06-2018		
ORDENAMIENTO JURÍDICO	APLICACIÓN	CUMPLIMIENTO
ARTÍCULO 30.- Para los efectos de esta Ley se entiende por: XIII Bis. - Ecosistemas costeros: Las playas, las dunas costeras, los acantilados, franjas	La promovente presenta el proyecto “ CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE HOTEL THE INN EXPRESS, MAZATLÁN, SINALOA ”, le aplica presentar MIA-P de competencia federal por ser	Con la presentación de la MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL PROYECTO: “CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL PROYECTO:
“CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE HOTEL THE INN EXPRESS, MAZATLÁN, SINALOA”**

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

<p>intermareales; los humedales costeros tales como las lagunas interdunarias, las lagunas costeras, los esteros, las marismas, los pantanos, las ciénegas, los manglares, los petenes, los oasis, los cenotes, los pastizales, los palmares y las selvas inundables; los arrecifes de coral; los ecosistemas formados por comunidades de macroalgas y de pastos marinos, fondos marinos o bentos y las costas rocosas. Estos se caracterizan porque se localizan en la zona costera pudiendo comprender porciones marinas, acuáticas y/o terrestres; que abarcan en el mar a partir de una profundidad de menos de 200 metros, hasta 100 km tierra adentro o 50 m de elevación.</p> <p>La Secretaría, en colaboración con las entidades federativas y los municipios, determinará la zona costera nacional tomando en consideración las interacciones fisiográficas y biológicas particulares de la zona que se trate y la publicará en el Diario Oficial de la Federación mediante Acuerdo. Fracción adicionada DOF 23-04-2018</p>	<p>una obra planteada a realizarse en área de Ecosistemas costeros.</p>	<p>HOTEL THE INN EXPRESS, MAZATLÁN, SINALOA.” se está dando cumplimiento a este apartado de la LGEEPA.</p>
<p>Art. 28, Penúltimo Párrafo. Párrafo reformado DOF 23-02-2005.- “...quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la</p>	<p>La promotora presenta el proyecto “CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE HOTEL THE INN EXPRESS, MAZATLÁN, SINALOA”, presenta la MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL</p>	<p>Con la presentación de la MIA se está dando cumplimiento a este apartado de la LGEEPA.</p>

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL PROYECTO:
“CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE HOTEL THE INN EXPRESS, MAZATLÁN, SINALOA”**

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

<p>autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría”.</p>	<p>MODALIDAD PARTICULAR PARA EL PROYECTO: “CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE HOTEL THE INN EXPRESS, MAZATLÁN, SINALOA”, MIA-P de competencia federal por ser una obra planteada a realizarse en zona costera.</p>	
<p>Fracción IX.- “Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros”;</p>	<p>El proyecto contempla la construcción de un edificio de 8 niveles en lote de terreno urbano con una superficie de 1,330.15 m², ubicada en AV. CRUZ LIZÁRRAGA Y RAFAEL DOMINGUEZ, COLONIA FERROCARRILERA este PREDIO, está clasificado como ZONA TURISTICA de acuerdo al dictamen de uso de suelo (anexo), con proximidad en la zona costera de la ciudad de Mazatlán, Sinaloa concretamente con la Bahía de Mazatlán.</p>	<p>Con la presentación de la MIA se está dando cumplimiento a este apartado de la LGEEPA.</p>
<p>Fracción X.- “Obras y actividades en humedales, ecosistemas costeros, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales”</p>	<p>El proyecto se erigirá en un área proxima a la zona federal marítimo terrestre y/o zona de playas de la ciudad de Mazatlán, Sinaloa.</p>	<p>Por ser colindante con la zona federal marítimo terrestre de la ciudad de Mazatlán, Sinaloa, la empresa promovente solicita la anuencia en materia de impacto ambiental para la realización de obras y actividades de este proyecto mediante la presentación de la MIA-P del proyecto “CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE HOTEL THE INN EXPRESS, MAZATLÁN, SINALOA”</p>
<p>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</p>	<p>El proyecto se erigirá en un área próxima a la zona federal marítimo terrestre y/o zona de playas de la ciudad de Mazatlán, Sinaloa.</p>	<p>El proyecto se encuentra a 50 metros lineales de la zona federal marítimo terrestre en la que se encuentra construido el malecón y la Avenida del mar desde hace más de 50 años, la empresa promovente solicita la anuencia en materia de impacto ambiental para la realización de obras y actividades de este proyecto mediante la presentación de la</p>

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL PROYECTO:
“CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE HOTEL THE INN EXPRESS, MAZATLÁN, SINALOA”**

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

<p>jurídicas relativas a la preservación del equilibrio ecológico y la protección del ambiente.</p>		<p>MIA-P del proyecto “CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE HOTEL THE INN EXPRESS, MAZATLÁN, SINALOA”, MIA-P de competencia federal por ser una obra planteada a realizarse en zona costera.</p>
<p>ARTÍCULO 30. Párrafo reformado DOF 13-12-1996.- 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.</p>	<p>El proyecto “CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE HOTEL THE INN EXPRESS, MAZATLÁN, SINALOA”, Se construirá en un lugar impactado, que se encuentra en zona urbana sobre una avenida de tráfico intenso (AV. CRUZ LIZÁRRAGA), a 50 metros lineales de con la zona costera, la promovente elabora la MIA-P, mediante la cual solicita la anuencia respectiva en materia de impacto ambiental.</p>	<p>Con la presentación de la MIA se está dando cumplimiento a este apartado de la LGEEPA.</p>

LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS (LGPGIR); Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 8 de octubre de 2003, TEXTO VIGENTE, Última reforma publicada DOF 19-01-2018

TÍTULO SEGUNDO: DISTRIBUCIÓN DE COMPETENCIAS Y COORDINACIÓN.

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.*

Tabla III.2.- Vinculación con la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (LGPGIR)

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

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 19-01-2018		
ORDENAMIENTO JURÍDICO	APLICACIÓN	CUMPLIMIENTO
<p>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.</p>	<p>El proyecto “CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE HOTEL THE INN EXPRESS, MAZATLÁN, SINALOA”, contempla la construcción de un edificio de 8 niveles en lote de terreno urbano, que producirán residuos sólidos urbanos que resultan de la eliminación de los materiales que utilicen en sus actividades domésticas, de los productos que consuman y de sus envases, embalajes o empaques y los residuos que provengan de cualquier otra actividad dentro de los establecimientos.</p>	<p>Durante la construcción y operación del Hotel The Inn Express, se acatarán las disposiciones de los tres niveles de gobierno en materia de prevención de la generación, aprovechamiento, gestión integral de los residuos.</p>

III.1.2. REGLAMENTOS

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL. 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

En el capítulo II del Reglamento “De las obras o actividades que refieren autorización en materia de Impacto Ambiental y de las excepciones”, en su Artículo 5 se establece:

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”:

Tabla III.3.- Vinculación con el Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL PROYECTO:
“CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE HOTEL THE INN EXPRESS, MAZATLÁN, SINALOA”**

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; 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”:	El proyecto contempla la construcción de un edificio de 8 niveles en lote de terreno urbano con una superficie de 1,330.15 m² con incidencia en la zona costera de la ciudad de Mazatlán, Sinaloa. La promovente elabora la MIA-P, mediante la cual solicita la anuencia respectiva en materia de impacto ambiental.	Con la presentación de la MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL se está dando cumplimiento a este apartado.
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, marinas, muelles, rompeolas, campos de golf, infraestructura turística o urbana, vías generales de comunicación, obras de restitución o recuperación de playas, o arrecifes artificiales, que afecte ecosistemas costeros...”	La MIA-P que se presenta, es para la realización de un proyecto que contempla la construcción de un edificio de 8 niveles en lote de terreno urbano con una superficie de 1,330.15 m con colindancia con la zona federal marítimo terrestre sobre la cual está construido el malecón y avenida del mar de la ciudad de Mazatlán, Sinaloa.	Con la presentación de la MIA se está dando cumplimiento a este apartado.
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 correspondiente a un hotel próximo a la zona federal marítimo terrestre. La promovente elabora la MIA-P, mediante la cual solicita la anuencia en materia de impacto ambiental para la realización de las obras y actividades respectivas.	Con la presentación de la MIA se está dando cumplimiento a este apartado
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,	La MIA-P que se presenta, es para la realización de un proyecto de un hotel nuevo. El proyecto se encuentra próximo a la zona federal marítimo terrestre.	Con la presentación de la MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL PARTICULAR se está dando cumplimiento a este apartado

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL PROYECTO:
“CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE HOTEL THE INN EXPRESS, MAZATLÁN, SINALOA”**

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

para que ésta realice la evaluación del proyecto de la obra o actividad respecto de la que se solicita autorización.		
--	--	--

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS, Ley publicada 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.

Tabla III.4.- Vinculación con el Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos (RLGPGIR)

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS , Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2006, TEXTO VIGENTE , Última reforma publicada DOF 31-10-2014 .		
ORDENAMIENTO JURÍDICO	APLICACIÓN	CUMPLIMIENTO
<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 DE HOTEL THE INN EXPRESS, MAZATLÁN, SINALOA”, contempla la construcción de un hotel de 8 niveles, que producirá residuos sólidos urbanos que resultan de la eliminación de los materiales que utilicen en sus actividades domésticas, de los productos que consuman y de sus envases, embalajes o empaques y los residuos que provengan de cualquier otra actividad dentro de los establecimientos.</p>	<p>Durante la construcción del Hotel The Inn Express, 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>

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

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 a 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:

Tabla III.5.- Vinculación con Normas Oficiales Mexicanas

NORMAS OFICIALES MEXICANAS		
NOM ESPECÍFICA	APLICACIÓN	CUMPLIMIENTO
<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 la nomenclatura de las normas oficiales mexicanas expedidas por la secretaria 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 infraestructura de dichos sistemas, y es de observancia obligatoria para los responsables de dichas descargas.</p>	<p>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 infraestructura de dichos sistemas, y es de observancia obligatoria para los responsables de dichas descargas.</p> <p>El proyecto “CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE HOTEL THE INN EXPRESS, MAZATLÁN, SINALOA”, verterá su descarga a la red de alcantarillado municipal que pasa por la avenida de ubicación del inmueble.</p>	<p>La operación del HOTEL THE INN EXPRESS cuenta con la anuencia para la interconexión con la red de drenaje urbano, será la JUMAPAM la que vigile el cumplimiento con lo establecido por la NOM.</p>
<p>NOM-041-SEMARNAT-2015 Publicado en el DOF 10-06-2015. Norma reformada DOF 14-10-2015.- Que establece los límites máximos permisibles de emisión de</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</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</p>

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL PROYECTO:
“CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE HOTEL THE INN EXPRESS, MAZATLÁN, SINALOA”**

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

<p>gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.</p>	<p>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>maquinaria pesada del tipo de la maquinaria dedicada a la construcción (excavadora, Payloader o cargador frontal, etc.). En la supervisión del proyecto, la empresa promovente 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-2017. Publicado en el DOF 19-02-2018. Norma reformada DOF 19-10-2017.- 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 equipadas con este tipo de motores.</p>	<p>Los camiones de volteo utilizados para el transporte de material, son vehículos que funcionan a base de combustible diésel y su peso bruto vehicular descargado es alrededor de los señalados.</p>	<p>Se vigilará le funcionamiento a en buen estado de los camiones de volteo para minimizar al máximo las emisiones.</p>
<p>NOM-045-SEMARNAT-2006. Norma reformada DOF 13-09-2007.- Protección ambiental.- Vehículos en circulación que usan diésel como combustible.- Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.</p>	<p>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</p>	<p>Considerando que el proyecto durante su construcción requiere de camiones de carga, consideramos que la NOM-044-SEMARNAT es la que aplica de manera específica; sin embargo si es requerida la observancia de esta NOM-045, se vigilará el funcionamiento en buen estado de los vehículos de carga de material para minimizar al máximo las emisiones.</p>

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL PROYECTO:
"CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE HOTEL THE INN EXPRESS, MAZATLÁN, SINALOA"**

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

	<p>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>NOM-050-SEMARNAT-2017. Norma reformada DOF 12-10-2018.- Establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación, que usan gas licuado de petróleo, o gas natural u otros combustibles alternos.</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 que funcionan con algún tipo de los combustibles descritos.</p>	<p>Se exigirá a los contratistas y/o conductores que sus vehículos se encuentren debajo de los niveles establecidos en la NOM.</p>
<p>Norma Oficial mexicana, NOM-052- SEMARNAT-2005. Norma reformada DOF 23-06-2006.- Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y listado de los residuos peligrosos.</p>	<p>Los 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 una serie de actividades y manejo de los residuos generados por la ejecución del proyecto, igualmente durante su operación.</p>
<p>NORMA Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-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>Esta Norma Oficial Mexicana tiene por objeto identificar las especies o poblaciones de flora y fauna silvestres en riesgo en la República Mexicana,...</p>	<p>El proyecto se ubica en una zona urbana impactada desde hace más de 50 años, por lo que no hay presencia de especies contempladas en esta norma, al3 cruzar la avenida del mar y el malecón se encuentra la playa, misma que igualmente se encuentra impactada por la presencia de palapas restaurantes por lo que igualmente esta zona no presente la incidencia de estas especies.</p>
<p>NOM-076-SEMARNAT-2012. Norma reformada DOF 12-09-2016.- Que</p>	<p>Los camiones de volteo utilizados para el acarreo de materiales, son vehículos</p>	<p>Se vigilara el funcionamiento en buen estado de los camiones de volteo para</p>

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL PROYECTO:
“CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE HOTEL THE INN EXPRESS, MAZATLÁN, SINALOA”**

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

<p>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>que funcionan a base de combustible diésel y su peso bruto vehicular descargado es alrededor del señalado.</p>	<p>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, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.</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 align="center">CAMPO DE APLICACION</p> <p>La presente norma oficial mexicana se aplica a vehículos automotores de acuerdo a 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>Se exigirá a la empresa constructora el funcionamiento en buen estado de los camiones de volteo para minimizar al máximo las emisiones de ruido.</p> <p>Los vehículos y maquinaria asociados a la construcción del proyecto respetarán los niveles máximos definidos en la NOM y el uso de tubos de escape dotados de silenciador será obligatorio.</p>
<p>NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-081-SEMARNAT-1994, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las</p>	<p>Se tomará como referente la norma para ruido industrial (68 dB) para el 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</p>

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

fuentes fijas y su método de medición.		de vecinos del 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. Se exigirá a los contratistas de maquinaria pesada que cumplan con lo establecido en la NOM y con los horarios establecidos por la autoridad municipal.
--	--	---

Por las características del proyecto y del sitio de su realización, la promovente no considera la afectación de flora y fauna terrestre o acuícola, por lo que se ha omitido analizar y/o realizar algún tipo de análisis vinculatorio con las especificaciones de las NOM's a ese respecto.

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, siendo las más cercanas el ANP Verde Camacho (con Categoría, Zona de Reserva de la Tortuga Marina. Ubicación política, 5 km. al poblado de Mármol y 15 Km al norte de Mazatlán) y el ANP Islas del Golfo de California (proteger la riqueza natural de las citadas **Islas** del Golfo de California, incluidas las ubicadas frente a **Mazatlán**); el ANP Meseta de Cacaxtla (Área de Protección de Flora y Fauna **Meseta de Cacaxtla**), se localiza en los límites del municipio de Mazatlán al Norte, adentrándose en territorio costero del municipio de San Ignacio con límites al Sur del ANP sur desde el fin del municipio de Mazatlán y el inicio del de San Ignacio, al norte Barras de Piaxtla y Estación Dimas, al Este la carretera federal (libre de cuota) México-Nogales (No. 15) y al Oeste el litoral del Golfo de California en esa zona. Por tanto en la revisión a detalle de la CONABIO al respecto que se realizó, se determinó que el sitio del proyecto, por su localización no se encuentra dentro de alguno de estos ordenamientos regulatorios. De todas maneras, aunque no es el caso de ubicación del proyecto **“CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE HOTEL THE INN EXPRESS, MAZATLÁN, SINALOA”**, si es de parte de la promovente en cualquier sitio o circunstancia, respetar todos los ordenamientos referidos a la protección de la flora, fauna, suelo e hidrología al tenor de lo 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, en esta parte del territorio nacional, ubicado en el sur del Estado Sinaloa, vincula sin embargo las obras y actividades del proyecto observando si cumplen o se contraponen con lo establecido en dichos ordenamientos jurídicos:

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

EL PROYECTO SE ENCUENTRA FUERA DE CUALQUIER ÁREA NATURAL PROTEGIDA TANTO DE CARÁCTER FEDERAL, ESTATAL O LOCAL.

Tenemos 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.

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 de “**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE HOTEL THE INN EXPRESS, 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 20 m.(**Figura III.1**)

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



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

Clave de la Unidad de Gestión Ambiental Costera: UGC13

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.

REGIÓN MARINA PRIORITARIA (RMP) 20. PIAXTLA-ÚRIAS

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

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 JURÍDICO	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 "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</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 más de 21 m. Referido a:</p> <p>Descripción: No aplica en ninguno de los descritos.</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 más de 21 m 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>

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL PROYECTO:
"CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE HOTEL THE INN EXPRESS, MAZATLÁN, SINALOA"**

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

<p>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 industriales. Daño al ambiente por embarcaciones pesqueras. - 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. 	<p>Biodiversidad: Igual; 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> <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>- 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 Mariás (aves y reptiles).</p> <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. UNAM (ICMyL, Mazatlán), UAS (Facultad de Ciencias del Mar).</p>	<p align="center">No aplica</p> <p align="center">No aplica. El desarrollo urbano de la zona data de hace más de 40 años.</p> <p align="center">No aplica</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.

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

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 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 DE HOTEL THE INN EXPRESS, 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. (Figuras III.3, III.4. y III.5)**



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

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

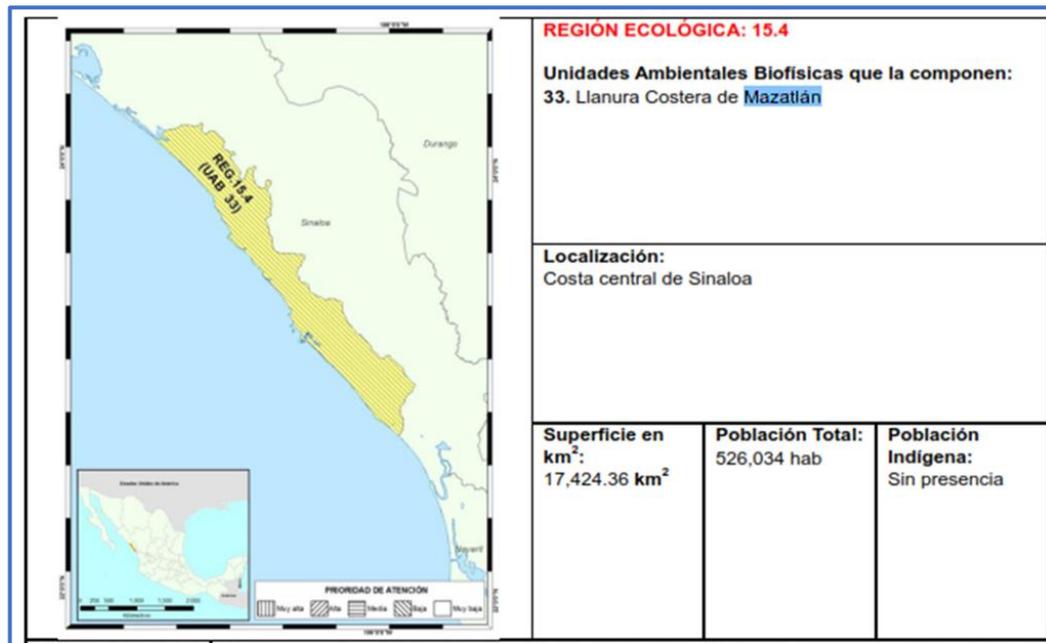


Figura III.4. REGIÓN ECOLÓGICA 15.4

Estado Actual del Medio Ambiente (descrito en el año 2008), para esta **Unidad Ambiental Biofísica (113)** es el siguiente:

113. Medianamente estable a Inestable. Conflicto Sectorial Nulo. No presenta superficie de ANP's. Alta degradación de los Suelos. Alta degradación de la Vegetación. Sin degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es muy baja. Longitud de Carreteras (km): Muy baja. Porcentaje de Zonas Urbanas: Muy baja. Porcentaje de Cuerpos de agua: Muy baja. Densidad de población (hab/km²): Muy baja. El uso de suelo es Forestal y Agrícola. Con disponibilidad de agua superficial. Con disponibilidad de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 3. Baja marginación social. Medio 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 de transición. Alta importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.

Escenario al 2033: UAB 113. Medianamente estable a inestable.

Política Ambiental: Aprovechamiento Sustentable y Restauración

Rectores de desarrollo: Minería – Preservación de Flora y Fauna

Coadyuvantes del desarrollo: Forestal

Asociados del desarrollo: Agricultura Ganadería Industria

Estrategias

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

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

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO (POEGT)		
ORDENAMIENTO JURÍDICO	APLICACIÓN	CUMPLIMIENTO
Estrategias. UAB 113:		
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
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.	No aplica	No aplica
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	No aplica	No aplica

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

<p>población y así contribuir a la integración de la región.</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>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>D) Desarrollo Social</p> <p>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>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>No aplica</p>	<p>No aplica</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</p>	<p>No aplica</p>	<p>No aplica</p>

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL PROYECTO:
 “CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE HOTEL THE INN EXPRESS, MAZATLÁN, SINALOA”

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

acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.		
--	--	--

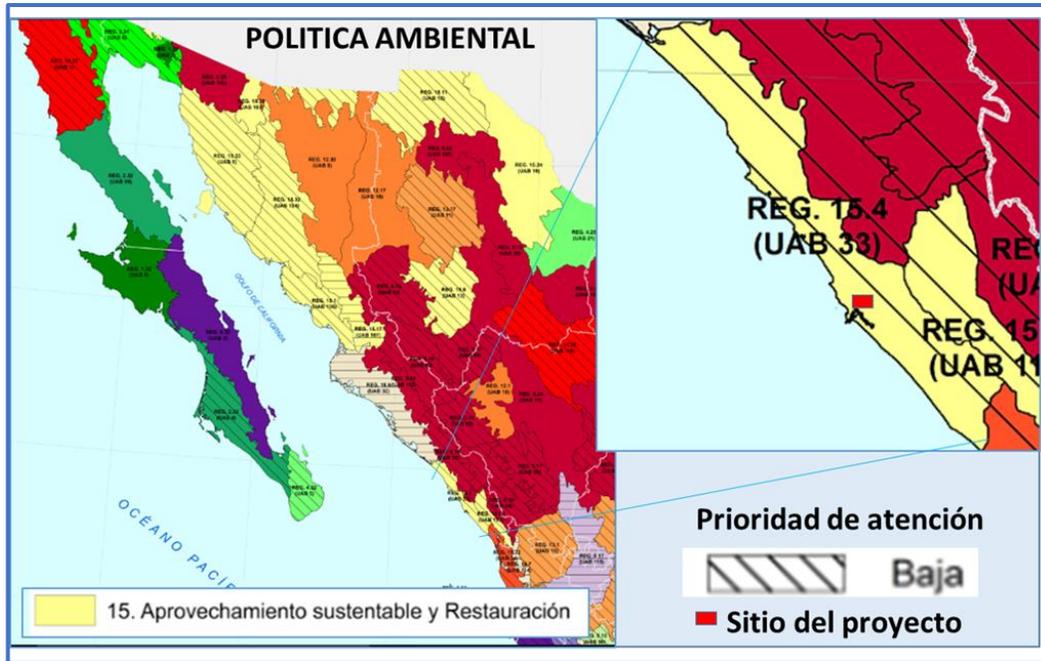


Figura III.5. PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO, POLÍTICA AMBIENTAL. Localización de REGIÓN ECOLÓGICA: 15.4

En este caso no aplica este ordenamiento dado que el municipio de Mazatlán no cuenta con un programa de Ordenamiento Ecológico Territorial.

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.

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. A la fecha el país lleva declarados un total de 142 sitios Ramsar que protegen un total de 8 643, 581.256 ha (<http://ramsar.conanp.gob.mx/lsr.php> consultado el 16 de abril de 2018) 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).

TABLA III.1.- SITIOS RAMSAR SINALOA

SITIOS RAMSAR SINALOA

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL PROYECTO:
“CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE HOTEL THE INN EXPRESS, MAZATLÁN, SINALOA”**

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

Sitio Ramsar	Ubicación (municipios)	Área (Ha)	Fecha de adhesión
Marismas Nacionales	<u>Acaponeta, Rosamorada, San Blas, Santiago Ixcuintla, Tecuala, Tuxpan, Rosario Escuinapa</u>	200 000	<u>04 de julio de 1986</u>
<u>Laguna Playa Colorada- Santa María la Reforma</u>	<u>Laguna Playa Colorada - Santa María la Reforma</u>	53 140	<u>02 de febrero de 2004</u>
<u>Playa Tortuguera El Verde Camacho</u>	En la zona costeras al Norte de Mazatlán	6454	<u>02 de febrero de 2004</u>
<u>Laguna Huizache-Caimanero</u>	Mazatlán, Rosario	48 283	<u>02 de febrero de 2007</u>
<u>Sistema Lagunar Ensenada de Pabellones</u>	Culiacán y Navolato	40 639	<u>02 de febrero de 2008</u>
<u>Sistema Lagunar Agiabampo– Bacorehuis–Río Fuerte Antiguo</u>	Municipios costeros: Sur de Sonora (Huatabampo) y Norte de Nayarit (Ahome)	90 804	<u>02 de febrero de 2008</u>
<u>Sistema Lagunar Ceuta</u>	Elota	1497	<u>02 de febrero de 2008</u>
<u>Sistema Lagunar San Ignacio–Navachiste–Macapule</u>	Guasave	79 873	<u>02 de febrero de 2008</u>
<u>Lagunas de Santa María-Topolobampo-Ohuira</u>	Ahome	225 000	<u>02 de febrero de 2009</u>

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 (CONABIO, 2004). También clasificado como ANP (Santuario) de protección de tortugas marinas. **(Figura III. 6.)**

El SRP, 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.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL PROYECTO:
“CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE HOTEL THE INN EXPRESS, MAZATLÁN, SINALOA”**

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

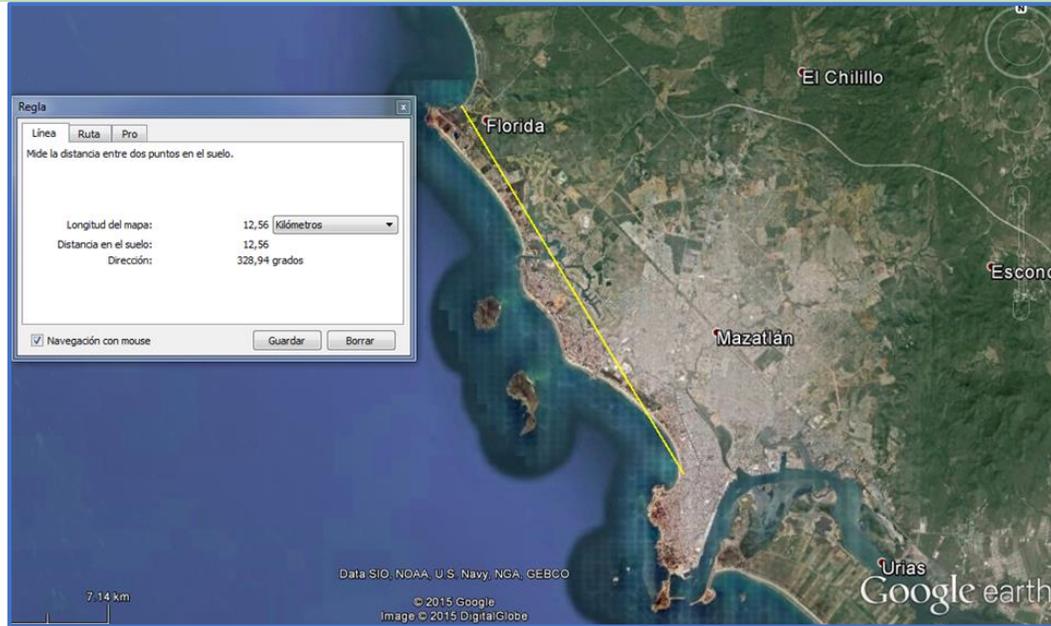


Figura III. 6. ANP, Santuario de tortugas marinas El Verde Camacho, distante del sitio del proyecto unos 12.5 km.

III.3.1- ÁREA DE IMPORTANCIA PARA LA CONSERVACIÓN DE LAS AVES (TABLA III.2).

TABLA III.2.- 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 a 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</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. (Figura III.7.)</p>	<p>El proyecto se ubica dentro de la Ciudad de Mazatlán, Sinaloa, frente a su zona de playa 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.</p> <p>Geográficamente se localiza a unos 12 Km en línea recta del límite del sistema hidrológico Huizache-Caimanero, donde se ubica el Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA 69). (Figura III.8.)</p>

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL PROYECTO:
 “CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE HOTEL THE INN EXPRESS, MAZATLÁN, SINALOA”

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

<p>hidrológico denominado Laguna de 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>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.

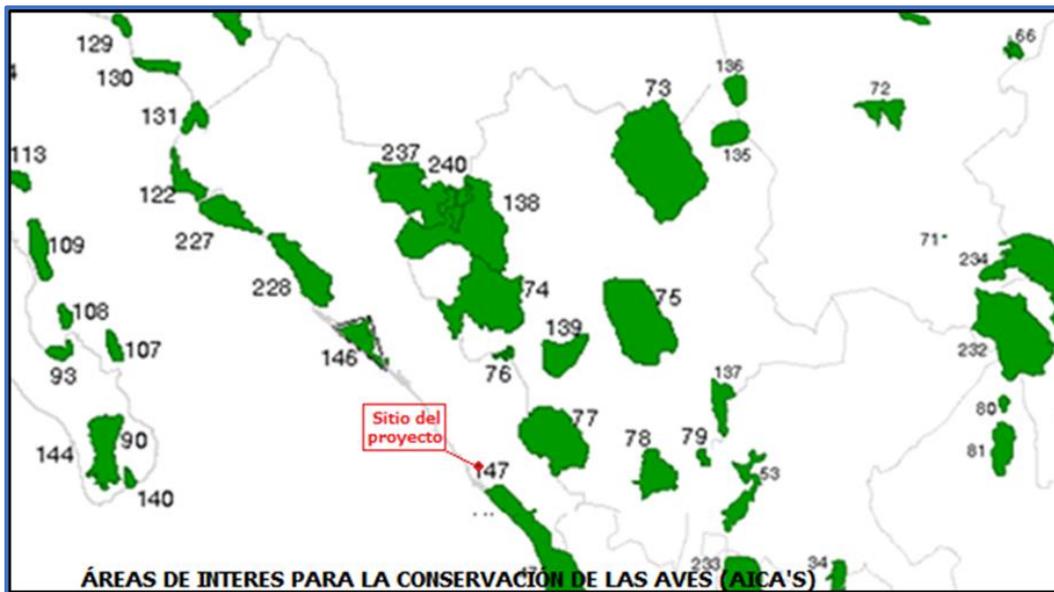


Figura III.7. Áreas de Interés para la Conservación de las Aves. Referencia: Mapa AICA'S CONABIO.

<http://conabioweb.conabio.gob.mx/aicas/doctos/aicasnw.html>

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL PROYECTO:
 “CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE HOTEL THE INN EXPRESS, MAZATLÁN, SINALOA”

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

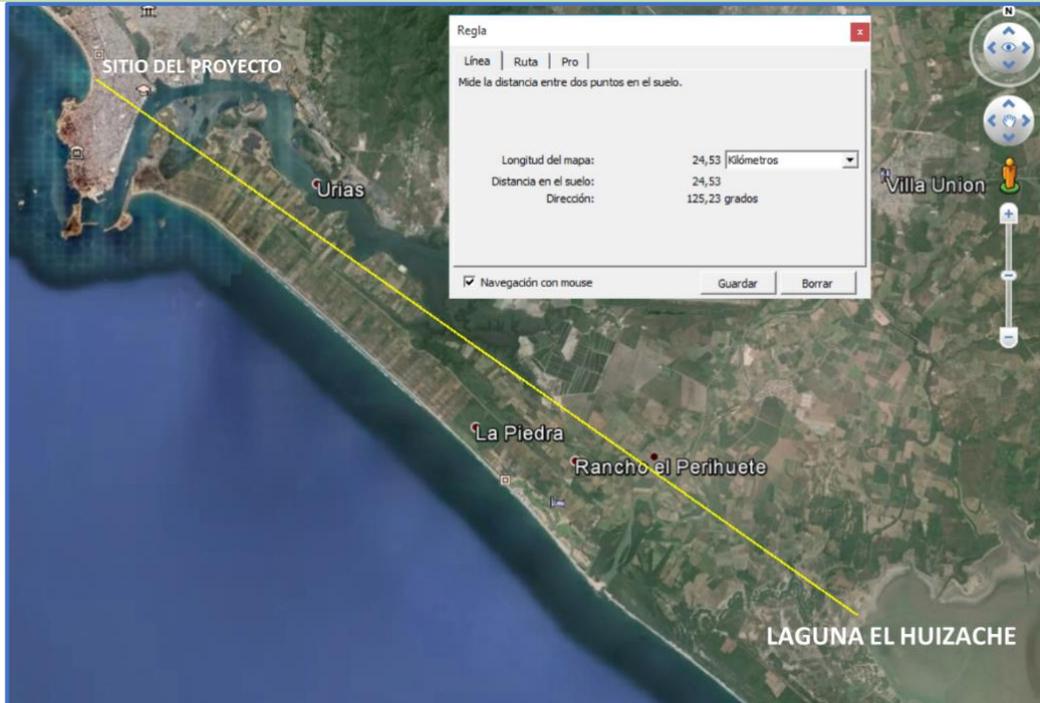


Figura III.8. El sitio del proyecto se localiza a unos 24.5 Km en línea recta del sistema hidrológico donde se ubica el del Área Importancia para la Conservación de las Aves (AICA 69).

III.3.2.- REGIONES PRIORITARIAS

REGIONES HIDROLÓGICAS PRIORITARIAS (TABLA III.3).

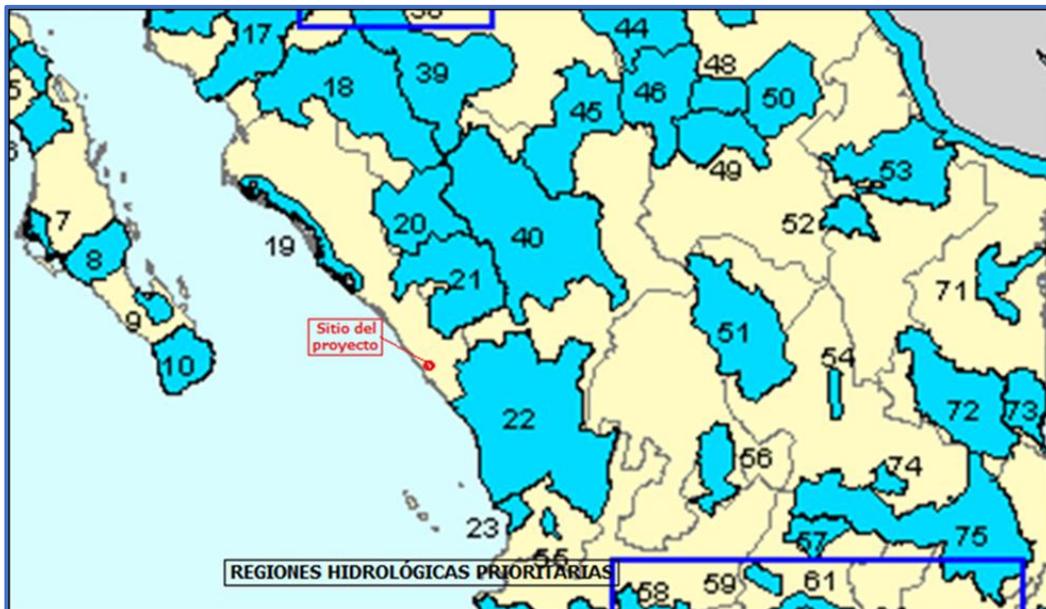
REGIONES HIDROLÓGICAS PRIORITARIAS		
ORDENAMIENTO REGULATORIO	APLICACIÓN	CUMPLIMIENTO
<p>La Comisión Nacional para biodiversidad (CONABIO), identificó 110 regiones hidrológicas prioritarias, no encontrando dentro de ninguna de ellas incidencia del proyecto. Al respecto la CONABIO elaboró sus fichas técnicas 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 138,768.73 km².</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>Ver Figura III.9.</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 a 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</p>

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL PROYECTO:
"CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE HOTEL THE INN EXPRESS, MAZATLÁN, SINALOA"**

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

<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 Mezquitil, 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>la carencia de criterios ambientales específicos de la Región, se hace una vinculación del proyecto de acuerdo a la problemática general 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.**



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.

REFERENCIA: MAPA CONABIO.

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

REGIONES TERRESTRES PRIORITARIAS (TABLA III.4).

TABLA III.4.- VINCULACIÓN CON REGIONES TERRESTRES PRIORITARIAS

REGIONES TERRESTRES PRIORITARIAS		
ORDENAMIENTO REGULATORIO	APLICACIÓN	CUMPLIMIENTO
<p>RTP-55 Rio Presidio como la más cercana. 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 porción suroccidental, el límite pasa por el parteaguas de esta cuenca.</p> <p>Nota.- Descripción en base a la Ficha de CONABIO.</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>Ver Figura III.10.</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.

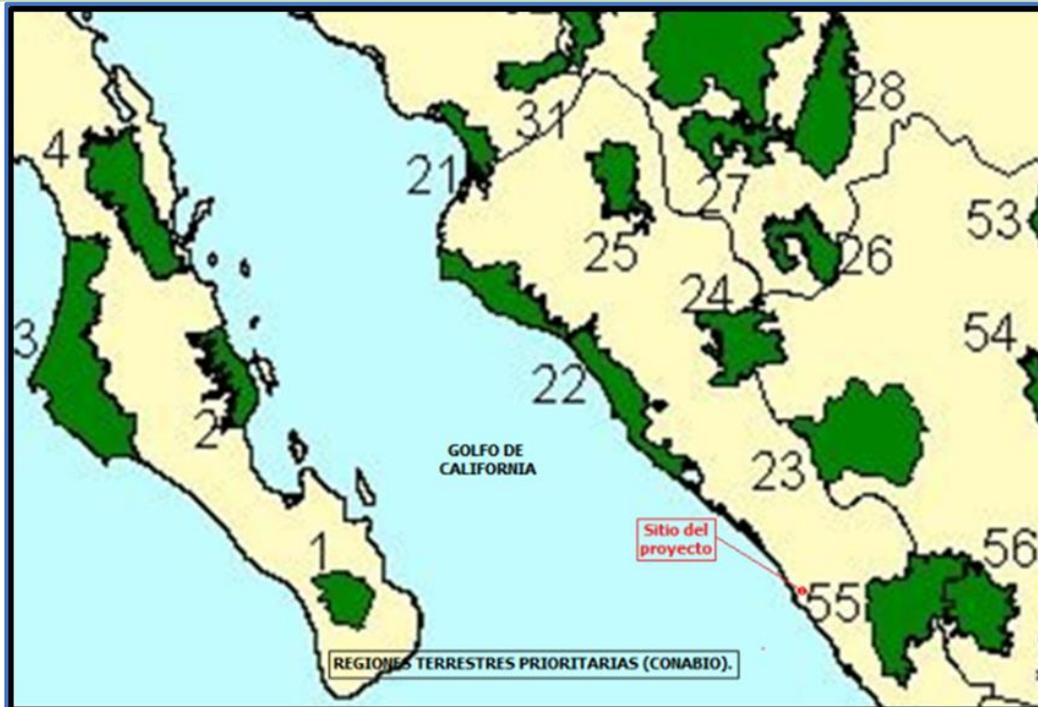


Figura III.10. REGIONES TERRESTRES PRIORITARIAS (CONABIO).
REFERENCIA: MAPA CONABIO.

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

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 promotora proporciona más información correspondiente a ellos en el Capítulo IV.

De acuerdo al 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 al **Dictamen de Uso de Suelo** específico para la zona y de acuerdo al PLAN DIRECTOR DE DESARROLLO URBANO DE LA CIUDAD DE MAZATLAN, SINALOA, 2014 – 2016, 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.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL PROYECTO:
"CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE HOTEL THE INN EXPRESS, MAZATLÁN, SINALOA"

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

Las zonas determinadas limitan el uso y destino del suelo, de acuerdo a las diversas actividades predominantes, como habitación, comercio, industria, etc. El Uso del Suelo otorgado por el Municipio de Mazatlán en noviembre del presente año (DICTAMEN 0016/18.), documentado en disposiciones técnicas apoyadas en el Plan Director de Desarrollo Urbano 2014-2016 de fecha 18 de septiembre de 2017 y en el Reglamento de Construcción del Municipio de Mazatlán, Sinaloa manifiesta que "este predio, está clasificado como ZONA TURISTICA."



2018-2021

DICTAMEN: 0016 / 18.
FECHA: 08 / NOVIEMBRE / 2018.

SIBRA ARHE, S. A. P. I. DE C. V.
PRESENTE.-

En atención a su solicitud de RENOVACION DE DICTAMEN DE USO DE SUELO, para CONSTRUCCION DE HOTEL EXPRESS, en una superficie 1, 330.15 MP, ubicada en AV. CRUZ LIZARRAGA Y CALLE RAFAEL DOMINGUEZ, COL. FERROCARRILERA, con clave catastral 011-000-010-004-024-001, según documentación anexa, se le comunica que este PREDIO.

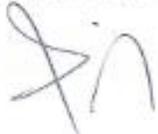
1. Está clasificado como ZONA TURISTICA.
2. EL USO DE SUELO EN ESTA ZONA PARA CONSTRUCCION DE HOTEL EXPRESS ES COMPATIBLE de acuerdo a la tabla de usos y destinos del suelo contenida en el Plan Director de Desarrollo Urbano 2014-2018, de fecha 03 de Marzo de 2014.

- La altura máxima de construcción permitida en la zona es de hasta 08 niveles sin exceder de 24.00 metros de altura, sin embargo respecto al predio en particular para determinar el número de Departamentos, deberá tomarse en consideración el Coeficiente de Ocupación del Suelo COS, el Coeficiente de Utilización del Suelo CUS, Densidad de población y las Restricciones que se marquen en el Alineamiento.
- La superficie máxima de desplante del Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS) será del 75 % (Área ocupada / Área total del terreno).
- La intensidad máxima de construcción del Coeficiente de Utilización del Suelo (CUS) será del 6.0 (Área construida total / área total del terreno).

Lo anterior, de conformidad a las disposiciones del Reglamento de Construcción del Municipio de Mazatlán, Sinaloa, SE ENCUENTRA SUJETO AL CUMPLIMIENTO DE LO SIGUIENTE:

- Presentar proyecto arquitectónico que cumpla con las disposiciones generales que marca el artículo 3° capítulo III artículo 108 respecto a edificios Habitacionales atendiendo los requerimientos óptimos de superficie y funcionalidad necesaria, según las normas del Reglamento de Construcción vigentes.
- Deberá contar con el número óptimo de cajones de estacionamiento de acuerdo al artículo 120 y 225 del Reglamento de Construcción vigente.
- Para la colocación o utilización de anuncio, deberá realizar los trámites pertinentes ante esta dirección.

Ángel Flores S/N Centro Mazatlán, Sinaloa.
Tel: 915-80-00 Ext: 2714, 2760



MAZATLÁN

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL PROYECTO:
"CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE HOTEL THE INN EXPRESS, MAZATLÁN, SINALOA"

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



2018-2021

DICTAMEN: 0016 / 18.
FECHA: 08 / NOVIEMBRE / 2018.

- Deberá realizar un estudio de Riesgo y Vulnerabilidad, mismo que será dictaminado por el Instituto Estatal de Protección Civil.
- Deberá contar con la anuencia de vecinos tomando como base un radio de influencia de 100.00 mts.
- Deberá contar con la carta de factibilidad otorgada por Protección Civil.
- Deberá contar con la FACTIBILIDAD de agua potable y drenaje, que en su caso determine la Junta Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Mazatlán (JUMAPAM).
- Deberá contar con la FACTIBILIDAD de electricidad que en su caso determine la Comisión Federal De Electricidad (C. F. E.).
- Deberá cumplir con las restricciones de construcción que marca el Alineamiento, el cual deberá solicitarlo en la Dirección de Planeación.
- Estará sujeto a la inspección y la revisión de la adaptación adecuada en sus instalaciones y la protección a la zona.

Este dictamen NO es un permiso de construcción, tiene vigencia de un año a partir de la fecha y anula todo dictamen que haya sido emitido con anterioridad.

Arq. Victor Saiz Sánchez
Director de Planeación del Desarrollo Urbano Sustentable



Arq. Jorge Estayillo Kelly
Subdirector de Planeación Urbana y Normatividad

C.c. p.- Archivo
A'YSS / A'JEK / FZO.



MAZATLÁN

Ángel Flores S/N Centro Mazatlán, Sinaloa.
Tel: 915-80-00 Ext: 2714, 2760

Se atenderán todas las disposiciones contenidas en el presente DCTAMEN.

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

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

El predio forma parte de un área que es de atractivo turístico, cerca del mar y cerca del centro de la ciudad de Mazatlán, próximo a una playa de recreación de uso libre.

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, de acuerdo a la documentación que presenta la promovente corresponde a propiedad privada, como lo demuestra con Copia de ESCRITURA No. 31,236 protocolizada por notario público 147 del Estado de Sinaloa Lic. José Manuel Magallón Osuna que contiene el Contrato de Compra Venta de terreno, que ampara la superficie de 1,330.15 m²

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL PROYECTO

“CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE “HOTEL THE INN EXPRESS, MAZATLÁN SINALOA”

IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL

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

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 DE “THE INN HOTEL EXPRESS, MAZATLÁN SINALOA”**, el cual estará ubicado en la Calle Cruz Lizárraga, Colonia Palos Prietos, detrás del Banco del Ejército. Es un proyecto de servicios turísticos. El predio tiene una superficie de **1,330.15 m²**, sin embargo, los trabajos de topografía establecen en campo una superficie de **1,324.21 m²**, cantidad esta última que se manejará para términos del área del proyecto. Con forma rectangular, cuenta con el DICTAMEN DE USO DE SUELO del Municipio, para la construcción de un HOTEL ESPRESS, con No 0016/18 con fecha 08 de Noviembre de 2018, el predio está clasificado como ZONA TURÍSTICA, y cuenta con las siguientes colindancias:

Orientación	Colindancia
Norte	27.19 m con Dr. Rafael Domínguez.
Sur	29.10 m con Propiedad Privada.
Este	23.20 m con Calle Cruz Lizárraga.
Oeste	23.18 m con BANJERCITO.



Figura IV. 1. Área del proyecto, tiene una superficie de **1,324.21 m²** que ocupará el HOTEL THE INN EXPRESS MAZATLAN.

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

CAPITULO VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

de Tierra, para la ciudad de Mazatlán, establece restricciones por medio de zonas en donde se pretende evitar la incompatibilidad de actividades.

a) Dimensiones del proyecto

El predio, de acuerdo a la Escritura Pública No.28835, protocolizada por Notario Público 130 del Estado de Sinaloa Lic. Jesús Agustín Noriega Galindo, tiene una superficie de **1,330.15 m²**, sin embargo, los trabajos de topografía establecen en campo una superficie de **1,324.21 m²**, cantidad esta última que se manejará para términos del área del proyecto.

Superficie total del predio (Infraestructura básica del proyecto)

De acuerdo a los trabajos de topografía realizados, cuenta con **1,324.21 m²**. Se ha proyectado un HOTEL: el edificio se divide en tres volúmenes: la base de tres niveles que comprende el estacionamiento sobre el cual se posa un volumen horizontal de cinco niveles que contiene las habitaciones, y a su vez es interceptado por un edificio central donde se concentra una doble altura que contiene el lobby, oficinas, business center y servicios.

La “piel” que cubre la horizontalidad del recinto permite la entrada de luz a las habitaciones y controla la vista desde el exterior. Con líneas trabajadas en un contexto de gran calidad urbana y su representativo juego de luces nocturnas, genera un hito para la ciudad donde se emplaza concibiendo una identidad local.

Construido en una torre de ocho niveles habitacionales, que contienen 80 habitaciones, 56 cajones de estacionamiento salón de juntas, salón de eventos, Roof Graden, restáurate bar y alberca.

METROS CUADRADOS DE CONSTRUCCIÓN			
NIVEL	DESCRIPCIÓN	CAPACIDAD	TOTAL
P.B.	LOBBY/ESTACIONAMIENTO	19 cajones	874.04
1	LOBBY/ESTACIONAMIENTO	21 CAJONES	836.06
2	LOBBY/ESTACIONAMIENTO	16 cajones	1,007.09
2	SALA DE JUNTAS	15-20 personas	
2.5	SALÓN DE EVENTOS	100-140 personas	301.87
	ROOF GARDEN	80-100 personas	625.53
	SALÓN DE CONVENCIONES	25-35 personas	
	GIMNASIO	15 personas	
	HABITACIONES	12 habitaciones	
	HABITACIONES	17 habitaciones	614.55
	HABITACIONES	17 habitaciones	614.55
	HABITACIONES	17 habitaciones	614.55
	HABITACIONES	17 habitaciones	614.55
AZOTEA	RESTAURANT-BAR/ALBERCA	100-120	304.29
TOTAL			6,407.08
SUPERFICIE TOTAL DEL TERRENO 1,324.21 m²			

El Proyecto estará ubicado en Avenida Cruz Lizárraga, cuenta con **1,324.21 m²**. Que corresponden a un predio mayor registrado catastralmente con el lote N°14 Manzana 04, cuartel 10 en el Fraccionamiento Palos Prietos de esta ciudad. Se localiza atrás de Banjercito y junto a un terreno baldío. El área está clasificada como TURÍSTICA, de acuerdo

CAPITULO VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

con la Clasificación y Reglamentación de Zonas y Usos del Suelo del Plan Director del Desarrollo Urbano de Mazatlán, Sinaloa.



Figura IV.2. Vista frontal del conceptual del proyecto HOTEL EXPRESS MAZATLAN.

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 arbórea o arbustiva que requiera de desmontarse previamente para realizar los trabajos de cimentación para la construcción. Existe presencia de zacates de desarrollo temporalero de la especie zacate pata de gallo (*Cynodon dactylon*), además, motivado por trabajos de malograda obra de una estación de servicio en el año de 2014, se realizó movimientos de tierra, que origino lo que se aprecia como un pequeño grupo de plantas de tule o espadaña (*Typha domingensis* Pers.), planta vascular de la familia de las dicotiledóneas, expresado en otros capítulos de este estudio, vegetación, que al momento de realizar los trabajos de limpieza del sitio, será aislada y retirada.

T. domingensis, es una especie nativa, con comportamiento invasivo, estableciendo poblaciones grandes casi exclusivas de esta especie, pudiendo afectar la eficiencia de canales de riego y de estanques de almacenamiento de agua.

El terreno se encuentra dentro de la zona Urbana 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 condición urbana de suelo.

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

El predio señalado de **1,324.21 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 aledaña a la construcción será mantenida limpia y cuidada durante la construcción y operación del proyecto.

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 y comercial. Destaca su vecindad con la zona comercial y otros establecimientos de servicios ubicados por la Avenida del Mar. Los asentamientos humanos que rodea el área de estudio son las colonias: Fraccionamiento Palos Prietos, entre otros asentamientos humanos que tiene de fundados más de 50 años. Se destaca la dinámica socioeconómica de la zona de ubicación del proyecto, con vocación turística, inmobiliaria y comercial, lo que fortalece la decisión de la promotora de construir el proyecto en el predio propuesto.

IV.2. CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DEL SISTEMA AMBIENTAL REGIONAL

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. 4)**. 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)**.



Figura IV. 4.- Regiones Hidrológicas Administrativas de México.
En círculo rojo de indica el sitio del proyecto.

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. 5)**.

CAPITULO VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

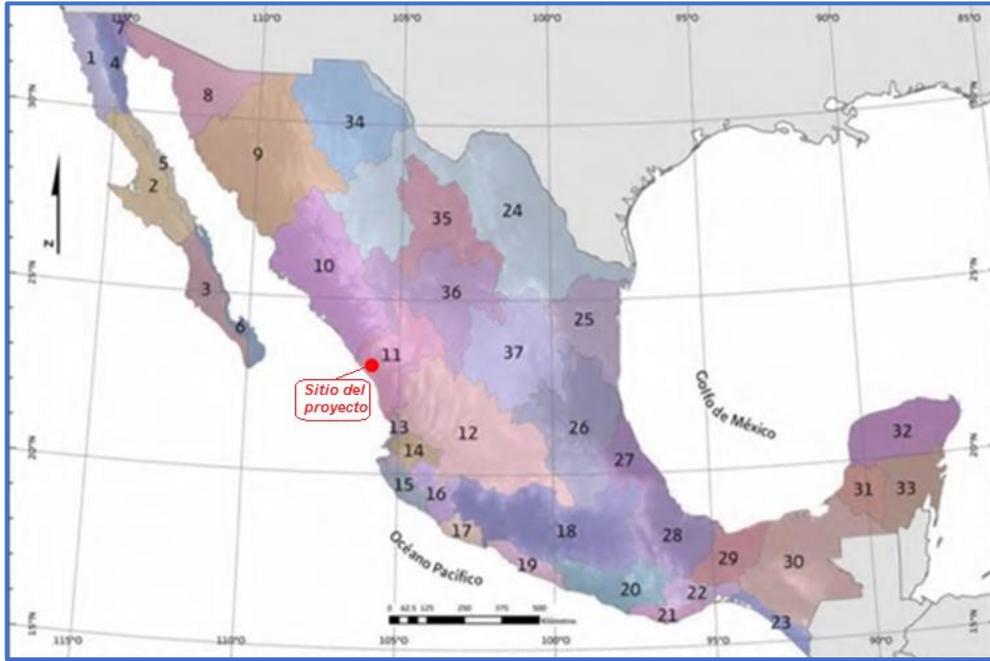


Figura IV. 5.- Regiones Hidrológicas de México. En círculo rojo se indica el sitio del proyecto ubicado en la Región Hidrológica número 11.

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. 6**).

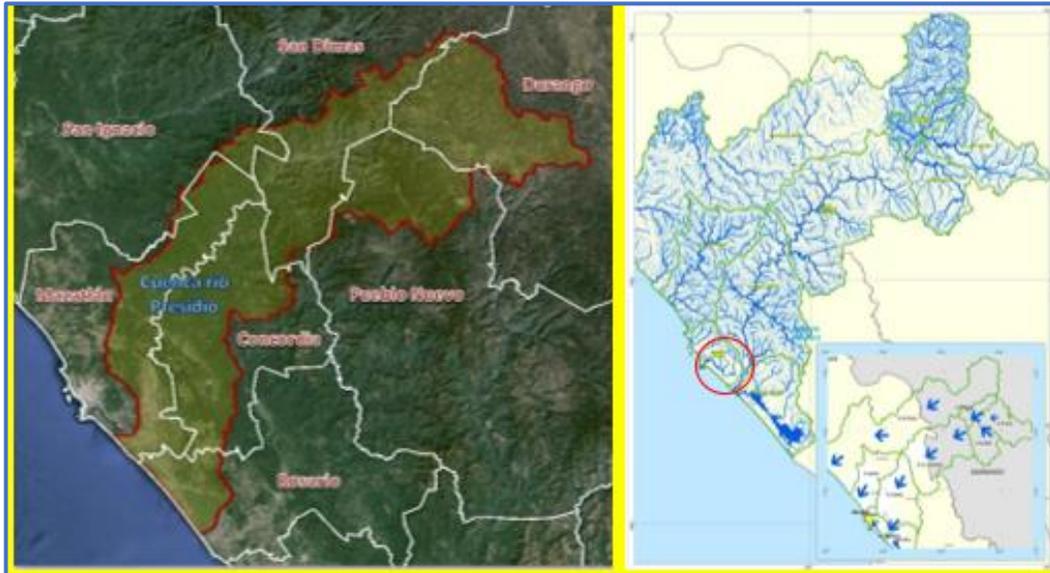


Figura IV. 6.- Río Presidio (Clave 16553) y en la Sub cuenca “Mazatlán”.

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 Topoforma Llanura Costera (Figura IV. 7), 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 Eutrico y Solonchak Gleyico y Cambisol Eutrico.



Figura IV. 7. Regiones fisiográficas de Sinaloa, destacándose la Llanura costera del Pacífico (en color verde limón), lugar donde se ubica el predio del proyecto (marcado en rojo). Fuente: INEGI. Continuo Nacional del Conjunto de Datos Geográficos de la Carta Fisiográfica Escala 1:1 000 000, serie I.

CAPITULO VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

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. 8**), 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).

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).

CAPITULO VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

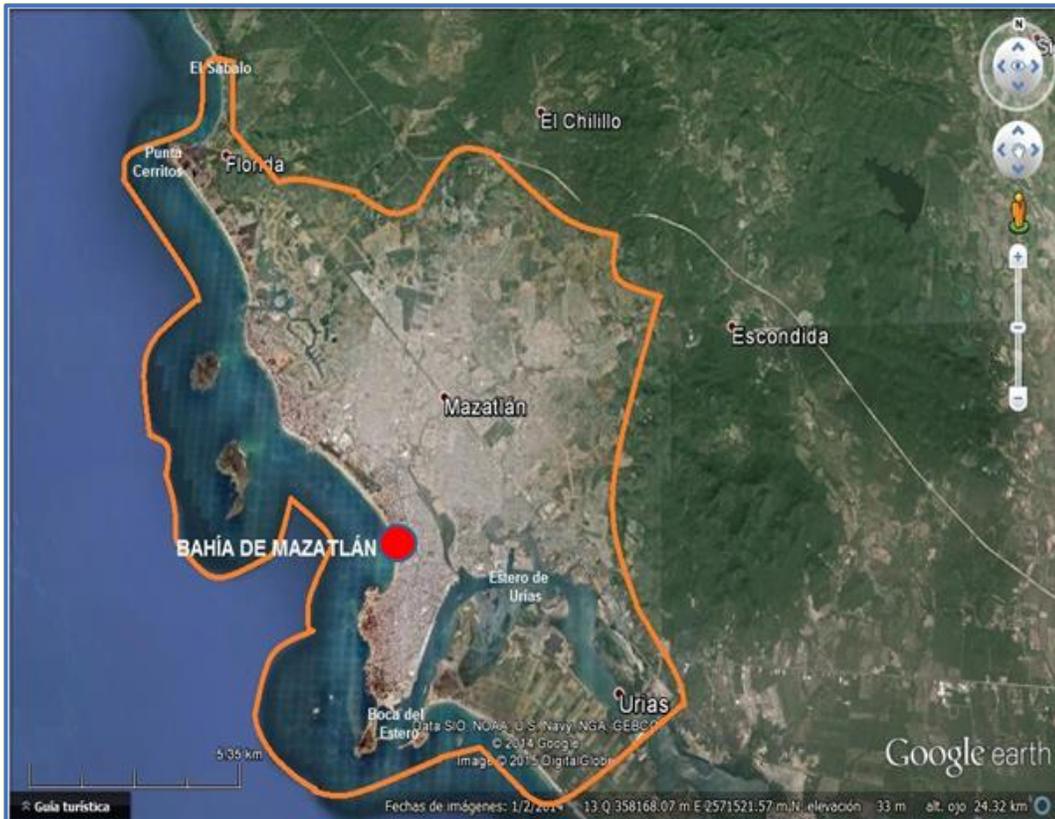


Figura IV. 8. Sistema Ambiental (**SAR**); correspondiente a la zona urbana de la ciudad de Mazatlán y la zona de desarrollo, donde se incluye la infraestructura urbana y de servicios. Se denota el área de estudio en color rojo. REFERENCIA: 2015 Google; DATA SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO – Imagen 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	27.19 m con Dr. Rafael Domínguez.
Sur	29.10 m con Propiedad Privada.
Este	23.20 m con Calle Cruz Lizárraga.
Oeste	23.18 m con BANJERCITO.

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

CAPITULO VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

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.

No hay vegetación originaria presente en el predio por lo tanto No requiere desmontarse previamente para realizar los trabajos de cimentación para la construcción del edificio, solo se observan especies de zacates y vegetación secundaria.



Figura IV.9. Vegetación presente en el predio del proyecto. Se observa principalmente zacates, pequeñas palmas mexicana y tule en una pequeña cantidad.

Ubicación física del proyecto y planos de localización

El Proyecto estará ubicado en **Av. Cruz Lizárraga**. El predio que ocupará está estimado en **1,324.21 m²**, que corresponden a un predio vecino del Banco del Ejército.

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. (Figura IV.10).**

CAPITULO VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

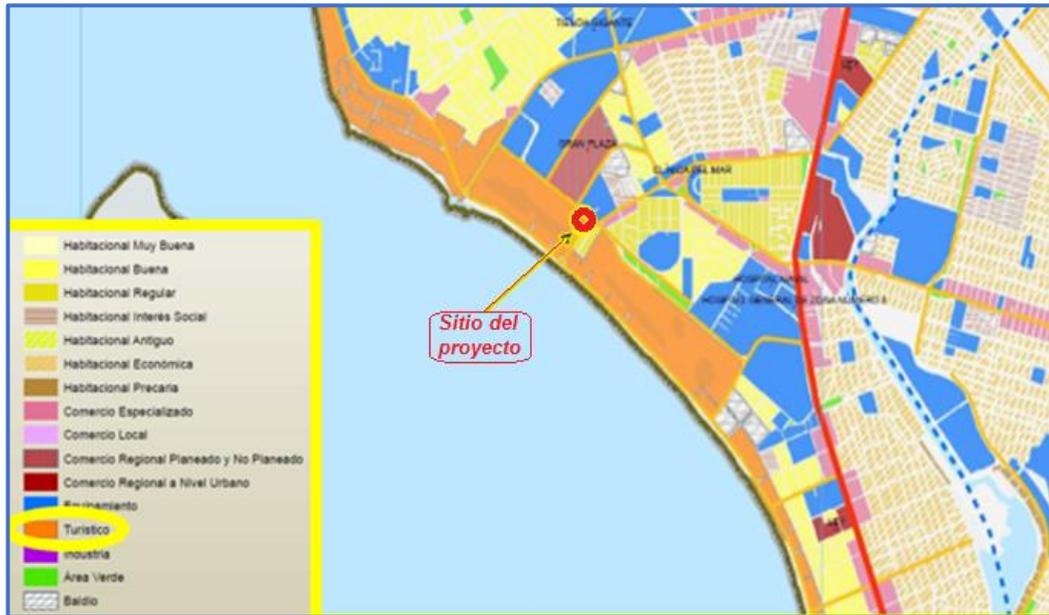


Figura IV. 10. Área del proyecto y su ubicación urbana de acuerdo al Plan de Desarrollo Urbano 2014 – 2018.

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

CUADRO DE CONSTRUCCION POLIGONO REAL						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS UTM	
EST.	PV				Y	X
				1	2,568,471.15	354,532.90
1	2	S 24°54'31" E	46.35	2	2,568,429.11	354,552.42
2	3	S 70°56'43" W	31.3	3	2,568,418.89	354,522.83
3	4	N 19°22'09" W	44.91	4	2,568,461.26	354,507.94
4	1	N 68°23'07" E	26.85	1	2,568,471.15	354,532.90
SUPERFICIE = 1,324.21 m²						

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 THE INN HOTEL EXPRESS no presenta vegetación originaria, excepción de zacates, pequeñas palmas mexicanas y tule, 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. 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 60 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 mostrando la huella agrícola, con un marcado parcelamiento, con un ambiente paisajístico rural y urbano coexistiendo.

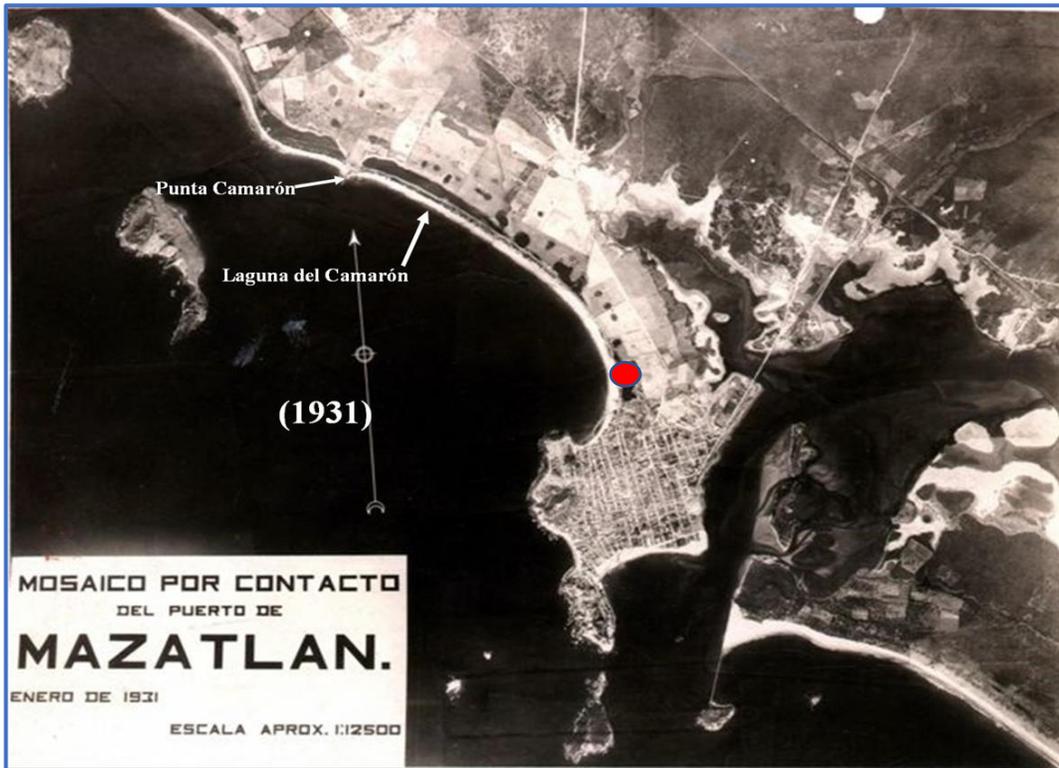


Figura IV. 11. Fotografía aérea de Mazatlán, 1931. Hábitat costero fragmentado, en lo que corresponde al área del proyecto.

En el área del proyecto y adyacentes NO 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.

El proyecto Construcción y Operación del THE INN HOTEL EXPRESS, le darán a la zona un mayor valor tanto económico (plusvalía) como estético, incrementando la incorporación de vegetación de jardinería enriqueciendo 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 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. 12**).

CAPITULO VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

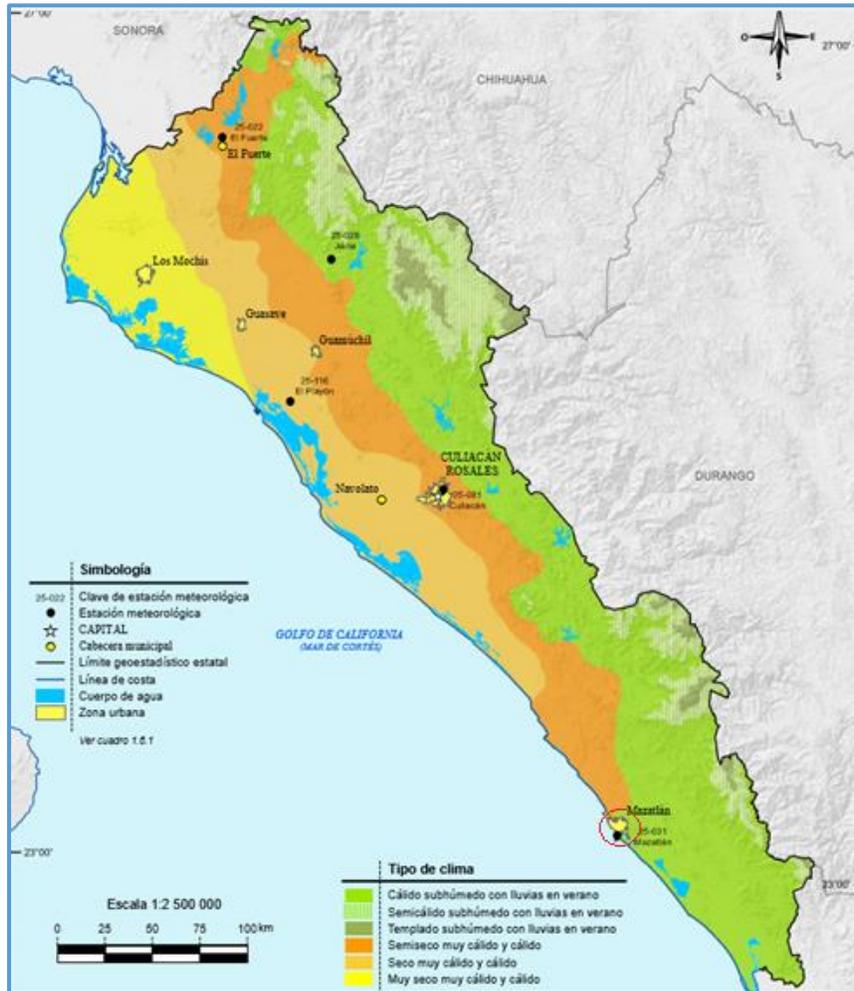


Figura IV. 12.- Mapa de climas de Sinaloa. Fuente: INEGI. Continuo Nacional del Conjunto de Datos Geográficos de la Carta de Climas Escala 1:1 000 000, serie I. El proyecto se ubica en la cabecera municipal de Mazatlán.

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 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.

En referencia a este indicador, Weather Spark.com, la temporada calurosa dura 4.6 meses, del 7 de junio al 28 de octubre, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 31 °C. El día más caluroso del año es el 26 de julio, con una temperatura máxima promedio de 32 °C y una temperatura mínima promedio de 25 °C. Mientras que la temporada fresca dura 3.5 meses, del 12 de diciembre al 28 de marzo, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 27 °C. El día más frío del año es el 23 de enero, con una temperatura mínima promedio de 13 °C y máxima promedio de 26 °C.

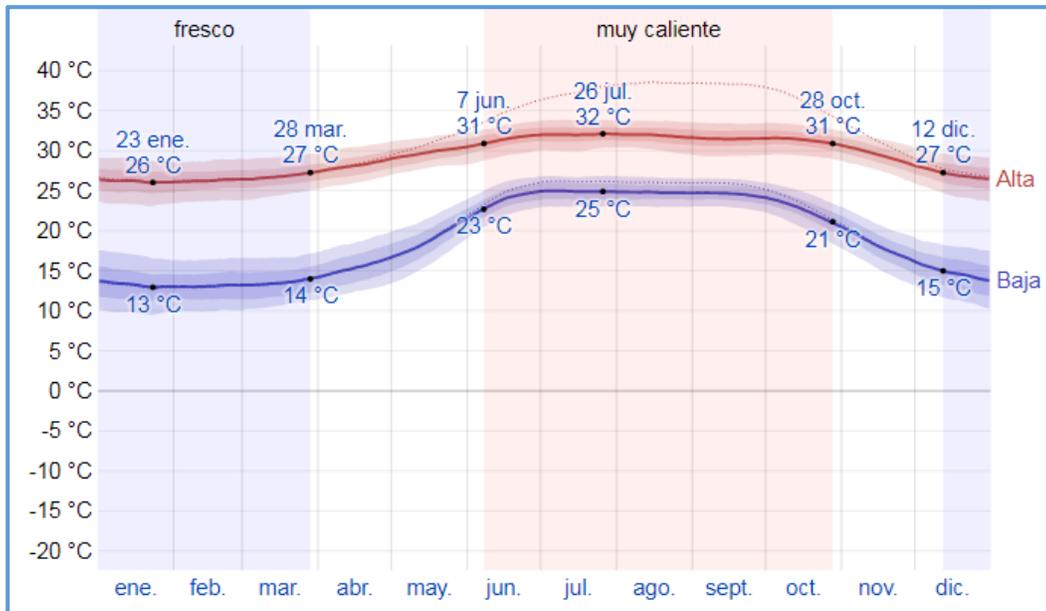


Figura 13.- comportamiento de la Temperatura anual; máxima y mínima promedio

De acuerdo a la figura anterior presentada, la temperatura máxima (línea roja) y la temperatura mínima (línea azul) promedio diaria con las bandas de los percentiles 25º a 75º, y 10º a 90º. Las líneas delgadas punteadas son las temperaturas promedio percibidas correspondientes.

En seguida, la figura siguiente muestra una ilustración compacta de las temperaturas promedio por hora de todo el año. El eje horizontal es el día del año, el eje vertical es la hora y el color es la temperatura promedio para ese día y a esa hora.

CAPITULO VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

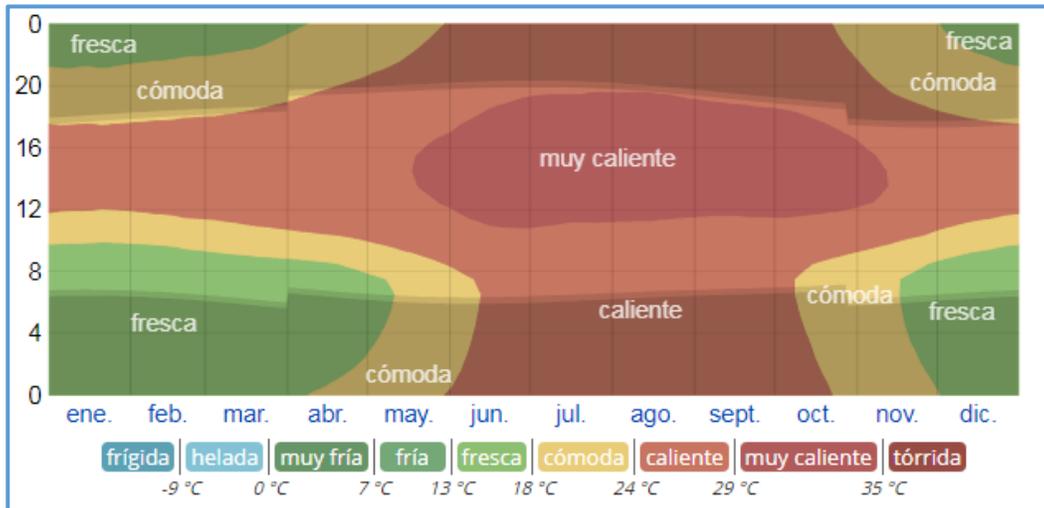


Figura 14.- Temperatura promedio por hora.

La temperatura promedio por hora, en la figura se muestra codificada por colores en bandas. Las áreas sombreadas superpuestas indican la noche y el crepúsculo civil.

Ver enlace: <https://es.weatherspark.com/y/3239/Clima-promedio-en-Ciudad-Mazatl%C3%A1n-M%C3%A9xico-durante-todo-el-a%C3%B1o>

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. 15).

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

CAPITULO VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

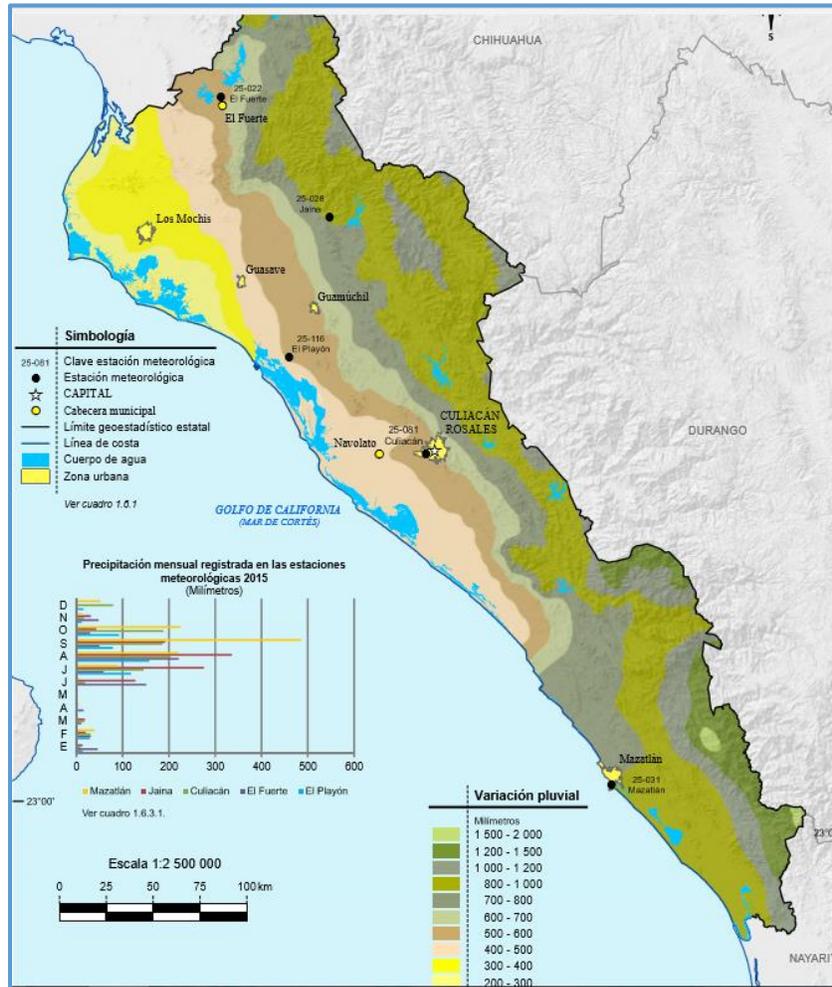


Figura IV. 15.- Comportamiento de la temperatura y la precipitación promedio mensual en Mazatlán, Sinaloa.

Para Weather Spark, en referencia a la precipitación, la Ciudad Mazatlán tiene una variación extremada de lluvia mensual por estación. La temporada de lluvia dura 8,4 meses, del 31 de mayo al 11 de febrero, con un intervalo móvil de 31 días de lluvia de por lo menos 13 milímetros. La mayoría de la lluvia cae durante los 31 días centrados alrededor del 1 de septiembre, con una acumulación total promedio de 181 milímetros.

El periodo del año sin lluvia dura 3,6 meses, del 11 de febrero al 31 de mayo. La fecha aproximada con la menor cantidad de lluvia es el 5 de abril, con una acumulación total promedio de 2 milímetros.

CAPITULO VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

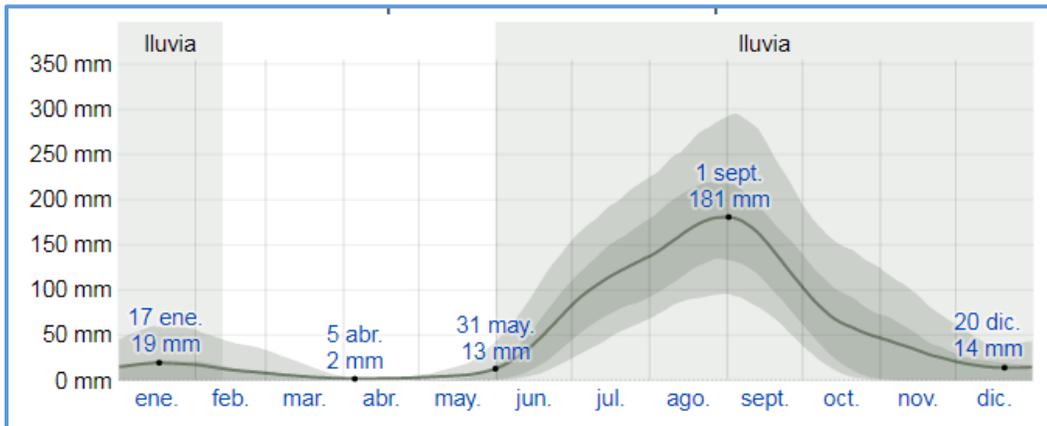


Figura 16.- Precipitación de lluvia mensual promedio

La lluvia promedio (línea sólida) acumulada en un periodo móvil de 31 días centrado en el día en cuestión, con las bandas de percentiles del 25º al 75º y del 10º al 90º. La línea delgada punteada es el equivalente de nieve en líquido promedio correspondiente.

Directamente relacionado con la precipitación, la nubosidad, en Ciudad Mazatlán, el promedio del porcentaje del cielo cubierto con nubes varía extremadamente en el transcurso del año.

La parte más despejada del año en Ciudad Mazatlán comienza aproximadamente el 9 de octubre; dura 8,6 meses y se termina aproximadamente el 27 de junio. El 2 de junio, el día más despejado del año, el cielo está despejado, mayormente despejado o parcialmente nublado el 77 % del tiempo y nublado o mayormente nublado el 22 % del tiempo.

La parte más nublada del año comienza aproximadamente el 27 de junio; dura 3,5 meses y se termina aproximadamente el 9 de octubre. El 23 de agosto, el día más nublado del año, el cielo está nublado o mayormente nublado el 88 % del tiempo y despejado, mayormente despejado o parcialmente nublado el 12 % del tiempo

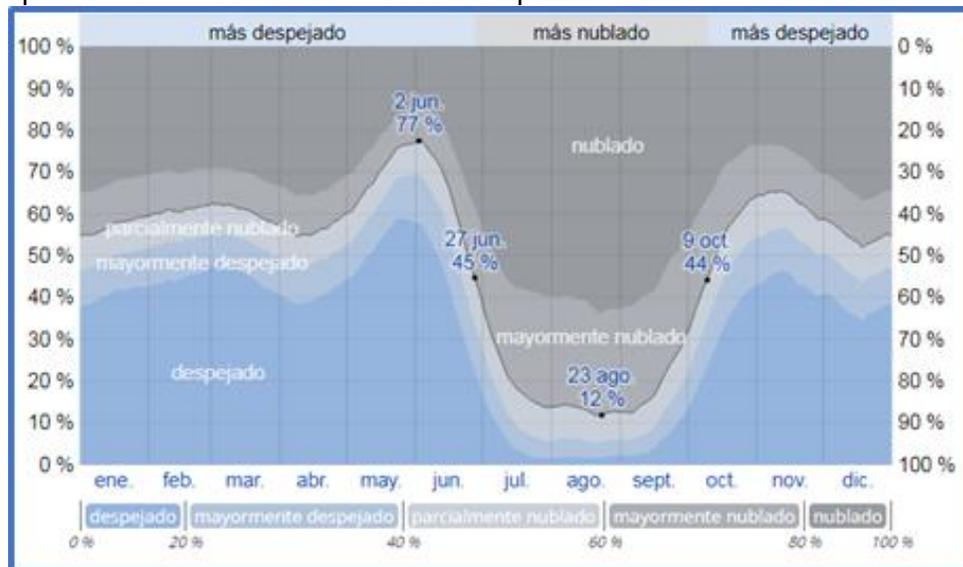


Figura 17.- Categorías de nubosidad. El porcentaje de tiempo pasado en cada banda de cobertura de nubes, categorizado según el porcentaje del cielo cubierto de nubes.

● 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.

Por su parte, Weather Spark en este mismo concepto, a diferencia de la temperatura, que generalmente varía considerablemente entre la noche y el día, el punto de rocío tiende a cambiar más lentamente, así es que aunque la temperatura baje en la noche, en un día húmedo generalmente la noche es húmeda.

En Ciudad Mazatlán la humedad percibida varía *extremadamente*. El *período más húmedo* del año dura 6,7 meses, del 6 de mayo al 27 de noviembre, y durante ese tiempo el nivel de comodidad es *bochornoso, opresivo o insoportable* por lo menos durante el 28 % del tiempo. El *día más húmedo* del año es el 11 de septiembre, con humedad el 100 % del tiempo.

El día *menos húmedo* del año es el 23 de enero, con condiciones húmedas el 4 % del tiempo.

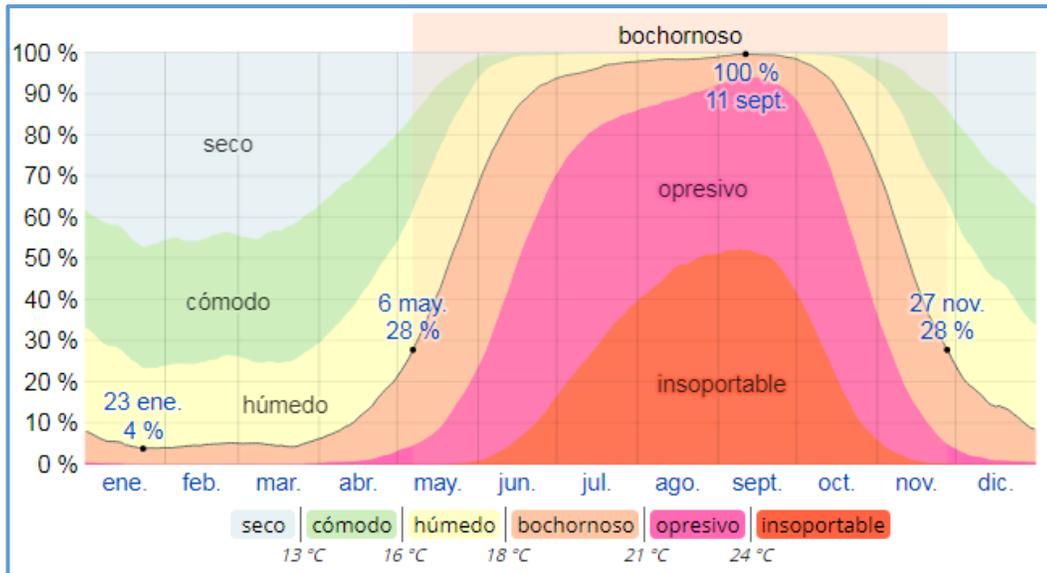


Figura 18.- Niveles de comodidad de la humedad. *El porcentaje de tiempo pasado en varios niveles de comodidad de humedad, categorizado por el punto de rocío.*

● 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.

CAPITULO VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

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., determinada por la CFE, 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. Los vientos regionales dominantes surgen del noroeste, en promedio, la velocidad del viento son poco frecuentes, 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>).

En el mismo concepto, el viento de cierta ubicación depende en gran medida de la topografía local y de otros factores; y la velocidad instantánea y dirección del viento varían más ampliamente que los promedios por hora (Idem).

La velocidad promedio del viento por hora en Ciudad Mazatlán tiene variaciones estacionales leves en el transcurso del año.

La parte más ventosa del año dura 4.8 meses, del 9 de febrero al 2 de julio, con velocidades promedio del viento de más de 9.6 kilómetros por hora. El día más ventoso del año en el 2 de junio, con una velocidad promedio del viento de 10.8 kilómetros por hora.

El tiempo más calmado del año dura 7.2 meses, del 2 de julio al 9 de febrero. El día más calmado del año es el 6 de agosto, con una velocidad promedio del viento de 8,4 kilómetros por hora.

CAPITULO VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

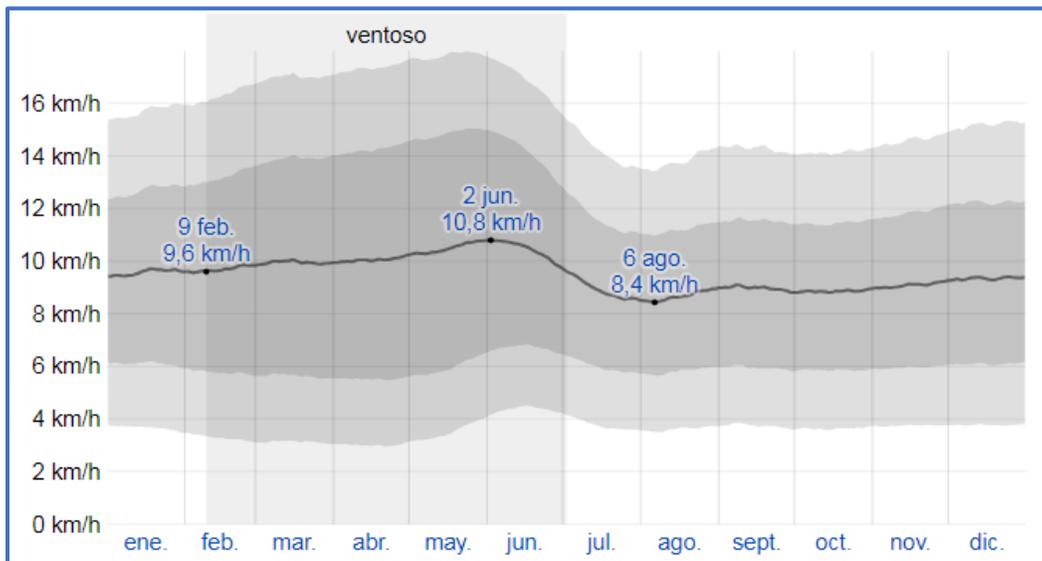


Figura 19.- Velocidad promedio del viento. El promedio de la velocidad media del viento por hora (línea gris oscuro), con las bandas de percentil 25º a 75º y 10º a 90º. La dirección predominante promedio por hora del viento en Ciudad Mazatlán varía durante el año.

El viento con más frecuencia viene del oeste durante 8,3 meses, del 11 de febrero al 19 de octubre, con un porcentaje máximo del 65 % en 1 de junio. El viento con más frecuencia viene del norte durante 3,7 meses, del 19 de octubre al 11 de febrero, con un porcentaje máximo del 46 % en 1 de enero.

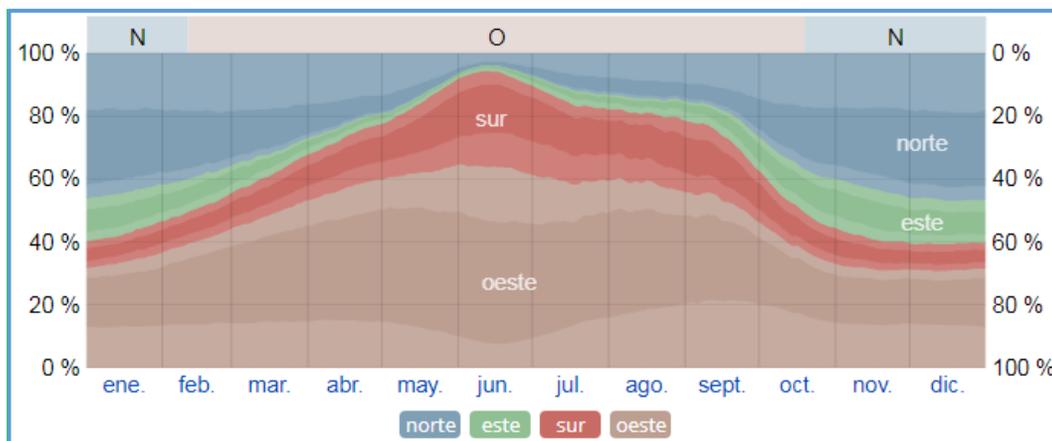


Figura 20.- Dirección del viento

El porcentaje de horas en las que la dirección media del viento viene de cada uno de los cuatro puntos cardinales, excluidas las horas en que la velocidad media del viento es menos de 1,6 km/h. Las áreas de colores claros en los límites son el porcentaje de horas que pasa en las direcciones intermedias implícitas (noreste, sureste, suroeste y noroeste).

NOTA.- WeatherSpark.com es una publicación de clima típico con 150.165 publicaciones en todo el mundo. Cedar Lake Ventures, Inc., quien la pública, es una compañía pequeña con sede en el área de Minneapolis. Es propietaria de un conjunto de sitios web, herramientas interactivas basadas en la web, software para computadoras y API para la

CAPITULO VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

web, desarrollados y operados por ellos mismos. Fundadores: James Diebel, Jacob Norda y Orna Kretchmer.

• **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
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

CAPITULO VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

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 y10 km al NW Escuinapa	60 km al SSE Mazatlán y10 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
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
2018	Willa	Huracan (3)	Escuinapa	22 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. Elaboración propia.

En relación con la variabilidad climática generada por el cambio climático, es importante marcar los riesgos posibles sobre la infraestructura turística y en general para el sistema urbano y humano del municipio de Mazatlán. Principalmente tomar en cuenta los efectos de fenómenos meteorológicos (ciclones, tormentas, huracanes) que impacten la

CAPITULO VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

infraestructura y los servicios que ofrece el sector turístico e inmobiliario. Principalmente ante efectos de inundación por marea de tormenta, elevación del nivel del mar, inundación fluvial y refracción de oleaje. Para evitar daños a la población, al turista, a la economía y al ambiente.

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

CAPITULO VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

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. 21).

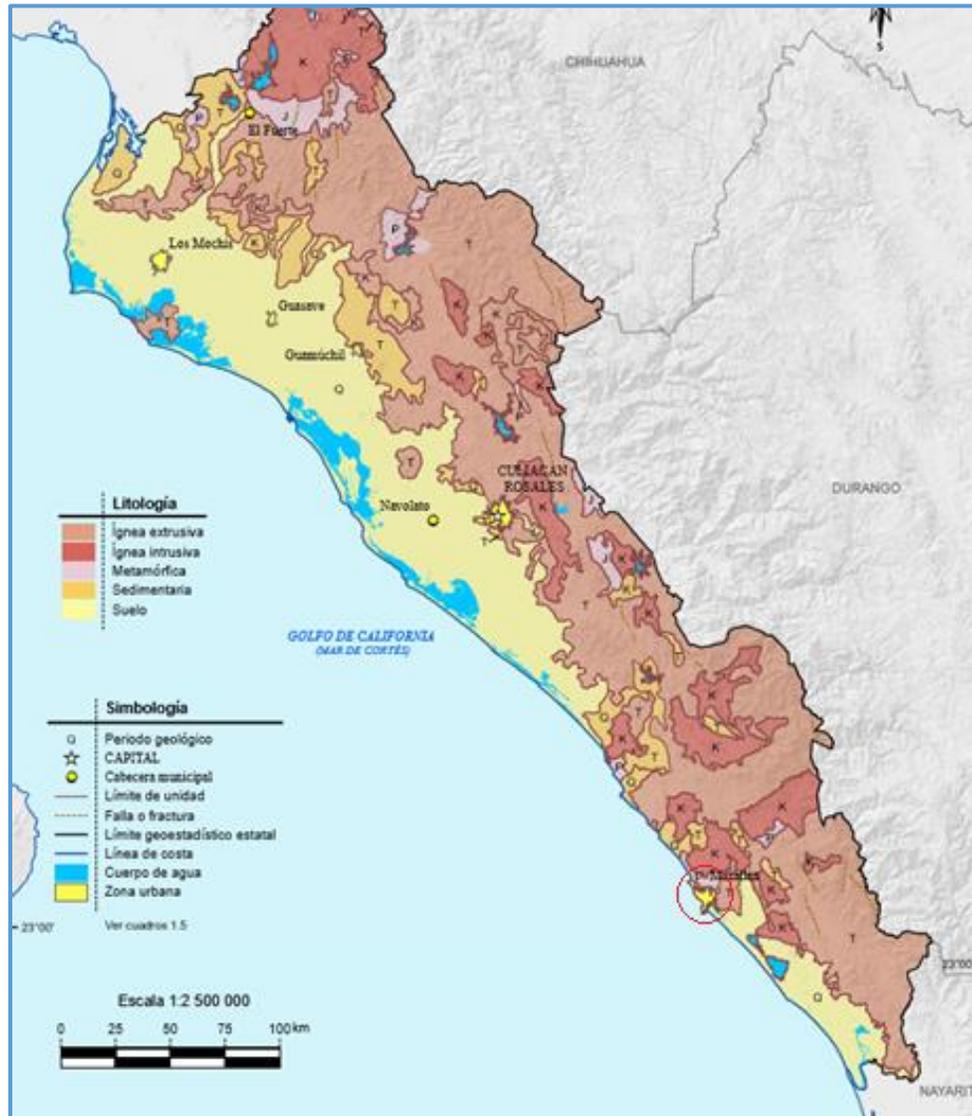


Figura IV. 21. Geología de Sinaloa denotado el área del proyecto en el municipio de Mazatlán. INEGI. Continuo Nacional del Conjunto de Datos Geográficos de la Carta Geológica Escala 1:1 000 000, serie I. INEGI. Continuo Nacional del Conjunto de Datos Geográficos de la Carta Geológica Escala 1:250 000, serie I.

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 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-alcalino 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

CAPITULO VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

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. 22).

• **Presencia de fallas y fracturamientos**

No existen en el área.



Figura IV. 22. Características geomorfológicas y sistemas de Topoformas de Sinaloa, denotando el área del proyecto. INEGI. Continuo Nacional del Conjunto de Datos Geográficos de la Carta Fisiográfica Escala 1: 1 000 000, serie I.

- **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. 23)

Posible actividad volcánica

En la zona de estudio no existe volcán activo alguno.



Figura IV. 23. Regiones Sísmicas en México.

Mazatlán aunado a la presencia de movimientos producto del tectonismo, los esfuerzos al interior de las placas también puede desencadenar la ocurrencia de sismicidad. En ese sentido las fallas que cruzan al municipio, deben verse como zonas sismo generadoras (incluso si no muestran una resiente actividad).

CAPITULO VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

Historial reciente de actividad sísmica en Sinaloa y el plano de identificación de áreas de peligro por actividad sísmica en Mazatlán:

FECHA	HORA	LACTITUD (en °)	LONGITU D (en °)	PROFUNDIDAD (km)	MAG	ZONA
Costa de Sinaloa						
05/03/2006	4:19:40	24,08	-108,72	16	5,1	128 km al Suroeste de Navolato, Sin.
21/02/2007	3:01:59	25,49	-109,86	6	4,9	83 km al Suroeste de Ahome, Sin.
28/03/2007	8:28:55	25,43	-109,61	10	5,5	70 km al Suroeste de Ahome, Sin.
28/03/2007	7:21:39	24,58	-108,92	3	5,4	119 km al Suroeste de Guasave, Sin.
03/07/2009	6:00:11	25,2	-109,44	10	6	80 km al Suroeste de Los Mochis, Sin.
04/12/2010	17:56:24	25,57	-109,92	14	4,8	84 km al Suroeste de Ahome, Sin.
26/07/2011	12:44:18	25,08	-109,6	10	5,9	100 km al Suroeste de Los Mochis, Sin.
12/03/2011	7:25:59	25,33	-109,91	9	5,2	99km al Suroeste de Ahome, Sin.
12/03/2011	8:11:02	25,58	-109,82	10	5,2	75 km al Suroeste de Ahome, Sin.
29/07/2011	14:40:27	25,1	-109,55	10	5	95 km al Suroeste de Los Mochis, Sin,

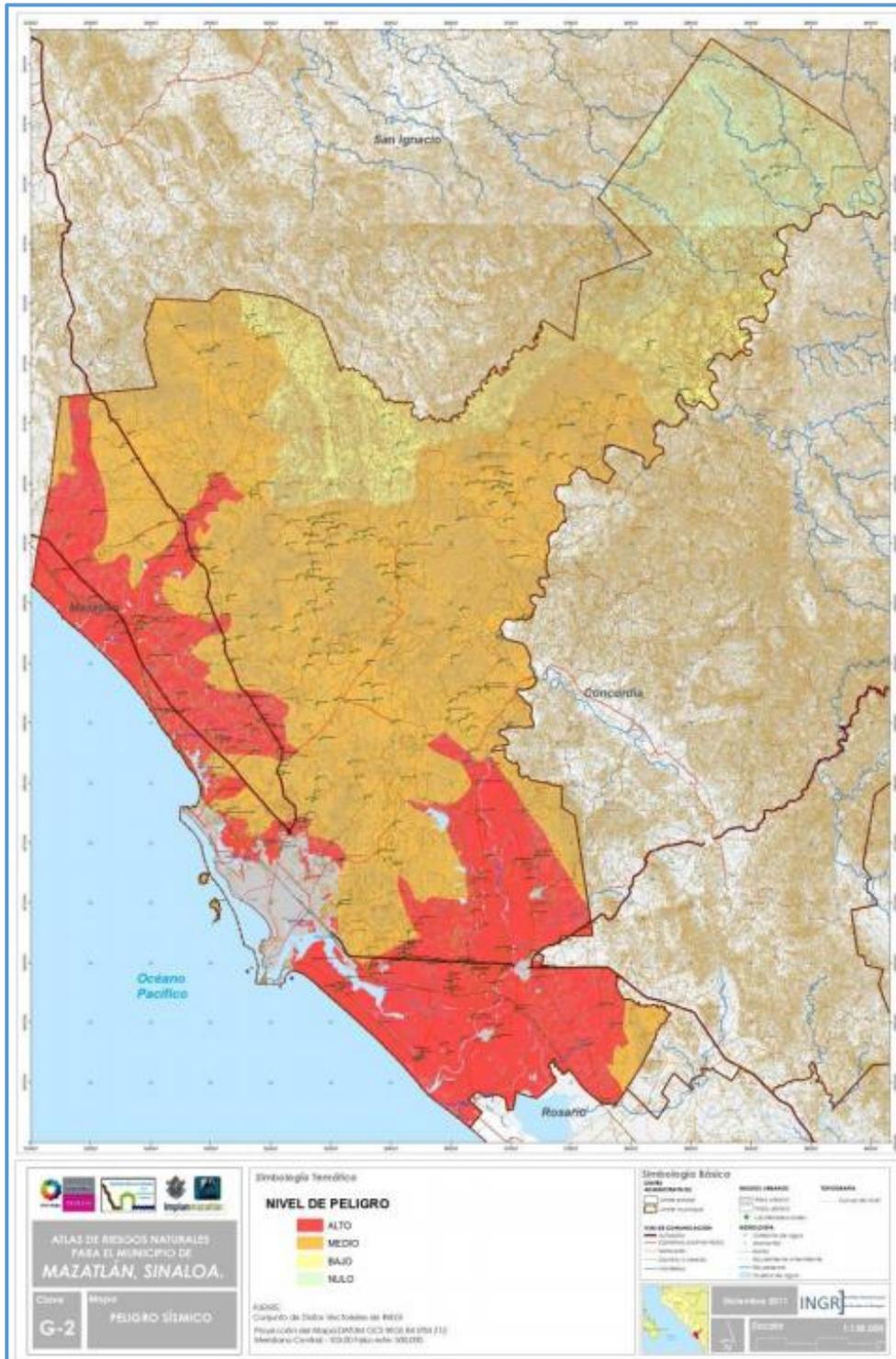


Figura IV. 24.- Plano de identificación de áreas municipales de peligro por actividad sísmica. Atlas de Riesgo Mazatlán (2011).

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

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. 25**).

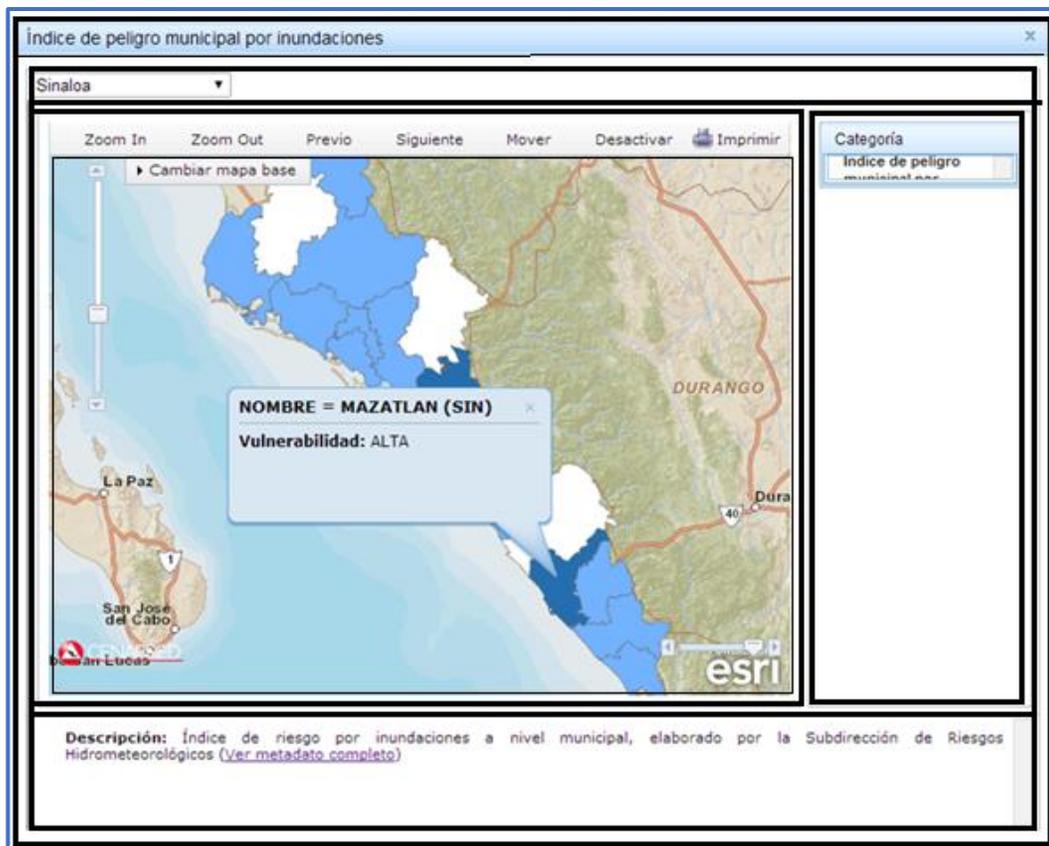


Figura IV. 25. Mapa de inundaciones ubicando a Mazatlán con vulnerabilidad alta.

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.26**.

CAPITULO VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

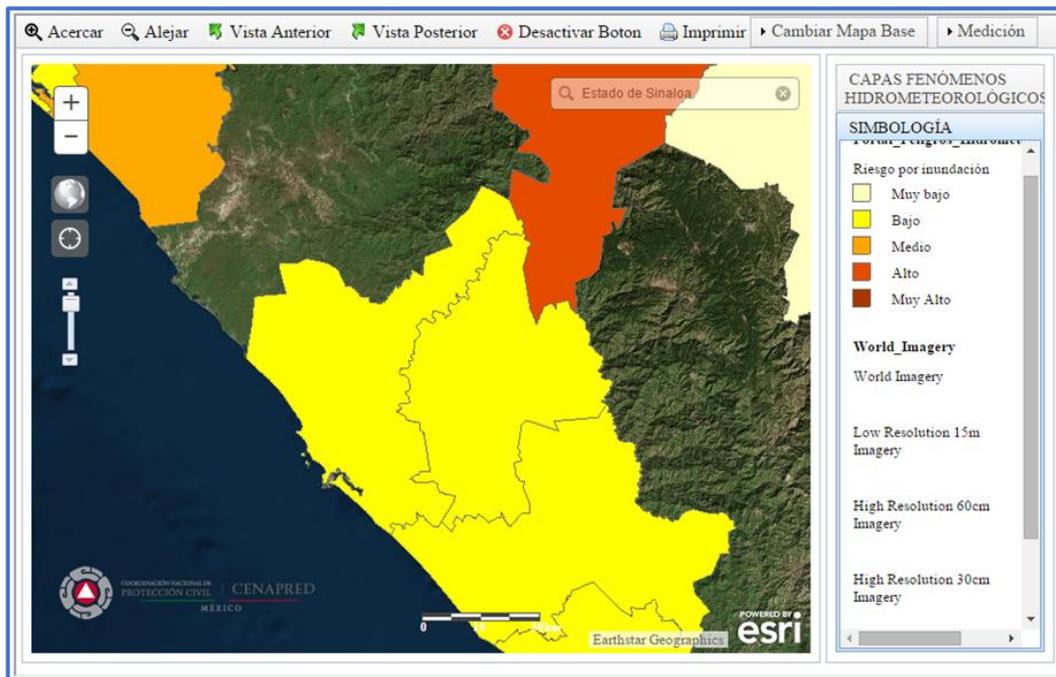


Figura IV.26. Riesgo de inundación del municipio de Mazatlán.

En relación con la variabilidad climática generada por el cambio climático, es importante marcar los riesgos posibles sobre la infraestructura turística y en general para el sistema urbano y humano del municipio de Mazatlán. Principalmente tomar en cuenta los efectos de fenómenos meteorológicos (ciclones, tormentas, huracanes) que impacten la infraestructura y los servicios que ofrece el sector turístico e inmobiliario. Principalmente ante efectos de inundación por marea de tormenta, elevación del nivel del mar, inundación fluvial y refracción de oleaje. Para evitar daños a la población, al turista, a la economía y al ambiente.

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 eútrico, suelo de segundo orden de tipo Solonchak gleyico, suelo de tercer orden Cambisol eútrico. (Figura IV.27).

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:

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;

CAPITULO VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

Feozem: Tiene una capa superficial obscura 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.

Livisoles Cálcidos: Suelos de gran espesor, equilibrado contenido de minerales y materia orgánica.

Livisoles Crómico: 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.

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.

CAPITULO VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.



Figura IV. 27.- 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.

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 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.

IV.2.2- Aspectos bióticos

Vegetación terrestre

CAPITULO VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

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, solo se encontró; Palma mexicana (*Washingtonia robusta*), Tule (*Typha domingensis*) y zacates pata de gallo (*Cynodon dactylon*), (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 con una fuerte carga urbana.

La zona del proyecto está próxima a la zona costera, una zona de desarrollo urbano ubicado en un área con vocación turística, inmobiliaria comercial 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, de la ciudad de Mazatlán. 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. 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	Chanate prieto	<i>Quiscalus mexicanus</i>	N
2	Gorrión macero	<i>Passer domesticus</i>	N
3	Paloma aliblanca	<i>Zenaida asiatica</i>	N

Abreviaturas:

N: Sin categoría en la norma

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 zona costera, una zona de desarrollo urbano ubicado en un área con vocación turística, inmobiliaria comercial, 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.

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.

CAPITULO VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

El proyecto no amenaza la fragilidad del medio natural, pues este se encuentra ya disturbado con modificaciones importantes por más de 60 años, que es el tiempo en que se ha venido dando el desarrollo habitacional acelerado en esta zona de la ciudad.

La presencia humana es cada vez más intensa en todas sus manifestaciones, destacándose el flujo vehicular, la dinámica comercial, que tiene el área.

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 HOTEL EXPRESS, y el área no se encuentra relacionada directamente con ningún cuerpo de agua, perene o permanente. Está en 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 Calle Cruz Lizárraga paralela al Malecón de Mazatlán.

En el entorno al predio existe una población de densidad alta viviendo de manera permanente en la zona adyacente (Fraccionamiento Palos Prietos).

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

Negativo. No se presenta **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

CAPITULO VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

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. 28)

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*.

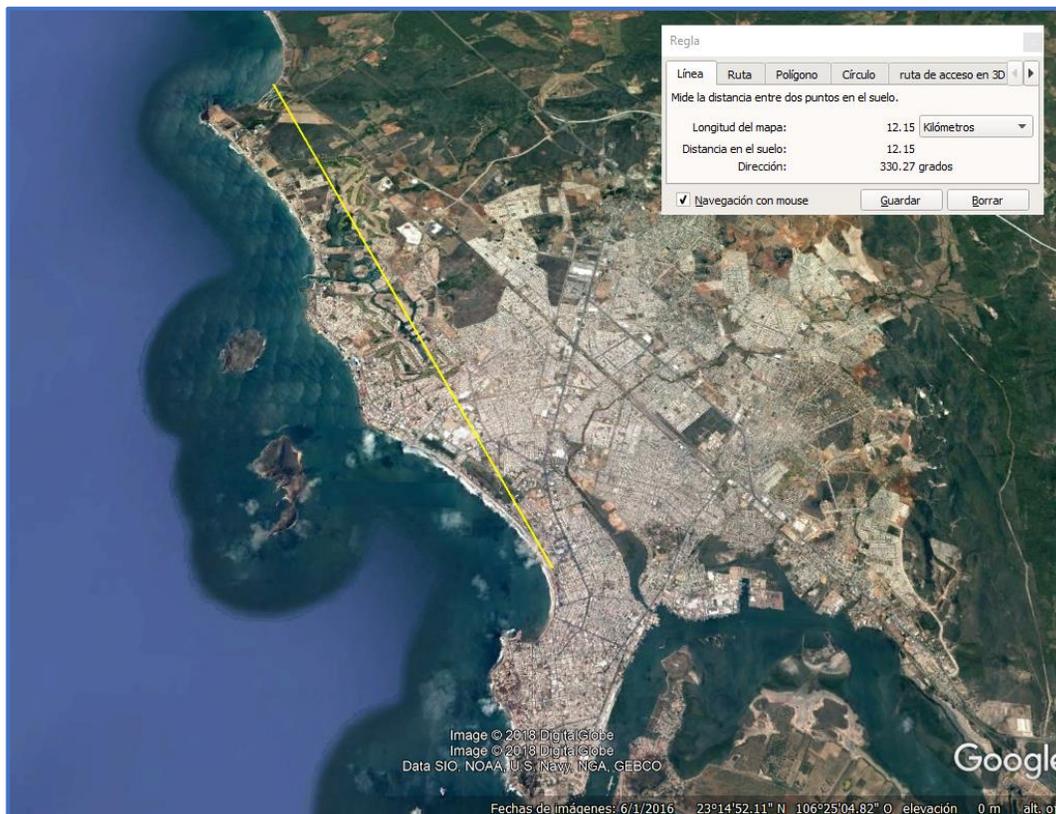


Figura IV. 28. Sitio del proyecto se localiza a aproximadamente 12.15 km del Sitio RAMSAR No. 1349, al Sureste de la Playa El Verde Camacho.

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-

CAPITULO VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

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 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 -2018, de la ciudad de Mazatlán que incluye área de estudio.

IV.2.4.- Medio socioeconómico

A. Demografía

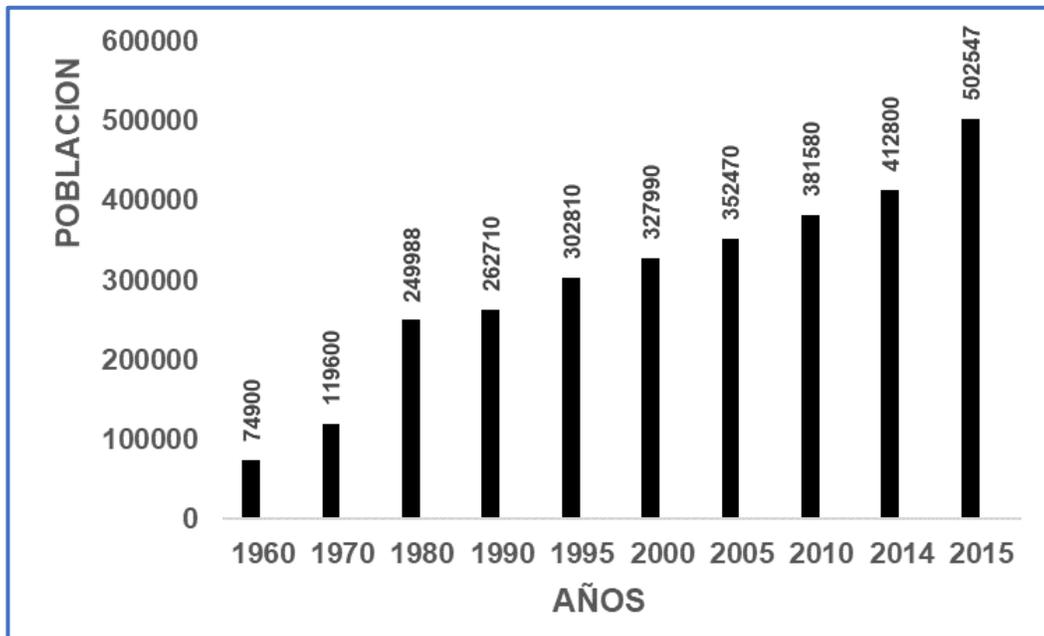
El historial del comportamiento de la población en el municipio de Mazatlán es de un crecimiento relativamente bajo de 1930 a 1950, para después acelerar su comportamiento de 1950 a 1960, posteriormente en la década de los ochenta disminuye sustancialmente, se sitúa en 1990 en 2.4%, en el 1.98 en 1995 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.

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 ±136 197 individuos en el periodo de 70 años, tal como se observa en la **Figura. IV. 29 y 30.**



CAPITULO VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

Figura. IV. 29. Comportamiento de la dinámica poblacional de Mazatlán en los últimos 70 años.

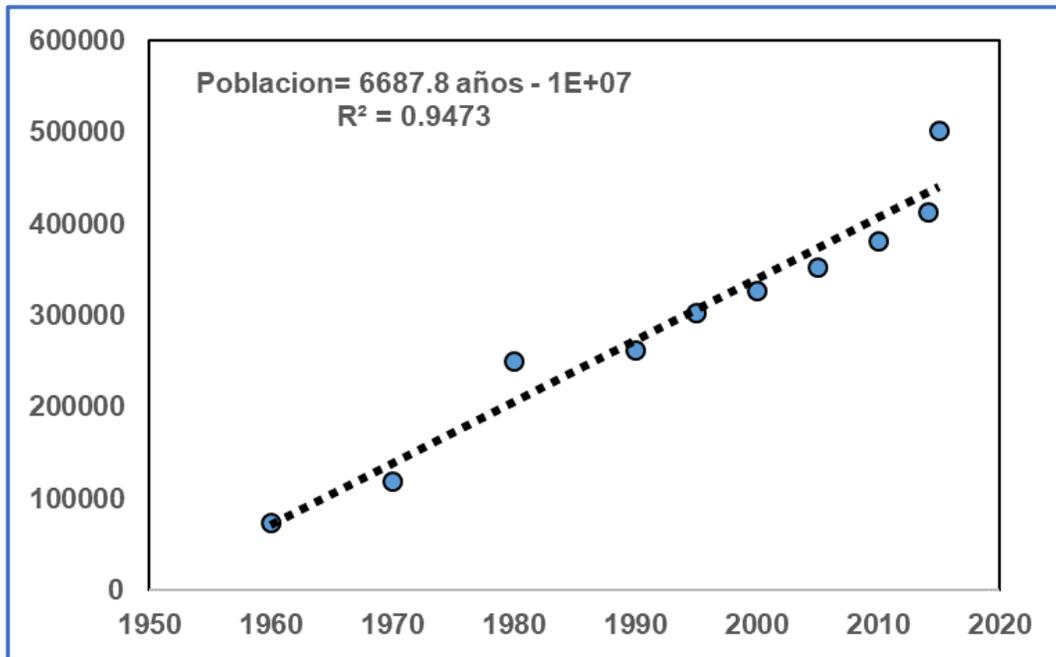


Figura. IV. 30. La tendencia del crecimiento poblacional en Mazatlán es sostenido con una pendiente de 6687.8 individuos/años.

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 2017.

	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. 31.**

CAPITULO VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

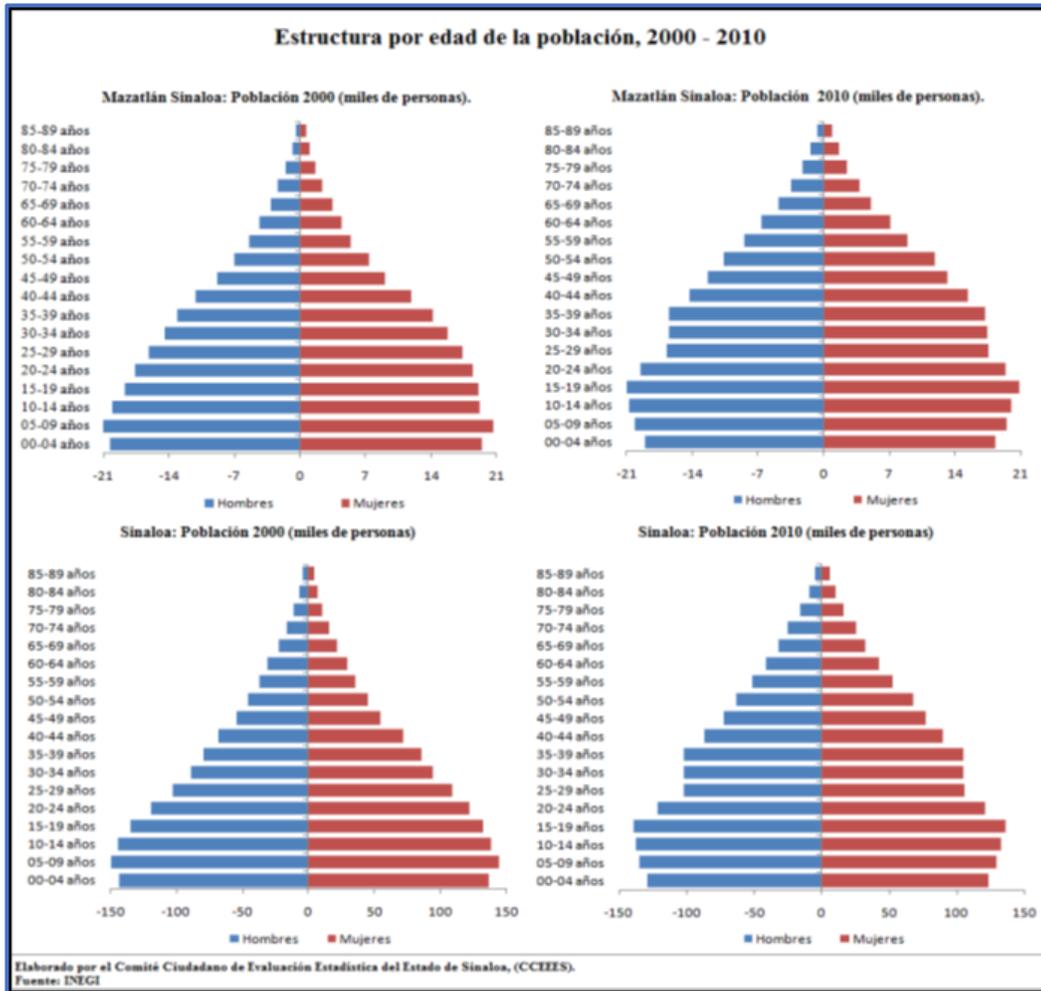


Figura. IV. 31.- Estructura de edades y sexo de Sinaloa y Mazatlán en el periodo 2000 a 2010.

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. 32).**

CAPITULO VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

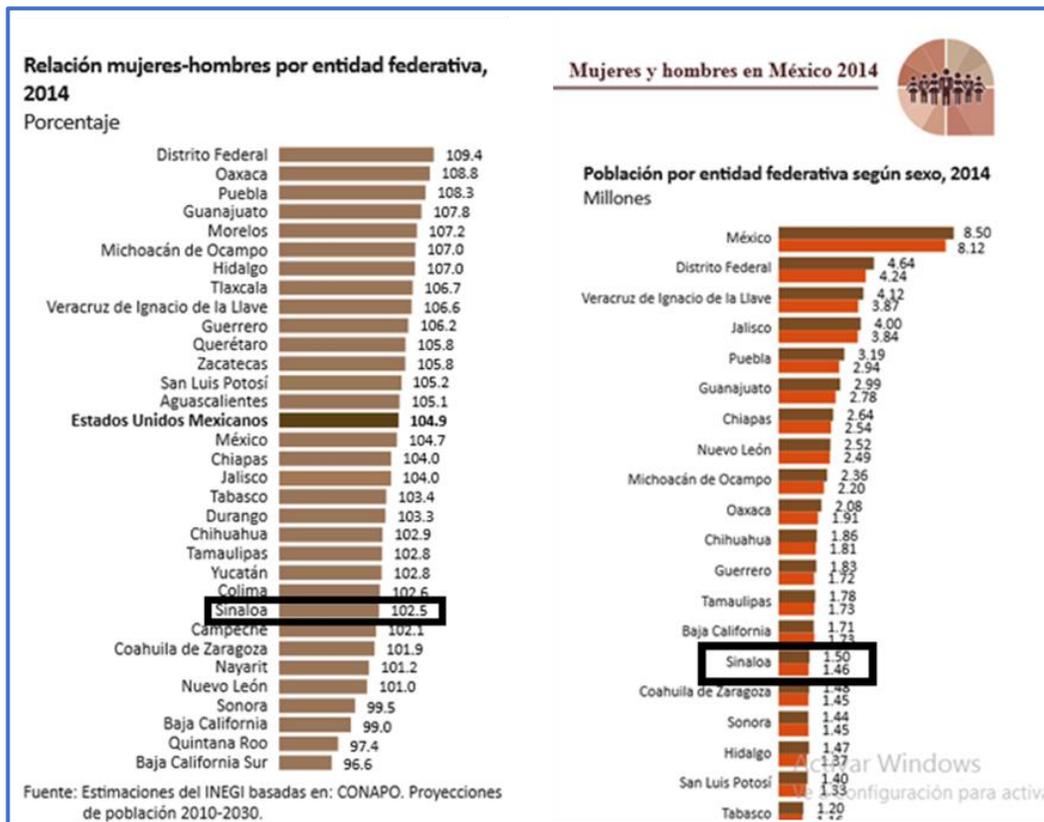


Figura. IV. 32.- Comportamiento de la proporción de sexos de la población en Sinaloa.

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.

CAPITULO VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

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%.

CAPITULO VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

Indicadores educativos del municipio de Mazatlán Sinaloa. INEGI 2015

Educación	Indicador
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
Médicos por unidad médica, 2011	20.9
Población derechohabiente a instituciones públicas de seguridad social, 2011	67,751

CAPITULO VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

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.

•**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.

CAPITULO VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

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.

CAPITULO VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

Indicadores de la Agricultura en Mazatlán Sinaloa.

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 80's, se ha consolidado a la fecha como una actividad muy

CAPITULO VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

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.

CAPITULO VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

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 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 trasferencia 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

CAPITULO VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

diversos negocios mercantiles de emigrantes alemanes, españoles y chinos. El intercambio comercial sostuvo 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

El presidente Enrique Peña Nieto dio a conocer que con la información preliminar con que se cuenta, México pasó este año del octavo lugar al sexto como país con el mayor número de visitantes extranjeros al cierre de 2017, lo que lo pone por encima de naciones como Alemania, Turquía y Gran Bretaña.

De acuerdo con información de la Secretaría de Turismo, en 2012 México inició en el lugar 15 del ranking de la Organización Mundial de Turismo con 23 millones de visitantes extranjeros y al cierre del año pasado esta cifra pasó a los 39.3 millones, lo que lo ubicará en este sexto lugar. La meta dijo el mandatario mexicano en el futuro será alcanzar los 60 millones de turistas internacionales. (Excélsior 15/04/2018).

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 TURÍSTICA** de acuerdo con el Plan de Desarrollo Urbano 2014 - 2018 de fecha 3 de marzo de 2014, según el dictamen de uso de suelo del Municipio, para la construcción de un HOTEL ESPRESS, con No 0016/18 con fecha 08 de noviembre de 2018, el predio está clasificado como ZONA TURÍSTICA, expendido por la Dirección de Planeación del Ayuntamiento de Mazatlán Sinaloa.

Destaca su vecindad con la zona comercial, turística de la zona. Los asentamientos humanos que rodea el área de estudio son las colonias: Fraccionamiento Palos Prietos y

CAPITULO VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

Fraccionamiento Telleria, entre otros asentamientos humanos que tiene de fundados más de 60 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 turístico 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.

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

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, transporte y vía de

CAPITULO VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

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, habitacional, y turística 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, de los pobladores de Mazatlán y los visitantes nacionales y extranjeros, incrementando el valor 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.

Referido a la zona costera que cercana 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.

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.

En relación con la variabilidad climática generada por el cambio climático, es importante marcar los riesgos posibles sobre la infraestructura turística y en general para el sistema urbano y humano del municipio de Mazatlán. Principalmente tomar en cuenta los efectos de fenómenos meteorológicos (ciclones, tormentas, huracanes) que impacten la infraestructura y los servicios que ofrece el sector turístico e inmobiliario. Principalmente ante efectos de inundación por marea de tormenta, elevación del nivel del mar, inundación fluvial y refracción de oleaje. Para evitar daños a la población, al turista, a la economía y al ambiente.

Finalmente, y partiendo de la línea base determinada para el predio, 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.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL PROYECTO:

**“CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y
MANTENIMIENTO DE HOTEL THE INN
EXPRESS, MAZATLÁN, SINALOA”**

CAPITULO 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

IDENTIFICACIÓN, PREDICCIÓN Y EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL:

Un **Impacto Ambiental** se define como la “modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza”. La Evaluación del Impacto Ambiental (EIA), es el procedimiento a través del cual se establecen las condiciones a las 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.

La Evaluación de Impacto Ambiental (EIA), consideró la Guía para la presentación de la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular para proyectos inmobiliarios – no requiere Cambio de Uso de Suelo -, Primera edición, octubre de 2002, de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), como un instrumento a utilizar.

En el presente estudio se utilizaron tecnologías de evaluación combinadas como Matrices interactivas (Leopold et al. 1971), y Listas de verificación.

Las matrices interactivas (causa-efecto) fueron de las primeras metodologías de Evaluación de Impacto Ambiental (EIA) que surgieron. Una matriz interactiva simple como la de Leopold et al. (1971), muestra las acciones del proyecto o actividades en un eje y los factores ambientales pertinentes a lo largo del otro eje de la matriz.

Cuando se espera que una acción determinada provoque un cambio en un factor ambiental, éste se apunta en el punto de interacción de la matriz y se describe además en términos de consideraciones de magnitud e importancia. Se han utilizado muchas variaciones de esta matriz interactiva en los estudios de impacto, incluyendo entre ella las matrices por etapas (Canter, 1986; ESCP, 1990; Lohani y Halim, 1990; Internacional Institute for Applied Systemas Analysis, 1979).

Al utilizar la matriz de Leopold se debe considerar cada acción y su potencial de impacto sobre cada elemento ambiental. Cuando se prevé un impacto, la matriz aparece marcada con una línea diagonal en la correspondiente casilla de esa interacción.

En este capítulo, con base en la información contenida en el Capítulo II y la información del entorno natural y socioeconómico del Capítulo IV, se efectuará la identificación de los posibles impactos (negativos y positivos), en una primera visión de la relación Proyecto-Entorno.

Se considera entonces pues, que el escenario-entorno ambiental descrito en el Capítulo IV, soportará los diversos efectos que causará la ejecución del proyecto que se promueve, deviniendo en cambios mínimos o relevantes en los elementos del medio abiótico, biótico y socioeconómico del predio, del área o del sistema ambiental como tal. En el análisis que se realiza en este estudio ambiental, por tanto, será necesario plantear y aplicar medidas de mitigación, que serán descritas en el Capítulo VI, con el propósito de minimizar o compensar los posibles impactos significativos.

CAPITULO VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

La **Manifestación de Impacto Ambiental (MIA)**, es un documento que elaboran las personas (físicas o morales) que desean realizar alguna de las **obras o actividades** previstas en el artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), mediante el cual analizan y describen las condiciones ambientales anteriores a la realización del proyecto con la finalidad de evaluar los impactos potenciales que la construcción y operación de dichas obras o la realización de las actividades podría causar al ambiente, así como definir y proponer las medidas necesarias para prevenir, mitigar o compensar esas alteraciones. El contenido de una manifestación de impacto ambiental depende de la modalidad que requiera, pudiendo ser por los niveles de espacio de ubicación o análisis requeridos la presentación de una manifestación de impacto ambiental modalidad regional; o presentación en modalidad particular.

Para el caso se presenta **Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad Particular; Modalidad A: No incluye Actividad Altamente Riesgosa**, que aplica cuando se pretenda realizar alguna de las obras o actividades señaladas en el artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y 5° de su Reglamento en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental (Clave: SEMARNAT-04-002-A). 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 (preparación del terreno), así como las posteriores edificación y/o construcción, operación y mantenimiento, 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 el proyecto “**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE HOTEL THE INN EXPRESS, 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:

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.

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.

Impacto previsible bajo.

Se produce cuando: La modificación del elemento resulta casi nula o nula.

B) Valor concedido al elemento.

CAPITULO VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

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.

Acoplando 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.

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.

V.1.1.- Indicadores de impacto.

CONSTRUCCIÓN DEL ESCENARIO MODIFICADO POR EL PROYECTO:

IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS RECURSOS DEL MEDIO AMBIENTE, QUE PUDIERAN SER AFECTADOS CON LAS ACCIONES DE LA CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL PROYECTO:

En el predio seleccionado para desarrollar el proyecto, la situación actual es de un sitio en el que a la fecha no se ha registrado ningún tipo de obra o construcción.

Como antecedente en el sitio se tiene un proyecto de construcción de una estación de servicio, que no prosperó en su tiempo, quedando solo en el sitio algunas excavaciones del terreno, pequeña fosa para la colocación de los tanques de almacenamiento de la malograda construcción de la gasolinera, donde por la acumulación de agua, se desarrolló alguna vegetación mínima propia de cuerpos lacustres, consistente en un pequeño “macollo” de tule (*Typha domingensis* Pers.), vástago proliferativo que creció posiblemente desde las yemas arrastradas desde el sitio más cercano donde existe esta vegetación y que al momento de construir el proyecto, deberá ser retirado en la etapa de preparación del terreno.

El escenario esperado sin la realización de las obras es, por una parte, el mantenimiento del sitio en el abandono, sin aprovechamiento de ningún tipo por parte de los dueños del predio, la presencia de basura y como tiradero furtivo de materiales inservibles, y la presencia del macollo de tule, motivado seguramente por arrastres de las aguas pluviales desde algún sitio cercano con presencia de esta vegetación, posiblemente la laguna del Camarón Sur, sitio con presencia de este más cercana. La permanencia ociosa de este bien inmueble, no le produce ningún beneficio a su propietario y sí le genera los gastos de los pagos de impuestos sin retribución ninguna.

En contraparte, el escenario esperado con la realización de las obras y actividades del proyecto, es el del aprovechamiento de ese bien material por su legítimo dueño, la generación de recursos económicos y de empleo en bienestar de los participantes, pero sobre todo, la construcción de espacios de alojamiento y especializados de negocios, que le faltan a Mazatlán en su desarrollo como ciudad cede, y del crecimiento de esta ciudad hacia esa dirección y que, ineludiblemente se habrá de realizar en el corto y mediano plazo, en este caso, ordenado y dirigido por un proyecto ejecutivo que busca la sostenibilidad inmobiliaria y el aprovechamiento integral del suelo en su vocación y uso de suelo, según se establece en el Plan Urbano de Desarrollo vigente.

Resumiendo, en el análisis de las acciones de construcción del proyecto vs medio ambiente en el que se ejecuta el proyecto, se determinaron las afectaciones que podrán presentarse. De esto, los indicadores para la evaluación de impactos que se obtuvieron, son los siguientes:

Se pondera el efecto del impacto, la significancia, positiva o adversa (característica del impacto), su determinación y su evaluación de la relación con la acción del proyecto-Ambiente, calculando 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.

1.- La importancia o valor del impacto se define de la siguiente manera:

CAPITULO VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

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.

2.- **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.

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.

3.- **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

CAPITULO VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

impactados, de esta manera se relacionó bajo los criterios siguientes:

1. LIMPIEZA DEL PREDIO: Suelo, Paisaje, Calidad Ambiental.
2. NIVELACION y RELLENO: Suelo, Topografía, Paisaje.
3. CONSTRUCCIÓN: Paisaje, Calidad Ambiental, Manejo de Residuos, Mano de Obra.
4. OPERACIÓN: Paisaje, Calidad Ambiental, Manejo de Residuos, Mano de Obra.

- **Lista indicativa de indicadores de impacto:**

❖ **Suelo.**

Según la unidad de clasificación FAO/UNESCO 1970 modificada por DGGTENAL, el tipo de suelo presente en la zona y área del terreno corresponde a las unidades ReZg+Be/1: suelo de primer orden de tipo Regosol eutríco, suelo de segundo orden de tipo Solonchak Gleyico, suelo de tercer orden Cambisol Eutríco.

Pese a que en el sitio del proyecto no se aprecia obra alguna ni existe el reporte de su existencia en límites de tiempo conocidos, con la sola visita técnica del área del proyecto se puede apreciar que esta ha sido sujeta a rellenos diversos trabajos que han modificado su topografía original, rellena con diversos materiales, desechos de construcción, lavado de ollas (trompos) de concreto sobrante de obras de construcción en la zona adyacente y consolidada con balastre, o al menos se nota que ha existido tiradero de materiales diversos en el suelo.

Las excavaciones para la realización del malogrado proyecto de estación de servicio denotan materiales diferentes a los que debieran de existir en el sitio, tratándose de la parte más extrema de lo que debió haber sido antaño de una antigua duna de tormentas de la cercana Bahía de Mazatlán. Esos materiales diversos existentes muestran que las capas superficiales actuales no corresponden a lo que se establece en la Carta de Uso de Suelo de INEGI.

Referido entonces al **suelo**, el impacto, por la realización del proyecto no se da en un suelo original sino modificado con capas indistintas de materiales, por lo que se considera que, referido a la **importancia o valor del impacto**, se define como **Impacto Menor o Nulo**; se refiere a una alteración mínima de este elemento medioambiental, por tratarse de un suelo alterado drásticamente de manera previa.

La perturbación a este elemento se considera **Perturbación Baja**; el impacto no supone un cambio perceptible en la integridad o calidad del elemento ambiental. Mientras que la **amplitud del impacto**, indica que, a nivel espacial, lo que corresponde a las consecuencias del impacto en el área, la Amplitud **es puntual**, el impacto alcanzará solo un área determinada, solo referida al del área específica de la obra.

❖ **Vegetación terrestre**

No aplica. La zona del proyecto es un área urbana, en franca cercanía con la zona litoral de la Bahía de Mazatlán-Playa Norte, con la Avenida del Mar y Malecón de Mazatlán de por medio.

CAPITULO VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

En la zona no existe ningún tipo de vegetación original nativa por el alto grado de desarrollo urbano que ha dado pie a la construcción de vivienda, inmuebles comerciales, de servicios, vialidades, construcción de servicios urbanos municipales, etc., generando un paisaje urbano en donde se da una relación simbiótica de lo urbano con el ambiente marino de la cercana bahía mazatleca (Ver álbum fotográfico).

En este ambiente, el único tipo de vegetación que puede estar presente es el de la arborización municipal, en donde puede estar presente vegetación inducida que no corresponde a la regional y algunas áreas de jardinería y en algunos de los casos solo reducida a plantas ornamentales cultivadas en macetas.

Por tanto, la **importancia o valor del impacto** referido a la fauna se define como **Impacto Nulo**; sin alteración alguna a este componente ambiental, por su inexistencia en el sitio del proyecto.

❖ **Fauna**

La carencia de vegetación implica que el sitio no brinda un sitio apropiado para anidación o alimentación de alguna comunidad faunística o alguna especie en específico.

Algunas de las aves marinas visibles en vuelo en la zona, utilizan las islas dentro de la cercana Bahía de Mazatlán, como área de descanso y de alimentación de manera temporal o permanente, según sea el caso de las aves regionales o migratorias.

El área del proyecto, es un terreno urbanizado desde hace muchas décadas y no constituye forma alguna de zona de estadía de fauna silvestre alguna, desarraigada por completo del sitio del proyecto. En todo caso solo la cercanía de las tres islas en la Bahía de Mazatlán constituye el hábitat preferente de aves.

En este sentido, al igual que el anterior, en la relación más estrecha que normalmente existe entre flora y fauna, la inexistencia de la primera, determina la inexistencia de la segunda. Por tanto, la **importancia o valor del impacto** del proyecto referido a la fauna se define como **Impacto Nulo**; sin alteración alguna a este componente ambiental, por su inexistencia en el sitio del proyecto, con solo la existencia temporal en la periferia (tres islas), sitio sin afectación por la ejecución del proyecto.

❖ **Paisaje.**

El área donde se realiza el proyecto de obra, aunque sin construcción alguna a la fecha, corresponde a un terreno completamente arropado por el desarrollo urbano en la zona, previamente impactado, con construcciones de vivienda, sitios de alojamiento, recintos comerciales y en general zona del tipo eminentemente urbana, limitado por vialidades y la infraestructura correspondiente a la zona urbana correspondiente.

Es pues un sitio que cuenta con la presencia de edificaciones diversas para brindar servicios comerciales, gran actividad humana y equipamiento urbano en el área; con vialidades con movimiento continuo de vehículos. El otro lado de la Avenida del Mar, por el lado del malecón y la Playa Norte de la Bahía de Mazatlán, corresponde a la actividad propia de los paseantes que visitan las playas, situación que permanecerá inalterable con la construcción del proyecto.

CAPITULO VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

En este sentido, se considera que con la construcción del proyecto el elemento del paisaje, con la excepción de su reafirmamiento urbano, no sufrirá un cambio aparente.

❖ **Calidad del aire.**

En general es de buena calidad. En el área del proyecto existe un pleno ambiente marino por su cercanía a este ambiente, con grandes espacios despejados en frente de playa y Bahía de Mazatlán.

Existe actividad de movimiento vehicular en la zona, pero sus efectos negativos de ruido y consumo de combustibles fósiles son minimizados por el medio ambiente en su capacidad de resiliencia. Por otro lado, no existe afectación a la calidad del aire por efectos de industria alguna en esta zona, como tampoco lo será el proyecto, sin afectación de manera significativa de este parámetro en el mediano o largo plazo.

Durante la construcción del proyecto, por la presencia de maquinaria se generará emanaciones de partículas de humo o de polvos furtivos a la atmosfera, que pueden ser minimizados de manera eficiente con equipos en buen estado y mediante la humectación de las áreas de trabajo.

En este sentido, la **importancia o valor del impacto** referido a la calidad del aire se define como **Impacto menor**; con una alteración mínima a este componente ambiental, por cómo se presenta en el sitio del proyecto, ambiente abierto con corrientes de aire permanentes, existencia temporal en la periferia. **La perturbación** se considera **Perturbación Baja**; el impacto no supone un cambio perceptible en la integridad o calidad del elemento ambiental. Mientras que la **amplitud del impacto**, indica que, a nivel espacial del impacto en el área, es **puntual**, y demasiado pequeño en la periferia.

El impacto alcanzará solo el área determinada por los límites del proyecto, solo referida al de la construcción de la obra civil y con poca influencia en los alrededores en base a las medidas preventivas a implementar.

❖ **Ruidos y vibraciones.**

Referidos a los correspondientes a una zona urbana, con los consabidos ruidos de autos y camiones que transitan por la Avenida del Mar, casi frente al predio del proyecto y a la propia Avenida Cruz Lizárraga, frente al predio, el proyecto en su operación no incrementa en forma alguna estos parámetros.

Será solo en la etapa de construcción donde de manera mínima estos parámetros se verán incrementados por el uso de maquinaria y la presencia antrópica, esta última poco significativa en el trájín y transito continuo de paseantes, sobre todo en periodos altos de visitantes foráneos. Solo se realizará actividades constructivas en horarios diurnos, por lo que el **valor del impacto** referido se define como **Impacto menor**; con una alteración mínima a este componente ambiental, por cómo se presenta en el sitio del proyecto, ambiente abierto con corrientes de aire permanentes, sin afectación aparente en la periferia por los existentes de manera normal en la zona.

La perturbación se considera **Baja**; el impacto no supone un cambio perceptible en la integridad o calidad del elemento ambiental. Mientras que la **amplitud del impacto**, indica que a nivel espacial del impacto en el área, es **puntual**, inexistente en la periferia. El impacto alcanzará solo el área determinada por los límites del proyecto, solo referida al de

CAPITULO VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

la construcción de la obra civil e inexistente en los alrededores en base a las medidas preventivas a implementar.

❖ **Geología y geomorfología.**

El área en general presenta modificación previa por construcción de infraestructura desde hace muchos decenios, sin embargo, bajo las edificaciones se considera una geología de pendiente suave, composición fundamentalmente diversa por la agregación subsecuente de materiales de basamento para la construcción y/o edificación existente, agregados (gravas, arenas, etc.), con apariencia mayormente arenosa, con modificación litológica por rellenos sucesivos. El predio colinda por todos lados con áreas del desarrollo urbano en la zona, mientras que, por el otro extremo, por medio el edificio de BANJERCITO, colindante más inmediato, la Avenida del Mar, es por este lado la frontera urbana, para dar paso a la zona federal marítimo terrestre de la Bahía de Mazatlán y al área de playas conocida como Playa Norte, por su ubicación y pese a su clasificación, es un área completamente urbana por sus usos, con las modificaciones fisiográficas correspondientes por su construcción civil.

Como ubicación del inmueble se tiene, como se ha señalado, que corresponde a lote de Terreno urbano, ubicado dentro de la mancha urbana de la Ciudad de Mazatlán, Sinaloa, en la llamada Zona Turística, por Avenida Cruz Lizárraga, esquina con Calle Dr. Rafael Domínguez, cercana con Avenida del Mar, edificio de BANJERCITO de por medio que divide el predio con la zona de playas de Playa Norte de la Bahía de Mazatlán, tal y como se aprecia en el Plano No. 1 que se anexa. Las colindancias del terreno son las siguientes: (Plano 1)

AL NORTE:	Con Calle Rafael Domínguez.
AL SUR:	Con Av. Cruz Lizárraga.
AL ORIENTE:	Con Predio sin construcción.
AL PONIENTE:	Con BANJERCITO.

Urbanísticamente corresponde un lote con **Superficie total de 1,324.21 m²**. La ubicación del Predio es **Av. Cruz Lizárraga y Rafael Domínguez, Colonia Ferrocarrilera**, con clave catastral **011-000-010-004-024-001**, este **PREDIO**, está clasificado como **ZONA TURÍSTICA** de acuerdo al dictamen de uso de suelo (ANEXO1), colindante con la zona costera, con la Avenida del Mar y Malecón de Mazatlán, Sinaloa.

Sobre el lote antes descrito no ha existido en el pasado reciente o antiguo conocido, construcción alguna, excepto una excavación con fines de construcción de una fallida estación de servicios, sin embargo, en el área del proyecto se puede apreciar que esta ha sido sujeta a rellenos diversos, trabajos que han modificado su topografía original, rellena con diversos materiales, desechos de construcción, lavado de ollas (trompos) de concreto sobrante de obras de construcción en la zona adyacente y consolidada con balastre, o al menos se nota que ha existido tiradero de materiales diversos en el suelo.

En este sentido, como se ha señalado al señalar el impacto previo por construcciones, el predio está constituido por diversos rellenos que modifican la composición litológica del suelo, por lo que no se considera la alteración en ninguna de las categorías de impacto este componente ambiental.

❖ **Hidrología superficial y/subterránea.**

CAPITULO VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

De acuerdo a la Carta Hidrológica de Aguas Superficiales, MAZATLAN F13-1 escala 1:250,000, el área donde se pretende desarrollar el proyecto dentro de la zona urbana de la ciudad de Mazatlán; pertenece a la Región hidrológica RH11: Presidio-San Pedro, Cuenca (D): Río Presidio, Subcuenca (f): Mazatlán. Perteneciente a la región Hidrológica 11 de aguas superficiales. Ecurrimientos desde el continente hacia el mar.

El cuerpo de aguas superficiales en la zona corresponde a aguas marinas. Con la construcción de BANJERCITO sobre Avenida del Mar de por medio, el sitio del proyecto se localiza muy cercano a las playas de la Bahía de Mazatlán, en la zona de playas conocida como costera Mazatlán.

Referido al comportamiento de las aguas subterráneas, empíricamente se puede mencionar que es similar al de las superficiales, donde en base a la precipitación pluvial en la zona, se genera una infiltración que repone y/o mantiene un determinado nivel freático con desplazamiento longitudinal desde la parte continental hacia la zona de playa y mar, por lo que las aguas subterráneas deberán tener en la interface tierra mar un comportamiento mayor o menor de agua dulce-agua salada con el comportamiento de las precipitaciones pluviales (agua dulce-cuña salina), avanzando hacia rumbo el mar con mayores precipitaciones, o rumbo al macizo continental al disminuir las mismas, por la dominancia de la cuña salina de las aguas marinas.

Por tanto, referido a la hidrología de la zona (superficial y subterránea) como parámetro ambiental incidente en el área del proyecto, la construcción de obras del proyecto no contribuye a la modificación de la hidrología superficial al realizar la obra civil. No se modificará el rodado del agua desde las partes más altas hacia la zona marina, si acaso existiera esta situación, correspondería a las obras y actividades de las actuales construcciones existentes desde hace décadas, no atribuibles de ninguna manera a la construcción del proyecto.

Mientras que referido al de las aguas subterráneas, la modificación de la tasa de infiltración en la zona (recarga al freático), si alguna influencia existe en la zona, existe ya por los efectos de las construcciones urbanas existentes en el mismo predio del proyecto, pues para su consecución (del proyecto) se requiere demoler las viejas construcciones, por lo que las posibles afectaciones a la infiltración y recarga del subsuelo serán ya de las propias construcciones ya existentes. De hecho, el área del proyecto contará con áreas que estarán provistas de jardinería para generar condiciones de naturalidad y permitir condiciones de uso del suelo más apropiadas, incluidas las de la permeabilidad para infiltrar volúmenes de agua al posible acuífero de la zona.

En este sentido, en relación a la hidrología en la zona, tomada como parámetro ambiental referente, el **valor del impacto** referido a este, se define como **Impacto menor**; con una alteración mínima a este componente ambiental, por cómo se presenta en el sitio del proyecto y las medidas previstas, sin afectación aparente en la periferia. **La perturbación** se considera **Baja**; el impacto no supone un cambio perceptible en la integridad o calidad de este elemento ambiental. Mientras que la **amplitud del impacto**, indica que a nivel espacial del impacto en el área, es **puntual**, e inexistente en la periferia. El impacto alcanzará solo el área determinada por los límites del proyecto, solo referida al de la construcción de la obra civil e inexistente en los alrededores por las obras y actividades del proyecto.

❖ **Manejo de Residuos**

CAPITULO VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

Referido al manejo de residuos, durante el desarrollo de la construcción no habrá conexión con JUMAPAM, por ello serán alquilados varios módulos de letrinas, en tanto que los residuos sólidos serán objeto de un programa de manejo, 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**.

En cuanto a la generación de residuos de tipo urbano, los **Residuos sólidos domésticos**, la 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. Los **Residuos sólidos**, o los que pudieran clasificarse de manejo especial, madera, empaques de cartón, costalería, serán retirados por el servicio de limpieza municipal.

No se considera la generación de residuos peligrosos.

En ese sentido, 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

El proyecto generará 50 empleos directos y 150 indirectos, y es un proyecto de construcción a 36 meses. Esto es, generarán empleos directos e indirectos, por lo que el impacto previsible se considera en la etapa de preparación y construcción del proyecto, como **medio benéfico, valor del elemento medio, grado de resistencia débil, perturbación del elemento baja, amplitud del impacto puntual**, de **carácter reversible** e **importancia del impacto media, todos de carácter positivo**.

Durante la operación y mantenimiento, deberá corresponder a no menos de 40 empleos directos permanentes, con una influencia al empleo indirecto en distintos ámbitos de proveeduría, que abarcaría el triple de los directos generados, esto es, no menos de 120 empleos. En este sentido, el impacto previsible se considera en esta etapa del proyecto, como **medio benéfico, valor del elemento medio, grado de resistencia débil, perturbación del elemento baja, amplitud del impacto puntual**, de **carácter irreversible** e **importancia del impacto media, todos de carácter positivo**.

V.1.3 Criterios y metodologías de evaluación

V.1.3.1 Criterios

De acuerdo a 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 previsible, 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

El valor concedido al elemento, va directamente proporcional a los beneficios o

CAPITULO VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

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.

V.1.3.2 Lista de Verificación de impactos y Análisis de Resistencia.

PROYECTO “CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE HOTEL THE INN EXPRESS, MAZATLÁN, SINALOA”				
ACTIVIDAD GENERADORA DE IMPACTO	ELEMENTO IMPACTADO	IMPACTO PREVISIBLE	VALOR DEL ELEMENTO	GRADO DE RESISTENCIA
DEMOLICIÓN DE LOCALES EXISTENTES EN EL PREDIO	Suelo Paisaje Calidad ambiental	Bajo Bajo benéfico Medio benéfico	Muy Bajo Medio Medio	Débil Débil Media
NIVELACIÓN Y RELLENO	Suelo Topografía	Bajo Bajo	Muy Bajo Medio	Débil Débil
CONSTRUCCIÓN	Paisaje	Medio benéfico	Medio	Débil
	Calidad ambiental	Medio benéfico	Medio	Media
	Manejo de Residuos Mano de obra	Medio Medio benéfico	Medio Medio	Media Débil
OPERACIÓN	Paisaje	Medio benéfico	Medio	Débil
	Calidad ambiental	Bajo benéfico	Medio	Media
	Manejo de Residuos	Medio benéfico	Medio	Media
	Mano de obra	Medio Bajo benéfico	Medio Medio	Media Débil

V.1.3.3 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:

CAPITULO VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

- 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.

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 (cuantificación y/o cualificación)

Con la información anterior se procede a realizar la matriz que relaciona los componentes ambientales con las acciones de las obras que constituyen el proyecto, aplicando una calificación cualitativa con base en la duración, intensidad y dirección (adverso-benéfico) de la acción como se muestra en la siguiente **Matriz** de identificación y evaluación de impactos ambientales:

Matriz de Leopold 1971-Modificada con Lista de Chequeo de impactos. - Impactos evaluados en el proyecto: “**CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE HOTEL THE INN EXPRESS, MAZATLÁN, SINALOA**”.

ACCIONES			PREPARACIÓN Y CONSTRUCCIÓN				OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO						
			MOVIMIENTO DE SUELOS (Mejoramiento de suelos)	MOVIMIENTO VEHICULAR	CONSTRUCCIÓN OBRA	CONEXIÓN ACCESOS Y ZONAS EXTERIORES	OPERACIÓN PROYECTO	SERVICIOS AUXILIARES	GENERACIÓN DE RESIDUOS	JARDINERÍA-ORNAMENTAL	MANTENIMIENTO DE OBRAS Y ACTIVIDADES		
MEDIO RECEPTOR													
	MEDIO NATURAL	AIRE	CALIDAD DE AIRE	GASES	TR	--	TR	TR	--	--	PI	P	TR
			POLVOS FURTIVOS	TR	--	TR	TR	--	--	--	P	TR	
			RUIDO	TR	--	--	TR	--	--	--	P	P	
			MICROCLIMA	--	--	--	--	--	--	--	P	P	
		RELIEVE	TOPOGRAFÍA	P	--	P	P	P	P	--	P	P	
		SUELOS	CALIDAD	P	--	P	P	P	P	--	P	P	
RECURSOS HÍDRICOS		SUPERFICIALES	CALIDAD	--	--	--	P	P	--	--	P	P	
			CANTIDAD	-	--	--	P	P	--	--	P	P	
		SUBTERRÁNEOS.	DRENAJE	-	--	--	--	P	--	--	--	P	P
			CALIDAD	-	--	--	--	P	--	--	--	P	P
		VEGETACIÓN	TERRESTRE	-	--	--	--	P	--	--	P	P	
		FAUNA	TERRESTRE	-	--	--	--	P	--	--	P	P	
		PAISAJE	LOCAL	P	--	P	P	P	--	--	P	P	
MEDIO SOCIOECONÓMIC		POBLACIÓN			P	--	--	P	--	--	--	P	P
	PATRIMONIO CULTURAL			--	--	--	--	P	--	--	--	P	
	ACTIVIDADES Y USO DEL SUELO			P	--	P	P	P	--	P	P	P	
	SECTORES ECONÓMICOS	PRIMARIO		P	--	P	P	P	P	--	P	P	
		SECUNDARIO		P	--	P	P	P	P	--	P	P	
		TERCIARIO		P	--	P	P	P	P	P	P	P	
INFRAESTRUCTURA			P	--	P	P	P	P	P	P	P		

CAPITULO VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

TRANSITO Y TRANSPORTE	-	--	--	P	-	--	--	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).

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**), en rojo los negativos y en verde los positivos, puede apreciarse que la mayoría de los probables impactos negativos se encuentran en la calificación entre *temporal (T)* y *reversible (R)*, solo 1 en la categoría de **PI**, en la etapa de Operación del proyecto.

En las etapas de Preparación y Construcción del proyecto, el comparativo de impactos negativos suma 8, contra 17 de tipo positivo, en un balance que se puede considerar como ligeramente positivo en 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 solo existe 3 impactos negativos, solo 1 de ellos permanente, destacando que, por el contrario, son 64 impactos positivos, donde todos son impactos permanentes.

El proyecto se realizará en un ambiente previamente modificado, y en la evaluación solo alcanza a presentarse Impactos temporales reversibles y solo un impacto permanente irreversible. 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, si se considera el grado de modificación negativa existente actualmente. Estos impactos caen en el rango "mediano", debido principalmente a su magnitud.

V.2.1.- Actividad Generadora de Impactos. - 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.

1. Cuantitativamente el impacto al suelo corresponde al total del predio donde se edificará el proyecto, con una superficie de **1,324.21 m²**.

CONCEPTO	SUPERFICIE	PORCENTAJE
----------	------------	------------

CAPITULO VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

Superficie del predio	1,324.21 m²	100
Ocupación por obra permanente, correspondiente a superficie máxima de desplante (COS) es de 75%	993.158 m²	75

La afectación al suelo del predio en el total de superficie se da en la medida que se requiere realizar las obras y actividades del proyecto, 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. Sin embargo, el proyecto se realizará en un predio previamente impactado, al grado que para su realización se requiere demoler las edificaciones existentes.

Sobre el lote de terreno antes descrito no existe a la fecha alguna construcción, aunque en años anteriores, esta promovente intento construir una estación de servicio en el sitio, obra malograda por diversos motivos, permaneciendo a la fecha el sitio como una propiedad ociosa.

El desarrollo inmobiliario se divide en tres volúmenes: la base de tres niveles que comprende planta baja y 1 y 2 niveles, corresponden al estacionamiento sobre el cual se posa un volumen horizontal de cinco niveles que contiene las habitaciones (niveles 3-7), y a su vez es interceptado por un edificio central donde se concentra una doble altura que contiene el lobby, oficinas, business center y servicios, 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 lo establecido en el Dictamen de Uso del Suelo que otorga el H. Ayuntamiento.

El total de construcción repartido en los 8 pisos o niveles será de **6,407.08 m²**, con extensión superficial del predio de **1,324.21 m²**. El Desarrollo Inmobiliario constará de 80 habitaciones, distribuidas en cinco niveles.

En resumen, de acuerdo con el programa de necesidades expuesto por The Inn Express, este proyecto trata de dar respuesta a éste, dentro de los límites definidos por el Reglamento de Construcción del municipio de Mazatlán, Sinaloa, y por los criterios económicos y estéticos. La edificación consta de sótano, planta baja y 8 niveles.

EL DICTAMEN DE USO DE SUELO, para CONSTRUCCION DE HOTEL EXPRESS, en lote de terreno urbano con una superficie de **1,324.21 m²**, ubicado en AV. CRUZ LIZÁRRAGA Y CALLE RAFAEL DOMÍNGUEZ, COL FERROCARRILERA, con clave catastral 011-000-010-004-024-001, está clasificado como ZONA TURÍSTICA. El Dictamen se documenta en disposiciones técnicas apoyadas en el Plan Director de Desarrollo Urbano 2014-2018 publicado con fecha 03 de marzo de 2014, y en el Reglamento de Construcción del Municipio de Mazatlán, Sinaloa.

EL USO DE SUELO EN ESTA ZONA PARA CONSTRUCCION DE HOTEL EXPRESS ES FACTIBLE, Y DEBERÁ CUMPLIR CON LO SIGUIENTE:

- Presentar proyecto arquitectónico que cumpla con las disposiciones generales que marca el artículo 3º Capítulo III, artículo 108, respecto a edificios habitacionales, atendiendo los

CAPITULO VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

requerimientos óptimos de superficie y funcionalidad necesaria, según las normas del Reglamento de Construcción vigentes.

- La superficie máxima de desplante (COS) es de 75% (porcentaje del área total del lote destinado a construcción).
- La intensidad máxima de construcción (CUS) es de 6.0 (Área construida total/Área total del terreno).
- La altura permitida de construcción será de hasta 08 niveles como máximo, sin exceder de 24.00 metros de altura.
- Deberá contar con el número óptimo de cajones de estacionamiento de acuerdo al artículo 120 y 225 del Reglamento de Construcción vigente.
- Para la colocación o utilización de anuncio, deberá realizar los trámites pertinentes ante esta, quedará condicionado a la factibilidad de disposición de agua potable - drenaje y electricidad, que en su caso determine la Junta Municipal de Agua Potable y Alcantarillado de Mazatlán (JUMAPAM) y Comisión Federal De Electricidad (C.F. E.).
- Estará sujeto a la inspección y la revisión de la adaptación adecuada en sus instalaciones y la protección a la zona.

Es de señalar, que la promovente solicito información a la Dirección de Planeación del Desarrollo Urbano Sustentable, como responsable de emitir el **DICTAMEN DE USO DE SUELO**, para la construcción 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 principal elemento natural, como componente ambiental, sin una colindancia real con él, pero en franca cercanía, lo constituye la Bahía de Mazatlán y las playas de Playa Norte, lo cual será respetado. Mientras se desarrollen los trabajos de construcción del proyecto, el área contigua, por propias reglas de construcción será aislada mediante una cerca de malla o aislante de plástico, a fin de evitar daños a transeúntes y público en general. No se prevé impacto alguno a flora y fauna por su inexistencia.

Referido al área del predio, el paisaje se verá favorecido con la obra misma, ya que anteriormente, el sitio a significado la presencia de basura y como tiradero furtivo de materiales inservibles, y la presencia del macollo de tule, motivado seguramente por arrastres de las aguas pluviales desde algún sitio cercano con presencia de esta vegetación, posiblemente la laguna del Camarón Sur, sitio con presencia de este más cercana. La permanencia ociosa de este bien inmueble, no le produce ningún beneficio a su propietario y sí le genera los gastos de los pagos de impuestos sin retribución ninguna.

Afectación a la flora. - **No aplica.** En el área donde se realizará la obra, no existe vegetación natural de ningún tipo. Es un predio completamente urbano desde hace muchas décadas.

Por tanto, en cuanto a este componente ambiental, se cataloga que el impacto es inexistente.

Afectación a la fauna silvestre.- **No aplica.** La falta de flora en el sitio del proyecto y sus alrededores elimina la posibilidad de la existencia de especies o comunidades de fauna con actividad en el predio.

Dado que la fauna silvestre está ligada en su hábitat a la vegetación, la cual en el área de construcción es inexistente, el predio está descartado de manera natural para ofrecer

CAPITULO VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

resguardo, abrigo y alimentación a cualquier tipo de fauna.

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 ha sido utilizado, como tiradero furtivo de materiales inservibles y de basura.

Por otro lado, el predio del proyecto limita con edificio de BANJERCITO, área de por medio escasos 20-30 m a la Avenida del Mar, que a su vez es la frontera del área urbana con el ecosistema marino constituido por la Bahía de Mazatlán en el área conocida como Playa Norte, cuerpo marino colindante con la zona urbana de la ciudad y puerto de Mazatlán.

El sitio del proyecto no incide con el cuerpo marino en referencia. Y se localiza en un área que cuenta con los servicios urbanos requeridos para funcionar ecológicamente sin afectar el componente natural.

Los residuos urbanos que se generen en el sitio del proyecto durante las etapas de construcción y operación, podrán ser atendidos en su totalidad mediante la infraestructura urbana existente. Los de tipo urbano podrán ser canalizados al sitio de relleno sanitario de la ciudad, mientras que los de tipo sanitario, serán canalizados al sistema de alcantarillado con que cuenta la ciudad de Mazatlán en esta zona.

V.2.2.- Actividad Generadora de Impactos. - Limpieza del predio, nivelación, relleno y cimentación.

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 modifiko 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 de **6,407.08 m²**, con extensión superficial del predio de **1,324.21 m²**.

Afectación a la flora.- No aplica. No existe ningún tipo de vegetación natural.

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, dada la presencia actual de basura y como tiradero furtivo de materiales inservibles. La permanencia ociosa de este bien inmueble, no le produce ningún beneficio a su propietario y sí le genera los gastos de los pagos de impuestos sin retribución ninguna.

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

CAPITULO VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

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 JUMAPAM, por ello serán alquilados varios módulos de letrinas, en tanto que los residuos sólidos serán objeto de un programa de manejo, 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, por lo que el impacto previsible se considera como medio benéfico, valor del elemento medio, 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

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 actualmente existente, 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 en la zona es motivo de existencia de fauna nociva además de la insalubridad, 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 residuales domésticas serán enviadas al sistema de drenaje municipal, en tanto que los residuos sólidos serán objeto de un programa de manejo, 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.

Los residuos urbanos que se generen en el sitio del proyecto durante la etapa de operación, podrán ser atendidos en su totalidad mediante la infraestructura urbana existente. Los de tipo urbano podrán ser canalizados al sitio de relleno sanitario de la ciudad.

No se prevé la generación de residuos peligrosos.

Mano de obra. - Se generarán empleos directos e indirectos, por lo que el impacto previsible se considera como bajo benéfico, valor del elemento medio, grado de resistencia débil, perturbación del elemento baja, amplitud del impacto puntual, de carácter reversible e importancia del impacto media.

CONSIDERACIÓN FINALES

Para efectos de autorización de las obras y actividades de este proyecto se considera el DECRETO por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Primera Sección DOF del Lunes 23 de abril de 2018, donde, mediante este **DECRETO**, el Congreso General de los Estados Unidos Mexicanos **DECRETA:** SE REFORMAN Y ADICIONAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.

Artículo Único. - Se reforma el inciso h) de la fracción III del artículo 11 y la fracción X del artículo 28; y se adiciona una fracción XIII Bis al artículo 3o. de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, para quedar como sigue:

ARTÍCULO 3o.- Para los efectos de esta Ley se entiende por:

I.- a XIII.- ...

XIII Bis. - Ecosistemas costeros: Las playas, las dunas costeras, los acantilados, franjas intermareales; los humedales costeros tales como las lagunas interdunarias, las lagunas costeras, los esteros, las marismas, los pantanos, las ciénegas, los manglares, los petenes, los oasis, los cenotes, los pastizales, los palmares y las selvas inundables; los arrecifes de coral; los ecosistemas formados por comunidades de macroalgas y de pastos marinos, fondos marinos o bentos y las costas rocosas. Estos se caracterizan porque se localizan en la zona costera pudiendo comprender porciones marinas, acuáticas y/o terrestres; que abarcan en el mar a partir de una profundidad de menos de 200 metros, hasta 100 km tierra adentro o 50 m de elevación.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL PROYECTO:

“CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE HOTEL THE INN EXPRESS, MAZATLÁN, SINALOA”

CAPITULO VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Este capítulo está destinado a proponer una serie de medidas para prevenir, reducir, restaurar y/o compensar los efectos de los impactos ambientales en los elementos del medio ambiente predial, del área o de sistema ambiental por la construcción del proyecto Hotel Express, Mazatlán, Sinaloa.

En este sentido, las medidas planteadas están enfocadas a prevenir o mitigar la alteración de los componentes ambientales mediante la correcta realización de las obras y actividades del proyecto. Mediante un análisis integral e interdisciplinario, las medidas planteadas, además tiene la finalidad de prevenir al máximo la generación de impactos ambientales adversos y contribuir a la conservación de la capacidad de resiliencia del ecosistema y, por consiguiente, a la conservación de sus condiciones naturales, o al menos, la menor afectación posible.

Si el **impacto ambiental** persiste después de la aplicación de medidas de mitigación, se dice que existe un impacto residual con la implementación de un proyecto. De acuerdo con el Reglamento de la LGEEPA en Materia del Impacto Ambiental, un impacto ambiental residual se define como aquel que persiste después de la aplicación de medidas de mitigación. El criterio para identificar los impactos ambientales residuales fue desarrollar un nuevo análisis de los impactos determinados, considerando un escenario del proyecto para el cual todas las medidas de mitigación, planteadas en el Capítulo VI, a juicio del equipo interdisciplinario que ejecuta el estudio ambiental, fueron aplicadas de manera eficaz.

El proyecto tendrá una duración de 3 años, equivalentes a 36 meses de realización de las obras y actividades después de la obtención de la autorización del total de autorizaciones y permisos.

Los impactos adversos determinados, hasta aquí, son relativamente de baja magnitud y puntuales, por lo que se atienden presentando una serie de medidas orientadas a mitigarlos o prevenirlos.

VI.1 Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación o correctivas por componente ambiental

ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

En la ejecución y puesta en operación del proyecto, como ya se ha señalado, se generarán impactos ambientales relativamente negativos y que por las características propias de la obra son inevitables, por lo que las acciones que a continuación se proponen, están encaminadas a la prevención, disminución y mitigación de sus efectos adversos, buscando hacer más pequeñas las diferencias o impactos ambientales, con respecto del sistema ambiental actual (Línea de Base), ocasionadas por el proyecto.

Adicionalmente con el estudio presentado, se pueden identificar áreas de oportunidad en materia de ahorros, economías, gastos innecesarios o propuestas para el desarrollo del proyecto.

VI.1 Descripción de la medida o programa de medidas de la mitigación o correctivas por componente ambiental

CUADRO DE INTEGRACIÓN DE LAS MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN POR ACTIVIDADES DEL PROYECTO.

ETAPA Y ACTIVIDAD	ELEMENTO IMPACTADO	IMPACTOS AMBIENTALES	MEDIDA PREVENTIVA Y/O DE MITIGACIÓN
A) OBRA			
Selección del sitio.	Ninguno	Ninguno	No aplica.
Limpieza del predio, nivelación y relleno	Suelo	<p>Ninguno.</p> <p>En el proyecto, el total de construcción del complejo consta en 8 pisos o niveles de 6,407.08 m², en una extensión superficial que la ESCRITURA No.28835, protocolizada por Notario Público 130 del Estado de Sinaloa Lic. Jesús Agustín Noriega Galindo, donde se establece el Contrato de Compra Venta de terreno del predio con una superficie de 1,330.15 m², sin embargo, los trabajos de topografía establecen en campo una superficie de 1,324.21 m², cantidad esta última que se manejara para términos del área del proyecto.</p> <p>Sobre el lote de terreno antes descrito no existe a la fecha alguna construcción, aunque en años anteriores, esta promovente intento construir una estación de servicio en el sitio, obra malograda por diversos motivos, permaneciendo a la</p>	<p>No aplica. El sitio ha sido impactado desde hace muchas décadas.</p> <p>De acuerdo con el programa de necesidades expuesto por The Inn Express en la solicitud de DICTAMEN de uso de suelo hecho al municipio de Mazatlán, Sinaloa, este proyecto trata de dar respuesta a éste, dentro de los límites definidos por el Reglamento de Construcción del municipio, y por los criterios económicos y estéticos. La edificación consta de sótano, planta baja, estacionamiento y 8 niveles.</p> <p>El área donde se realiza el proyecto de obra, aunque sin construcción alguna a la fecha, corresponde a un terreno completamente arropado por el desarrollo urbano en la zona, previamente impactado, con construcciones de vivienda, sitios de alojamiento, recintos comerciales y en general zona del tipo eminentemente urbana, limitado por vialidades y la infraestructura correspondiente a la zona urbana correspondiente.</p> <p>Pese a que en el sitio del proyecto no se aprecia obra alguna ni existe el reporte de su existencia en límites de tiempo conocidos, con la sola visita técnica del área del proyecto se puede apreciar que esta ha sido sujeta a rellenos</p>

CAPITULO VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

		<p>fecha el sitio como una propiedad ociosa. Sin embargo, el sitio ha sido impactado desde hace muchas décadas.</p>	<p>diversos trabajos que han modificado su topografía original, rellena con diversos materiales, desechos de construcción, lavado de ollas (trompos) de concreto sobrante de obras de construcción en la zona adyacente y consolidada con balastre, o al menos se nota que ha existido tiradero de materiales diversos en el suelo.</p>
	<p>Flora</p>	<p>No aplica. El proyecto consta de un terreno del predio con una superficie de 1,330.15 m², sin embargo, los trabajos de topografía establecen en campo una superficie de 1,324.21 m², cantidad esta última que se maneja para términos del área del proyecto.</p> <p>En el proyecto, el total de construcción del complejo consta en 8 pisos o niveles de 6,407.08 m².</p> <p>En el sitio se llevaron a cabo algunas excavaciones del terreno, para la colocación de tanques de almacenamiento de la malograda construcción de la gasolinera, donde por la acumulación de agua, se desarrolló alguna vegetación mínima propia de cuerpos lacustres, consistente en un pequeño “macollo” de tule (<i>Typha domingensis</i> Pers.) y dos individuos jóvenes de palma mexicana (<i>Washingtonia robusta</i>), además de zacates. Los cuáles serán removidos.</p> <p>Sin embargo, el sitio ha sido impactado desde hace muchas décadas.</p>	<p>No aplica. El predio carece de vegetación desde hace muchas décadas, solo existe proliferación de gramíneas, zacates regionales temporales, que se manifiestan en temporada de lluvias.</p> <p>Además, el antecedente del proyecto frustrado de construcción de la estación de servicio, que no prosperó en su tiempo, dejó en el sitio algunas excavaciones del terreno, una pequeña fosa para la colocación de los tanques de almacenamiento de la malograda construcción de la gasolinera, donde por la acumulación de agua, se desarrolló alguna vegetación mínima propia de cuerpos lacustres, consistente en un pequeño “macollo” de tule (<i>Typha domingensis</i> Pers.), vástago proliferativo que creció posiblemente desde las yemas arrastradas desde el sitio más cercano donde existe esta vegetación.</p> <p><i>T. domingensis</i>, ecológicamente es Planta perenne, especie nativa, pero puede comportarse como invasiva, que puede afectar a la eficiencia de canales de riego y de estanques de almacenamiento de agua.</p>

CAPITULO VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

	Fauna	No aplica. El sitio del proyecto, no constituye en sí un área apropiada para ser utilizada por alguna potencial fauna. Solo se observan aves a adaptadas a la vida urbana.	No aplica. El predio carece de vegetación y el atributo de la fauna desde hace muchas décadas. La relación más estrecha normalmente existe entre flora y fauna, la inexistencia de la primera determina la inexistencia de la segunda.
	Paisaje	Impacto benéfico con la sustitución de un predio con presencia de basura y como tiradero furtivo de materiales inservibles. La permanencia ociosa de este bien inmueble, no le produce ningún beneficio a su propietario y sí le genera los gastos de los pagos de impuestos sin retribución ninguna.	Trabajo solo en lo que consta el predio del proyecto. El proyecto ornamental y para dar un aspecto de naturalidad contempla implementar actividades de jardinería ornamental al interior del proyecto y como complemento del proyecto.
	Calidad ambiental	La construcción del proyecto supone el uso de maquinaria pesada para realizar trabajos de despalme, nivelación y cimentado de estructuras. Durante los trabajos potencialmente se generarán polvos que furtivamente pudieran afectar áreas circunvecinas al sitio del proyecto.	En el caso de los trabajos descritos con uso de maquinaria y equipos, proporcionar el mantenimiento oportuno a la maquinaria para disminuir las emisiones a la atmósfera y / o apagarla cuando no esté trabajando. Evitar la dispersión de polvos producto de la manipulación del terreno mediante una adecuada humectación.
		Ninguno. El proyecto consta de un terreno del predio con una superficie de 1,330.15 m² , sin embargo, los trabajos de topografía establecen en campo una superficie de 1,324.21 m² , cantidad esta última que se maneja para términos del área del proyecto. En el proyecto, el total de construcción del complejo consta en 8 pisos o niveles de 6,407.08 m² .	Se delimitó exactamente el predio seleccionado para desarrollar el proyecto, a fin de no afectar el entorno inmediato, la vialidad próxima al predio (Avenida del Mar, Av. Cruz Lizárraga, Rafael Domínguez), y la frontera entre la mancha urbana en esa zona y Bahía de Mazatlán.

CAPITULO VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

Construcción de la Obra civil.	Suelo	Sin embargo, el sitio ha sido impactado desde hace muchas décadas. Existe un impacto ambiental previo. El área donde se realiza el proyecto de obra, aunque sin construcción alguna a la fecha, corresponde a un terreno completamente urbano en la zona, previamente impactado, con construcciones de vivienda, sitios de alojamiento, recintos comerciales y en general zona del tipo eminentemente urbana, limitado por vialidades y la infraestructura correspondiente a la zona urbana correspondiente.	
	Flora	<p>No aplica. El proyecto consta de un terreno del predio con una superficie de 1,330.15 m², sin embargo, los trabajos de topografía establecen en campo una superficie de 1,324.21 m², cantidad esta última que se manejara para términos del área del proyecto.</p> <p>En el proyecto, el total de construcción del complejo consta en 8 pisos o niveles de 6,407.08 m².</p> <p>Sin embargo, el sitio ha sido impactado desde hace muchas décadas.</p>	<p>No aplica. El predio carece de vegetación desde hace muchas décadas, solo existe proliferación de gramíneas, zacates regionales temporales, que se manifiestan en temporada de lluvias.</p> <p>Además, el antecedente del proyecto frustrado de construcción de la estación de servicio, que no prosperó en su tiempo, dejó en el sitio algunas excavaciones del terreno, una pequeña fosa para la colocación de los tanques de almacenamiento de la malograda construcción de la gasolinera, donde por la acumulación de agua, se desarrolló alguna vegetación mínima propia de cuerpos lacustres, consistente en un pequeño “macollo” de tule (<i>Typha domingensis</i> Pers.), vástago proliferativo que creció posiblemente desde las yemas arrastradas desde el sitio más cercano donde existe esta vegetación.</p> <p><i>T. domingensis</i>, ecológicamente es Planta perenne, especie nativa, pero puede comportarse como invasiva, que puede afectar</p>

CAPITULO VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

			a la eficiencia de canales de riego y de estanques de almacenamiento de agua.
	Fauna	No aplica. El sitio del proyecto, no constituye en sí un área apropiada para ser utilizada por alguna potencial fauna. Solo se observan aves adaptadas a la vida humana.	No aplica. El predio carece de vegetación y el atributo de la fauna desde hace muchas décadas. La relación más estrecha normalmente existe entre flora y fauna, la inexistencia de la primera determina la inexistencia de la segunda.
	Paisaje	Impacto benéfico con la sustitución de un predio con presencia de basura y como tiradero furtivo de materiales inservibles. La permanencia ociosa de este bien inmueble, no le produce ningún beneficio a su propietario y sí le genera los gastos de los pagos de impuestos sin retribución ninguna.	Trabajo solo en lo que consta el predio del proyecto. El proyecto ornamental y para dar un aspecto de naturalidad contempla implementar actividades de jardinería ornamental al interior del proyecto y como complemento del proyecto.
	Calidad ambiental	La construcción del proyecto supone el uso de maquinaria pesada para realizar trabajos de despalme, nivelación y cimentado de estructuras. Durante los trabajos potencialmente se generarán polvos que furtivamente pudieran afectar áreas circunvecinas al sitio del proyecto.	En el caso de los trabajos descritos con uso de maquinaria y equipos, proporcionar el mantenimiento oportuno a la maquinaria para disminuir las emisiones a la atmósfera y / o apagarla cuando no esté trabajando. Evitar la dispersión de polvos producto de la manipulación del terreno mediante una adecuada humectación.
Operación	En general	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de demanda de insumos. - Generación de demanda de servicios comerciales, publicidad, servicios públicos, etc. - Generación de mano de obra. - Aprovechamiento productivo y visual de un área integrada ya al desarrollo urbano, pero en condiciones actuales de 	No aplica. Los detectados son todos impactos benéficos. Los impactos ambientales positivos (beneficiosos) no requieren en un estudio la incorporación de medidas de mitigación .

CAPITULO VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

		descuido y de polución de hierbas y fauna nociva. Inversión con derrama económica en el ámbito local y regional.	
Mantenimiento	En general	<ul style="list-style-type: none"> - Generación de demanda de insumos. - Generación de demanda de servicios comerciales, publicidad, servicios públicos, etc. - Generación de mano de obra. - Aprovechamiento productivo y visual de un área integrada ya al desarrollo urbano, pero en condiciones actuales de descuido y de envejecimiento, ruinoso y polución de fauna nociva. - Inversión con derrama económica en el ámbito local y regional. 	No aplica. Los detectados son todos impactos benéficos. Los impactos ambientales positivos (beneficiosos) no requieren en un estudio la incorporación de medidas de mitigación .

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 colateral y el residual se resume al de la obra civil misma que persistirá mientras dure la vida útil del proyecto.

Las actividades a desarrollar en la construcción del Desarrollo Inmobiliario **“CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE HOTEL THE INN EXPRESS, MAZATLÁN, SINALOA”**, presentan un impacto puntual, referido a la obra de infraestructura como tal, para la cual se estima una vida útil de 99 años, por lo tanto, el impacto como tal (residual), desde el punto de vista paisajístico durará ese mismo tiempo. Sin embargo, el impacto previsible se considera como medio benéfico, valor del elemento medio, grado de resistencia débil, perturbación del elemento baja, amplitud del impacto puntual, de carácter reversible e importancia del impacto media.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL PROYECTO:

“CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y
MANTENIMIENTO DE HOTEL THE INN
EXPRESS, MAZATLÁN, SINALOA”

CAPITULO VII.- PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS

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 DE “HOTEL EXPRESS, MAZATLÁN SINALOA**, tal y como se puede ver en la fotografía satelital (marcado en rojo), que se presenta en la **Figura. VII. 1**, está ubicado en la zona urbana de la ciudad de Mazatlán. El área corresponde a un proyecto turístico, que ocupa un predio ubicado por Calle Cruz Lizárraga y Dr. Rafael Domínguez en la colonia Palos Prietos. Cuenta con una superficie de **1 330.15 m²**. Sin embargo, los trabajos de topografía establecen en campo una superficie de **1,324.21 m²**, cantidad esta última que se manejará para términos del área del proyecto

El área 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, 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, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE “HOTEL EXPRESS, MAZATLÁN SINALOA** no presenta vegetación originaria, excepción de tule (*Typha domingensis*), dos palmas mexicanas (*Washingtonia robusta*) y pastos regionales, que ocupará la construcción, por lo tanto, la fauna silvestre es muy 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.

CAPITULO I.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE
IMPACTO AMBIENTAL.

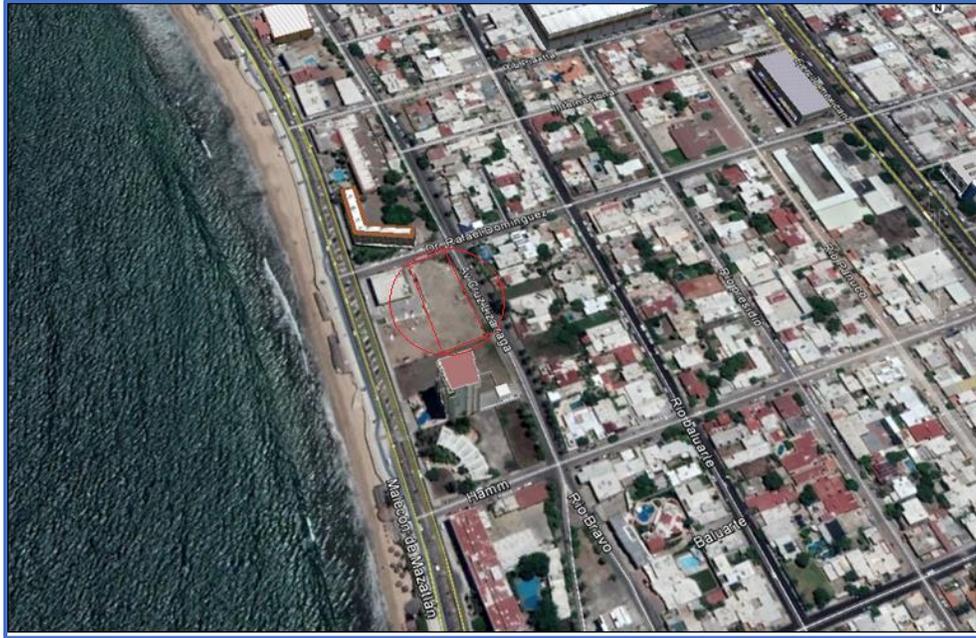


Figura. VII. 1. Escenario actual del área que ocupará el proyecto HOTEL EXPRESS. En rojo el área aproximada que ocupará el proyecto.

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.

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

CAPITULO I.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

El terreno que ocupará el proyecto es un terreno urbano con un área de **1 330.15 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 de **1,330.15 m²**, sin embargo, los trabajos de topografía establecen en campo una superficie de **1,324.21 m²**, cantidad esta última que se manejará para términos del área del 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 **1,324.21 m²**. El impacto por obras y actividades de este proyecto afectará al suelo de manera irreversible.

Agua. - El polígono del proyecto se ubica fuera de la influencia de cualquier cuerpo de agua.

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 (Calle Cruz Lizárraga), 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 **1,324.21 m²** la cual será ocupada totalmente con la infraestructura descrita por el proyecto. Donde no serán afectadas físicamente otras áreas adyacentes con la operación del proyecto. La zona será mantenida limpia y cuidada durante la construcción y operación del proyecto.

CAPITULO I.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

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 60 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 **1,324.21 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

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL PROYECTO:
“CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE HOTEL THE INN EXPRESS, MAZATLÁN, SINALOA”**

CAPITULO I.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

Con el propósito de asegurar que las medidas de mitigación propuestas estén dando los resultados esperados en la protección del medio ambiente. Las previsiones de mitigación y la correcta operación y el mantenimiento del proyecto serán supervisados por la promotente 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	
Pláticas introductorias dirigidas al personal en general destinadas 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.	●			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.
Limpieza del sitio y recolecta de los residuos sólidos y la escasa vegetación.	●	●		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.

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL PROYECTO:
"CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE HOTEL THE INN EXPRESS, MAZATLÁN, SINALOA"**

CAPITULO I.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

<p>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.</p>	●	●		<p>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.</p>
<p>Exploración de la maquinaria y equipos para mantenerlos en buenas condiciones y cumplir con la normatividad.</p>	●	●		<p>Se realizará una supervisión previa al inicio de cada jornada para detectar el buen funcionamiento de los equipos y vehículos.</p>
<p>Instalación de dos sanitarios portátiles para el uso de los trabajadores.</p>	●	●		<p>Su uso debe tener un mantenimiento diario por la empresa autorizada para este servicio.</p>
<p>Colocarán dos depósitos para los desechos orgánicos generados por el consumo de alimento los trabajadores.</p>	●	●		<p>Su uso debe tener un mantenimiento diario. Se vigilará que los trabajadores depositen los residuos alimenticios en los recipientes marcados para este fin.</p>
<p>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.</p>	●	●		<p>Se vigilará diariamente que sean depositados en los contenedores para su entrega a la empresa.</p>
<p>El mantenimiento de las unidades vehiculares se realizará en talleres autorizados, evitando con esto una contaminación al</p>	●	●		<p>Se supervisará a diario que los conductores, operadores y choferes, no realicen ningún tipo de mantenimiento de sus vehículos.</p>

CAPITULO I.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

suelo, subsuelo y manto freático.				
Reforestación de las áreas destinadas a la jardinería ornamental.			●	Una vez concluido con 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 Avenida Cruz Lizárraga, 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, habitación 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 60 años se ha dedicado al servicio de actividades comerciales, de servicios y recreativas.
- 3) La construcción del proyecto cumple expectativas al ofrecer espacios para el visitante por trabajo, por diversión o por comercio, que desde hace más de 60 años se practica y desarrolla en la zona.

CAPITULO I.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

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 "HOTEL EXPRESS" se realizarán de acuerdo a 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

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL PROYECTO:

**“CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y
MANTENIMIENTO DE HOTEL THE INN
EXPRESS, MAZATLÁN, SINALOA”**

**CAPITULO VIII.- IDENTIFICACIÓN DE LOS
INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y
ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA
INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS
SECCIONES ANTERIORES.**

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, RESÚMEN 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 DE HOTEL THE INN EXPRESS, 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 05-06-2018**, identificando algunas obras o actividades asociadas a esta actividad que le corresponden a dicha ley, de acuerdo a lo establecido en las **fracciones IX** (Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros), **X** (Obras y actividades en humedales, ecosistemas costeros, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en sus litorales o zonas federales...) y **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).

Al respecto, para efectos de autorización de las obras y actividades de este proyecto se considera también aquí el **DECRETO** por el que se reforman y adicionan diversas disposiciones de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, Primera Sección **DOF del Lunes 23 de abril de 2018**, donde, mediante este, el Congreso General de los Estados Unidos Mexicanos: SE REFORMAN Y ADICIONAN DIVERSAS DISPOSICIONES DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.

Artículo Único. - Se reforma el inciso h) de la fracción III del artículo 11 y la fracción X del artículo 28; y se adiciona una fracción XIII Bis al artículo 3o. de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, para quedar como sigue:

ARTÍCULO 3o.- Para los efectos de esta Ley se entiende por:

I.- a **XIII.-** ...

XIII Bis. - Ecosistemas costeros: Las playas, las dunas costeras, los acantilados, franjas intermareales; los humedales costeros tales como las lagunas interdunarias, las lagunas costeras, los esteros, las marismas, los pantanos, las ciénegas, los manglares, los petenes, los oasis, los cenotes, los pastizales, los palmares y las selvas inundables; los arrecifes de coral; los ecosistemas formados por comunidades de macroalgas y de pastos marinos, fondos marinos o bentos y las costas rocosas. Estos se caracterizan porque se localizan en la zona costera pudiendo comprender porciones marinas, acuáticas y/o terrestres; que abarcan en el mar a partir de una profundidad de menos de 200 metros, hasta 100 km tierra adentro o 50 m de elevación.

También le aplica el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (REIA), Reglamento publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de

CAPITULO I.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

noviembre de 2000 TEXTO VIGENTE Última reforma publicada DOF 31-10-2014, Artículo 5, de las obras o actividades que requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental, incisos **Q** (Construcción y operación de hoteles...) y **R**, fracciones I y II.

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

1.- Referido a la **MIA-P** del **proyecto: “CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE HOTEL THE INN EXPRESS, MAZATLÁN, SINALOA”**, corresponde a la construcción de un hotel para el hospedaje en general, con especialidad en negocios, en un lote de terreno dentro de la poligonal del Plan Urbano de Desarrollo de la Ciudad de Mazatlán, Sinaloa, colindante, con la zona costera y litoral de la ciudad de Mazatlán, Sinaloa. 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** para la construcción del mencionado proyecto.

Para efectos de esta solicitud, se realiza de acuerdo a los artículos 17, fracciones I a la III y 19, primer párrafo del REIA.

La información plasmada en la MIA-P tiene como base la identificación de cada uno de los componentes ambientales del sistema ambiental en que se inserta el proyecto, así como la metodología mediante la cual estos fueron reconocidos, para servir de base a la identificación de los impactos ambientales que se generaran con el proyecto.

INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN:

COMPONENTE AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN METODOLÓGICA O LÍNEA BASE DE SUSTENTO
SUELO	<p>Se instrumentó a solicitud de la promovente un recorrido por el predio seleccionado para la construcción y operación del proyecto para ver las posibilidades de ser utilizado en los fines propuestos. 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: ASPECTOS AMBIENTALES EN CAMPO: BIOL. LIBERATO CERVANTES LEYVA CED. PROF. NÚM: 3024479 DR. RAMÓN E. MORÁN ANGULO CED. PROF. NÚM: 7153897 COORDINACIÓN GENERAL DEL PROYECTO: OCEAN. IGNACIO VELARDE IRIBE REPRESENTANTE LEGAL; VMC CONSULTORES, S.C.</p> <p>Determinada la factibilidad para los fines requeridos por el equipo interdisciplinario de VMC Consultores, S.C., 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, representación legal de la promovente, permisos y anuencias de la autoridad municipal, anuencias de JUMAPAM, CFE, etc.</p>

CAPITULO I.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

	<p>El siguiente paso consistió en la revisión del levantamiento topográfico del polígono del predio seleccionado y su coincidencia con la documentación de la tenencia legal del predio y con el proyecto.</p> <p>Se realizaron los trabajos de campo para determinar los aspectos ambientales del proyecto.</p> <p>Con todos estos antecedentes se elabora la MIA-P para el desarrollo del proyecto: “CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE HOTEL THE INN EXPRESS, 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.</p>
AGUA	<p>De acuerdo a los objetivos del proyecto de construir 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.</p> <p>Por otro lado, con el proyecto no se generará impacto alguno en ningún cuerpo de agua. Los requerimientos de agua dulce todos serán resueltos a partir de la red de aprovisionamiento urbano.</p>
FLORA	<p>No aplica. El sitio del proyecto fue motivo de cambio de uso de suelo desde la transformación del hábitat de esa parte de la ciudad de Mazatlán, con la formación de la ciudad, desde hace más de 60 años.</p>
FAUNA	<p>No aplica. El área del proyecto es un área urbana con el antecedente de hace más de 60 años de remoción de la vegetación original, que imposibilita la existencia de fauna silvestre.</p>
PAISAJE	<p>Paisajísticamente en el entorno se aprecia la presencia de la mancha urbana, con construcciones, desarrollos comerciales, calles pavimentadas, presencia de vehículos y de gente es lo preponderante.</p> <p>El único elemento natural del medio, como componente ambiental principal lo constituye la Bahía de Mazatlán y sus playas, las cuales no forman parte del proyecto. Mientras se desarrollen los trabajos de construcción del proyecto, las áreas colindantes serán aisladas mediante una cerca de malla a fin de evitar daños más allá del sitio del proyecto.</p>
COMUNIDAD (LOCALIDADES EXISTENTES)	<p>Corresponde exclusivamente a una parte de la ciudad de Mazatlán, Sinaloa, en una zona cercana a Avenida del Mar y Malecón de Mazatlán.</p>

CAPITULO I.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

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. El Hotel Express, constará de 80 habitaciones, distribuidos en 8 niveles, trata de dar respuesta a este requerimiento, dentro de los límites definidos por el Reglamento de Construcción del municipio de Mazatlán, Sinaloa, y por los criterios económicos y estéticos. La edificación consta por tanto de sótano, planta baja, estacionamiento y 8 niveles.
---	---

2.- En concordancia con el Artículo 17 del REIA, fracciones I y II, se presenta la **MIA-P** y adjunto un **Resumen Ejecutivo**, que contiene los puntos más importantes de 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.- Se presenta también un **Álbum fotográfico del sitio del proyecto**, el cual 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. El álbum también se remite en formato electrónico, como una memoria fotográfica de las actividades y lo observado en el predio.

C. En concordancia con el Artículo 19, primer párrafo del REIA, se presenta CD's, con la información electrónica del estudio.

Esta 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 privacía 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:

Para la ubicación y superficie del predio y la delimitación en que se pretende realizar el proyecto, se presentan planos georeferenciados. Se presentan los planos en el anexo correspondiente. Todos están debidamente georeferenciados y con la información y escalas pertinentes que hagan más fácil su interpretación.

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, 2011 Europa Technologies, DATA ISO, NOAA, US. NAVY, NG, GEOBCO).

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

CAPITULO I.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

el caso de este proyecto se utilizaron 2 prismas sencillos de base metálica montados en baliza que puede tener 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. Localización del proyecto. Referencia: Carta Topográfica f13a45. Clave PLHE-01
PLANOS ARQUITECTONICOS: 12 Planos con las plantas arquitectónicas de las diferentes plantas del edificio (Solo se incluye versión electrónica en PDF).

VIII.1.2.- Fotografías:

Anexo: Álbum Fotográfico.

VIII.2.-Anexos:

- **Anexo 1-** DICTAMEN DE USO DE SUELO No.0016/18 con fecha 8 de noviembre de 2018, emitido por el la Dirección de Planeación del Desarrollo Urbano Sustentable del Municipio de Mazatlán.
- **Anexo 2.-** R.F.C. DE **SIBRA ARHE, SOCIEDAD ANONIMA PROMOTORA DE INVERSION DE CAPITAL VARIABLE.**
- **Anexo 3-** Copia simple de credencial INE a nombre de **ÁLVARO PÉREZ GUTIÉRREZ.**
- **Anexo 4.-** Copia de ESCRITURA No. 12,061 protocolizada por notario público 93 del Estado de Sinaloa Lic. Juan Bautista Lizárraga Osuna que contiene Acta de asamblea, donde se acuerda CAMBIO DE DENOMINACION DE SOCIEDAD DE INFRAESTRUCTURA EN BIENES RAICES DE SINALOA, SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA DE CAPITAL VARIABLE a SIBRA ARHE, SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA DE CAPITAL VARIABLE.
- **Anexo 5.-** Copia de ESCRITURA No.32,619 protocolizada por notario público 147 del Estado de Sinaloa Lic. José Manuel Magallón Osuna que contiene Transformación de Régimen Jurídico de SIBRA ARHE, SOCIEDAD DE RESPONSABILIDAD LIMITADA DE CAPITAL VARIABLE a **SIBRA ARHE, SOCIEDAD ANONIMA PROMOTORA DE INVERSION DE CAPITAL VARIABLE** y que contiene **Poderes** otorgados a favor de **ÁLVARO PÉREZ GUTIÉRREZ.**

CAPITULO I.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

- **Anexo 6.-** Copia de ESCRITURA No.31, 236 protocolizada por notario público 147 del Estado de Sinaloa Lic. José Manuel Magallón Osuna que contiene el Contrato de Compra Venta de terreno, que ampara la superficie de 1,330.15 m² .
- **Anexo 7.-** Carta de factibilidad de CFE
- **Anexo 8.-** Carta de factibilidad de JUMAPAM
- **Anexo 9.-** Estudio de Mecánica de Suelos

VIII.3. CARTA FIRMADA BAJO PROTESTA

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 DE HOTEL THE INN EXPRESS, 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

CAPITULO I.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE
IMPACTO AMBIENTAL.

ADMINISTRATIVA DISTINTA DE LO JUDICIAL TAL COMO LO ESTABLECE EL
ARTICULO 247 DEL CODIGO PENAL.

PROMOVENTE O REPRESENTANTE:
**SIBRA ARHE, SOCIEDAD ANONIMA PROMOTORA DE INVERSION DE CAPITAL
VARIABLE**

Domicilio para oír y recibir notificación: SANTA MONICA 18, 2DO PISO INT. H, COL. EL
DORADO, MAZATLÁN, SINALOA. C.P.82110

ÁLVARO PÉREZ GUTIÉRREZ
REPRESENTANTE LEGAL

RESPONSABLE DE LA ELABORACION DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL:
VMC CONSULTORES, S. C.
RFC: VCO140407MY9

OCEAN. IGNACIO VELARDE IRIBE
REPRESENTANTE LEGAL

RESPONSABLES TECNICOS DEL ESTUDIO

BIOL. LIBERATO CERVANTES LEYVA.
CED. PROF. NÚM: 3024479.

DR. RAMÓN E. MORÁN ANGULO
CED. PROF. NÚM: 7153897

DICIEMBRE DE 2018

VIII.4. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Absorción: Un proceso para separar mezclas en sus constituyentes, aprovechando la ventaja de que algunos componentes son más fácilmente absorbidos que otros.

Accidente: Suceso fortuito e incontrolado, capaz de producir daño.

Actividades altamente riesgosas: Acción o serie de pasos u operaciones comerciales y/o de fabricación industrial, distribución y ventas en que se encuentran presentes una o más sustancias peligrosas, en cantidades iguales o mayores a su cantidad de reporte, a que,

CAPITULO I.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

al ser liberadas a condiciones anormales de operación o externas, provocarían accidentes y posibles afectaciones al ambiente.

Acuífero: Una zona subterránea de roca permeable saturada con agua bajo presión. Para aplicaciones de almacenamiento de gas un acuífero necesita estar formado por una capa permeable de roca en la parte inferior y una capa impermeable en la parte superior, con una cavidad para almacenamiento de gas.

Beneficio o perjuicio: Positivo o negativo.

Biodiversidad: Comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies, putrefacción por bacterias u otros agentes naturales.

Biota: Conjunto de flora y fauna de una región.

Cambio de uso de suelo: Modificación de la vocación natural o predominante de los terrenos, llevados a cabo por el hombre a través de la remoción total o parcial de la vegetación.

Componentes ambientales críticos: Serán definidos de acuerdo con los siguientes criterios: fragilidad, vulnerabilidad 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 de importancia desde el punto de vista cultural, religioso y social.

Componentes ambientales críticos: Serán definidos de acuerdo con los siguientes criterios, fragilidad, vulnerabilidad importancias 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 tiene en el equilibrio y mantenimiento del sistema, así como por las interacciones proyecto-ambiente previsto.

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.

Contingencia ambiental: Situación de riesgo derivado de actividades humanas o fenómenos naturales, que puede poner en peligro la integridad de uno o varios ecosistemas.

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 a los ecosistemas: Es el resultado de uno o más impactos ambientales sobre uno o varios elementos ambientales o procesos del ecosistema que desencadena un desequilibrio ecológico.

Daño ambiental: Es el que ocurre sobre algún elemento ambiente a consecuencia de un impacto ambiental adverso.

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 sesionales del ecosistema.

CAPITULO I.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE
IMPACTO AMBIENTAL.

Desequilibrio ecológico: 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.

Duración: El tiempo de duración del impacto; por ejemplo, permanente o temporal.

Ecosistemas costeros: Las playas, las dunas costeras, los acantilados, franjas intermareales; los humedales costeros tales como las lagunas interdunarias, las lagunas costeras, los esteros, las marismas, los pantanos, las ciénegas, los manglares, los petenes, los oasis, los cenotes, los pastizales, los palmares y las selvas inundables; los arrecifes de coral; los ecosistemas formados por comunidades de macroalgas y de pastos marinos, fondos marinos o bentos y las costas rocosas. Estos se caracterizan porque se localizan en la zona costera pudiendo comprender porciones marinas, acuáticas y/o terrestres; que abarcan en el mar a partir de una profundidad de menos de 200 metros, hasta 100 km tierra adentro o 50 m de elevación.

Emergencia: Situación derivada de actividades humanas o fenómenos naturales que al afectar severamente a sus elementos pone en peligro a uno o varios ecosistemas o la pérdida de vidas humanas.

Especies de difícil regeneración: Las especies vulnerables la extinción biológica por la especificidad de sus requerimientos de hábitat y de las condiciones para su reproducción.

Evaluación de riesgo: El proceso de estimar la probabilidad de que ocurra un acontecimiento y la magnitud probable de los efectos adversos (en la seguridad, salud, ecología o financieros), durante un periodo específico.

Impacto ambiental cinagético: Aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varias acciones supone una incidencia ambiental mayor que la suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente.

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.

Impacto ambiental: Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza.

Impactos ambientales acumulativos: El efecto en el ambiente que resulta del incremento de los impactos de acciones particulares ocasionado por la interacción con otros que se efectuaron en el pasado a que están ocurriendo en el presente.

Medidas de mitigación: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promoverte para atenuar el impacto y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causare con la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas.

Medidas de prevención: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promoverte para evitar efectos previsibles de deterioro del ambiente.

CAPITULO I.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

Mitigación: Conjunto de acciones para atenuar, compensar y/o restablecer las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación y/o deterioro que provocara la realización de algún proyecto en cualquiera de sus etapas.

Peligro: Características de un sistema o proceso de material que representa el potencial de accidente (fuego, explosión, liberación tóxica).

Plan de emergencia: Sistema de control de riesgos que consiste en la mitigación de los efectos de un accidente, a través de la evaluación de las consecuencias de los accidentes y la adopción de procedimientos. Este solo considera aspectos de seguridad.

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 auto depuración del medio.

Riesgo ambiental: La probabilidad de que ocurra accidentes mayores que involucren a los materiales peligrosos que se manejan en las actividades altamente riesgosas, que puedan trascender los límites de sus instalaciones y afectar de manera adversa a la población, sus bienes, y al ambiente.

Sustancia explosiva: Aquellas que en forma espontánea o por acción de alguna fuente de ignición (chispa, flama, superficie caliente), generan una gran cantidad de calor y energía de presión en forma casi instantánea, capaz de dañar seriamente las estructuras por el paso de los gases que se expanden rápidamente.

Sustancia inflamable: Aquella que en presencia de una fuente de ignición y de oxígeno, entran en combustión a una velocidad relativamente alta, que posean un punto inflamabilidad menor a 60°C y una presión de vapor absoluta que no exceda de 2.85 kg/cm² a 38°C.

Sustancia tóxica: Aquella que puede producir en organismos vivos lesiones, enfermedades, implicaciones genéticas o muerte.

Sustancias peligrosas: Aquella que, por su alto índice de corrosión, inflamabilidad, explosividad, toxicidad, radiactividad o acción biológica, pueden ocasionar una acción significativa al ambiente, a la población, o a sus bienes.

Vulnerabilidad: Estimación de lo que pasará cuando los efectos de un accidente (radiación térmica, onda de choque, evolución de la concentración de una sustancia, entre otros.) actúan sobre las personas, el medio, sobre edificios, equipos, entre otros. Esta estimación puede realizarse mediante una serie de datos tabulados, gráficos y por los modelos de vulnerabilidad.

Zona de amortiguamiento: Área donde pueden permitirse determinadas actividades productivas que sean compatibles, con la finalidad de salvaguardar a la población y al ambiente restringiendo el incremento de la población asentada.

Zona de riesgo: Área de restricción total en la que no se debe permitir ningún tipo de actividad, incluyendo asentamientos humanos, agricultura con excepción de forestación, cercamiento y señalamiento de la misma, así como el mantenimiento y vigilancia.

Zona intermedia de salvaguarda: Área determinada del resultado de la aplicación de criterios y modelos de simulación de riesgo que comprende las áreas en las cuales se presentarían límites superiores a los permisibles para la salud del hombre y afectaciones

CAPITULO I.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

a sus bienes y al ambiente en caso de fugas accidentales de sustancias tóxicas y de la presencia de ondas de sobrepresión en caso de formación de nubes explosivas. Esta se conforma por la zona de alto riesgo y la zona de amortiguamiento.