



**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD
PARTICULAR PARA EL PROYECTO:
“CONSTRUCCIÓN Y OPERACION DE EDIFICIO
CONDOMINAL TORRE eMe, MAZATLÁN, SINALOA”**

CAPITULO II.- DESCRIPCIÓN 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, bajo la responsabilidad de 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 de actividades de **INMOBILIARIA COSTA DEL MAR, SOCIEDAD ANONIMA PROMOTORA DE INVERSIÓN DE CAPITAL VARIABLE (INMOBILIARIA COSTA DEL MAR, S. A. P. I. DE C.V.)**, proyecto de "**CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE EDIFICIO CONDOMINAL TORRE eMe**", **MAZATLÁN, SINALOA**. La prestación de los servicios de este Proyecto se realizara en la Av. Del Mar, con cercanía de sitios turísticos importantes de Mazatlán, como el Centro Histórico, Paseo Olas Altas, centros comerciales, restaurantes, la zona dorada, el estadio de beisbol, entre otros. Generará 170 empleos directos y 500 indirectos, y es un proyecto de construcción a 24 meses. La ubicación del Predio es Av. Del Mar Número 4, con dos clave catastral: 011-000-010-001-046-001, que ampara la **SUPERFICIE 3,398.93 m²** y la **11-000-010-001-095-001-4**, que ampara la **SUPERFICIE 406.69 m²**, con colindancia con Av. Rotarismo (antes San Luis Potosí), Cuartel Décimo, Manzana Primera, Mazatlán, Sinaloa; corresponde a un terreno particular colindante con Av. Del Mar y/o Malecón de Mazatlán, sin incidencia directa con la zona federal marítimo terrestre. El total del predio, el cual está formado por las dos fracciones señaladas es **3,805.62 m²**.

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 (LGEPA)**, Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de enero de 1988, **TEXTO VIGENTE**; Última reforma publicada **DOF 09-01-2015**, así como el **REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL TEXTO VIGENTE**, Nuevo Reglamento publicado en el **DOF el 30 de mayo de 2000**, en sus **Artículos 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, turístico y comercial, consistente en un complejo de edificaciones, denominado "**CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE EDIFICIO CONDOMINAL TORRE eMe**", **MAZATLÁN, SINALOA**, promovido por la Empresa **INMOBILIARIA COSTA DEL MAR, S. A. P. I. DE C.V.**

El Conjunto Inmobiliario está dirigido a personas de un nivel económico medio-alto.

El total de construcción de la Torre eMe distribuida en las dos torres de que consta y en los 15 niveles es de **20,700.00 m²** (con **EXTENSIÓN SUPERFICIAL** del predio de **3,805.62 m²**). El Desarrollo Inmobiliario "TORRE eMe", constará de 111 condominios, distribuidos en 2 torres de 15 pisos cada una, unidas en su parte superior, en las cuales se ubicarán también tres (3) Penthouses y cuatro Junior Penthouses y es un proyecto de construcción a 24 meses.

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

DESCRIPCION DE OBRA (PROCESO)

Construcción del Proyecto.

Descripción del Proceso: El Conjunto Inmobiliario a ser construido denominado Torre eMe, contará con dos naves o torres incluido un estacionamiento subterráneo y una azotea. El Desarrollo Comercial "TORRE eMe", constará de 111 condominios con acabados de lujo en interiores, distribuidos en 2 torres de 15 pisos cada una, unidas en su parte superior, en las cuales se ubicarán también tres (3) Penthouses y cuatro Junior Penthouses. Estará ubicado en la Av. Del Mar, con cercanía de sitios turísticos importantes de Mazatlán, como el Centro Histórico, Paseo Olas Altas, centros comerciales, restaurantes, la zona dorada, el estadio de beisbol, entre otros. Generará 170 empleos directos y 500 indirectos, y es un proyecto de construcción a 24 meses. Las especificaciones y procedimientos de los dos serán los siguientes:

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO:

- **Condominios**

Se construirá un condominio con entrepiso 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 y estacionamiento subterráneo de 3.00 m de profundidad con estructura de acero rolado en caliente con apoyos empotrados y articulados.

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 con fecha de Junio del 2013.

- **Cimentación:**

1.- La cimentación se revisó para un terreno con capacidad de carga de la Tabla 6 y 7 del estudio de mecánica de suelos (que se anexa). Se deberá de eliminar el boleo que se llegue a presentar y seguir celosamente las recomendaciones del estudio de suelos.

2.- Los rellenos de las cepas deberán ser compactadas con equipo mecánico (no usar pisón de mano); se utilizarán únicamente materiales compactables con la cantidad de agua necesaria para su debida compactación.

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 cuatrapeada y en sus esquinas donde se incluyan castillos, debe ser cruzada alternadamente para obtener mejor unión.
 - 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 ½ blocks para reducir desperdicios y cerrar cuatrapeos y esquinas en forma adecuada
- **Castillos y Dalas de cerramiento:**

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

- **Castillos Ahogados:** Empleando el vacío del block en coincidencia con el resto de bloques ubicados en vertical se rellena con concreto $F'c=150\text{kg/cm}^2$ reforzado con una varilla de 3/8" que debe nacer y ser empotrada desde la cimentación en los lugares previstos en el plano Estructural
- Castillos de refuerzo en medidas de 15x15 cm empleando armado prefabricado del tipo armex 15x15 que debe ser amarrado desde la varilla que refuerza zapata de cimentación, el concreto también de $F'c=150\text{ kg/cm}^2$ y debe ser colado amarrando el colado con: primero con la dala de amarre y después con la losa de entrepiso o de azotea.
- Dala de cerramiento. A la altura de 2.10 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 1/30 del claro. Misma que debe ser conservada sin quitar apoyos cuando menos 15 días.
- Al término de cimbra debe ubicarse la varilla en las medidas y número que el Plano Estructural especifica, revisando y cuidando anclajes, amarres y traslapes considerados en el plano.
- Las instalaciones y la colocación del casetón la siguen, cuidando su fijación, ubicación y que logre realizarse en forma oculta.
- Una malla complementa el armado sobre la capa de compresión de concreto para apoyarlo en su falla por temperatura. La malla será del tipo Electro malla según el cálculo con $F'y= 6000\text{ k/cm}^2$ de resistencia grado estructural, ubicada con traslapes de uno o dos cuadros, según especificación.
- El concreto será empleando cemento resistencia normal $F'c=250\text{ k/c}^2$ a.m. $\frac{3}{4}$, revenimiento de 14 cm o según cálculo.

- Para el colado: la superficie debe limpiarse de cualquier elemento, mojar todo lugar que tenga contacto con el concreto, sea madera o casetón, revisar que los armados sean los indicados en el Plano estructural.
- Como apoyo debe ser vibrado metiendo el chicote del vibrador sin hacerlo sobre la varilla ni exceder en tiempo para no restar adherencia entre los materiales.
- Debe preverse un acabado uniforme, empleando una plana de madera que rastreará la superficie.
- Impermeabilización losa: Sin especificar una marca determinada el procedimiento debe cumplir con las siguientes especificaciones para una impermeabilización en frío:
 - Debe limpiarse la superficie de todo elemento no suelto así como polvo y humedades que limiten la adherencia del material.
 - Una mano de adherente que permita la correcta fusión con la losa a impermeabilizar a razón de 1/3 de litro por 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 0.20cm en sentido horizontal.
 - Debe ser zarpeada toda la superficie y dejar un lapso de 24 horas para aplicar el fino floteado, para evitar cuarteaduras. Como guía deben aplicarse maestras intermedias y en esquinas en una distancia no mayor al largo de la regla a ser aplicada, con objeto de uniformizar la superficie.
- **Firmes de concreto:** Se realizarán de concreto simple empleando concreto F'c=150 kg/cm² para recibir acabado o con acabado integral escobillado que se detalla más adelante. El espesor mínimo es de 8cm. Incluye los trabajos de vaciado, hechura de concreto y nivelación empleando balastre compactado en capas de 30 cm.

Muro de contención (tipo 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 densidad del suelo es de 1.95 ton/m³ y la presencia de limo y arcilla en proporciones idóneas nos genera un ángulo de fricción interna de 30°.

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 ton 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

$$Mv= (0.1283) (2.92)(3.00)$$

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

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.

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:

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

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

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

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

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 F_y de 4200 kg/cm² se determinar la capacidad del muro a la flexión con el acero de refuerzo mínimo:

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

$$A_{smin} = 5.60 \text{ cm}^2 \text{ es Varilla \#4 @ 20 cm Ambos sentidos}$$

Se determina el momento resistente del muro:

$$M_r = A_s f_s j d: \quad M_r = 6.35 (2100) (0.9) (20.0) (0.9)$$

$$M_r = 2.16 \text{ t.m}$$

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 $A_s = 12.70 > A_{sr} = 8.50$ 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 ton/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:

$$M = w_1 l^2 / 2 + w_2 l^2 / 6$$

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

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

$$A_s = M / f_s j d$$

$$A_s = (205\ 000) / (2100) (0.90) (15.0) (0.9)$$

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

Usar varilla #5 @ 20 cm y bastones #4 @ 20 cm cuatrapeados con un área de acero de $A_s = 16.25 \text{ cm}^2 > A_s = 15.50 \text{ cm}^2$ o.k.

El espesor por cortante en la zapata es de:

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

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

Vadm= 15.00 t > Vu = 7.40 (1.54)= 11.40 ton. o.k.

Limpieza General:

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

ACABADOS:

○ **Pisos de Cemento pulido:**

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

○ **Mármoles y acabado final:**

Los pisos de los pasillos y de las tiendas ancla van recubiertos con mármoles. Los firmes han sido previamente colados, para recibir materiales sin importar el tamaño ni las piezas a colocar. Es muy importante presentar una superficie totalmente nivelada, con la diferencia del espesor del piso a colocar más medio centímetro para ubicar el adherente, pega mármol. La mezcla del adherente debe

ser mezclado con agua y empleado a más tardar 2 horas después de realizada para mantener sus cualidades. El acabado final será pulido del mármol.

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:

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.
- La Pintura Esmalte será aplicado sobre puertas de la misma manera y después de ubicar el correspondiente sellador.

INSTALACIÓN HIDROSANITARIA y DE GAS:

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

Tubería de Cobre: Instalación Hidráulica.

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

- o Los diámetros autorizados serán: WC PVC de 4"
- o 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: Cumple con lo requerido por los Proyectos de Pavimentos determinados por el laboratorio respectivo. Sus Características:

*) **Pavimentos:** De Concreto con base mejorada.

*) **Guarniciones:** De concreto en forma de "Pecho de paloma".

*) **Banquetas:** En Concreto de 8 cm.

*) **Señalización y balizamiento:** Es menester hacer las indicaciones que conlleven a un mejor desenvolvimiento comunal, por lo que los señalamientos deberán permitir la protección peatonal, estableciendo una velocidad máxima de 20km/h, señales especiales en cruzamientos, espacios para minusválido

Electrificación: Será realizado con un sistema de distribución subterránea, cumpliendo las normas y especificaciones de CFE.

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.

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 notable en los últimos años. Sin duda el punto explosivo de su crecimiento fue la construcción de Marina Mazatlán. Durante varios años y producto de problemas en el país, el proyecto tuvo un receso hasta que el surgimiento de un cambio de manos generó su apoyo final. Ahora el nuevo impulso se proyecta en relación a la facilidad turística que proporciona la carretera Mazatlán-Durango con una afluencia turística destacada ubicando el puerto como uno de los destinos turísticos de mayor relevancia en el Pacífico.

El Proyecto estará ubicado en un corredor urbano primario en una zona de usos mixtos. El Uso del Suelo otorgado por el Municipio de Mazatlán en mayo del presente año, y basado en el Plan de Desarrollo Urbano 2014-2016, clasifica el predio como CORREDOR TURÍSTICO. La superficie máxima de desplante (COS) será del 65% (porcentaje del área total del lote destinada a construcción), mientras que la intensidad máxima de construcción (CUS) será de 13% (área construida total/área total de terreno)

El Conjunto Comercial está dirigido a personas de un nivel económico medio alto- alto. El total de construcción repartido en los quince pisos es de **20,700.00 m²** (con EXTENSIÓN SUPERFICIAL del predio de **3,805.62 m²**). El Desarrollo Inmobiliario "TORRE eMe", constará de 111 condominios, distribuidos en 2 torres de 15 pisos cada una, unidas en su parte superior, en las cuales se ubicarán también tres (3) Penthouses y cuatro Junior Penthouses y es un proyecto de construcción a 24 meses.

La empresa promovente y responsable de este Proyecto inmobiliaria, dentro del Objeto Social de su conformación como empresa mercantil, está comprometida con las actividades inmobiliarias, comerciales y turísticas, donde la **Actividad principal** consiste en:

- a) La Adquisición, construcción, fraccionamiento y urbanización de todo tipo de bienes inmuebles en cualquier parte de la República Mexicana para destinarlos al arrendamiento, así como la adquisición del derecho a percibir ingresos provenientes del arrendamiento de bienes inmuebles, y el otorgamiento de financiamiento para la adquisición o construcción de bienes inmuebles con garantía hipotecaria de los bienes arrendados.
- b) Administrar, enajenar, fideicomitir, remodelar, adaptar, reconstruir, demoler, disponer y negociar en cualquier forma permitida por la Ley, con toda clase de bienes muebles e inmuebles, útiles y enseres, mobiliario, maquinaria, materiales, y equipo para cumplir con los fines del objeto social; transformando cuando sea necesario los predios rústicos en urbanos con su respectiva urbanización. ..., ...

Objetivos y justificación del proyecto.

El objetivo buscado es establecer un conjunto inmobiliario, comercial y de oficinas de calidad, lo existente es considerado como insuficiente para una ciudad como Mazatlán, por ello creemos oportuno su realización.

El conjunto es construido sobre un predio original y previamente ocupado con obras de construcciones previstas para su uso del suelo comercial y turístico. 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 y las factibilidades de CFE, JUMAPAN, 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.

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 empresa promovente mediante el Acta Número 22,728, Libro 03, Volumen LXXXIII, protocolizada por el Licenciado JOSÉ MANUEL MAGALLÓN, Notario Público Número 147, con ejercicio en la municipalidad de Mazatlán, Sinaloa, a los 28 días del mes de noviembre de 2012, comparecen la señora MARÍA DEL CARMEN CASTELLÓN PALACIOS, en su carácter de PRACTICA ACTIVA EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS, SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL VARIABLE, así como también en lo personal comparece la señora REBECA TIRADO GARCÍA, quienes manifiestan que desean CONSTITUIR la SOCIEDAD MERCANTIL denominada INMOBILIARIA COSTA DEL MAR, SOCIEDAD ANONIMA PROMOTORA DE INVERSIÓN DE CAPITAL VARIABLE, ...La señora MARÍA DEL CARMEN CASTELLON PALACIOS, en representación de PRACTICA ACTIVA EN ADMINISTRACIÓN DE NEGOCIOS, SOCIEDAD ANONIMA DE CAPITAL BARIABLE, en su carácter de Apoderada Legal, manifiesta que su representada es legitima propietaria y poseedora del siguiente bien inmueble y que es su voluntad realizar una aportación en especie al capital variable de esta sociedad, por un periodo de 20 años, que consistirá en el Usufructo, a partir de la firma de la presente escritura:

1.- LOTE DE TERRENO URBANO Y CONSTRUCCIONES sobre el levantadas, ubicado con frente a la AVENIDA DEL MAR número CUATRO y a la calle SAN LUIS POTOSÍ (hoy ROTARISMO), CUARTEL DÉCIMO, MANZANA PRIMERA, de esta ciudad, con EXTENSIÓN SUPERFICIAL de **3,398.93 m²**..., el predio se complementa con la adquisición de otro predio con superficie de **406.69 m²**, El total del predio se complementa de dos fracciones, con superficie total de **3,805.62 m²**.

El proyecto se localiza en un predio urbano que está incluido dentro de una vialidad primaria, en zona clasificada como CORREDOR TURÍSTICO, que contemplada de esa manera en el Plan Parcial de Desarrollo Urbano 2014-2016 autorizado y que nos marca los lineamientos a seguir.

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

Para la selección del sitio se buscó un parámetro económico pero en relación al desarrollo de ciudad y por lo tanto la empresa ubicó y planea construir el proyecto. El conjunto se espera con gran curiosidad por los habitantes de la ciudad, en la búsqueda mayor calidad de lo existente en la ciudad, prueba de ello es la acogida a la preventa del desarrollo inmobiliario.

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 09-01-2015, 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**
- **La Ley de Protección al ambiente del estado de Sinaloa.**
- **El Plan de Desarrollo urbano de la Ciudad de Mazatlán Sinaloa.**
- **El Reglamento de Construcciones de la Ciudad de Mazatlán Sinaloa.**
- **Plan Parcial de Desarrollo Urbano de la Marina Mazatlán.**

Las condiciones del terreno, son adecuadas 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

Como ubicación del inmueble se tiene, como se ha señalado, que corresponde a lote de Terreno urbano, ubicado dentro del perímetro urbano de la Ciudad de Mazatlán, Sinaloa, en la llamada Zona costera, por Avenida del Mar, tal y como se aprecia en el Plano No. 1 que se anexa. Las colindancias del terreno ubicado en AVENIDA DEL MAR número CUATRO y a la calle SAN LUIS POTOSÍ (hoy ROTARISMO), CUARTEL DÉCIMO, MANZANA PRIMERA, son las siguientes: (Plano 1)

AL NORTE	Con propiedad particular conocida como Torre RSM.
AL SUR	Con Rin Rin Piza, tienda de conveniencia Oxxo y con calle ROTARISMO).
AL ORIENTE	Zona habitación de la Col. Reforma.
AL PONIENTE	Con AVENIDA DEL MAR.

Urbanísticamente corresponde un lote con **Superficie total de 3,805.62 m²**. Sobre el lote antes descrito ha existido en el pasado reciente una construcción compuesta de 29 locales comerciales con medio baño cada uno, 11 cajones de estacionamiento para 3 carros cada uno, patio y terraza.

El Proyecto referencia su ubicación en un corredor urbano primario, en una zona de usos de suelo CORREDOR TURISTICO con actividades comerciales y de servicios de hospedaje (hotelería), por Avenida del Mar, en el No. 4. El lote se encuentra catastrado en Tesorería municipal de Mazatlán, Sinaloa, bajo la Clave número: 011-000-010-001-046-001.

El DICTAMEN DE USO DE SUELO, otorgado por el Municipio de Mazatlán en abril de 2014, y basado en el Plan de Desarrollo Urbano 2014-2016, para CONSTRUCCIÓN DE 2 TORRES DE DEPARTAMENTOS (111 DPTOS.) Y LOCALES COMERCIALES,..., está clasificado como CORREDOR TURÍSTICO.

El cuadro de construcción del proyecto (Plano No. 1) en las diferentes áreas que lo comprenden son:

CUADRO DE CONSTRUCCION TORRE eMe						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS UTM	
EST	PV				Y	X
				1	2,567,899.45	354,589.82
1	2	S 80°09'36" E	50.90	2	2,567,890.76	354,639.97
2	3	S 06°46'25" E	59.00	3	2,567,832.17	354,646.93
3	4	S 70°57'53" O	47.80	4	2,567,816.58	354,601.74
4	5	N 04°40'35" E	21.02	5	2,567,837.53	354,603.45
5	6	N 83°42'28" O	19.89	6	2,567,839.71	354,583.68
6	1	N 05°51'44" E	60.06	1	2,567,899.45	354,589.82

II.1.4.- Inversión

La inversión del proyecto **467'225,000.00** siete millones, mil de pesos, 00/100), sin incluir el costo del terreno como valor de la infraestructura.

requerida.

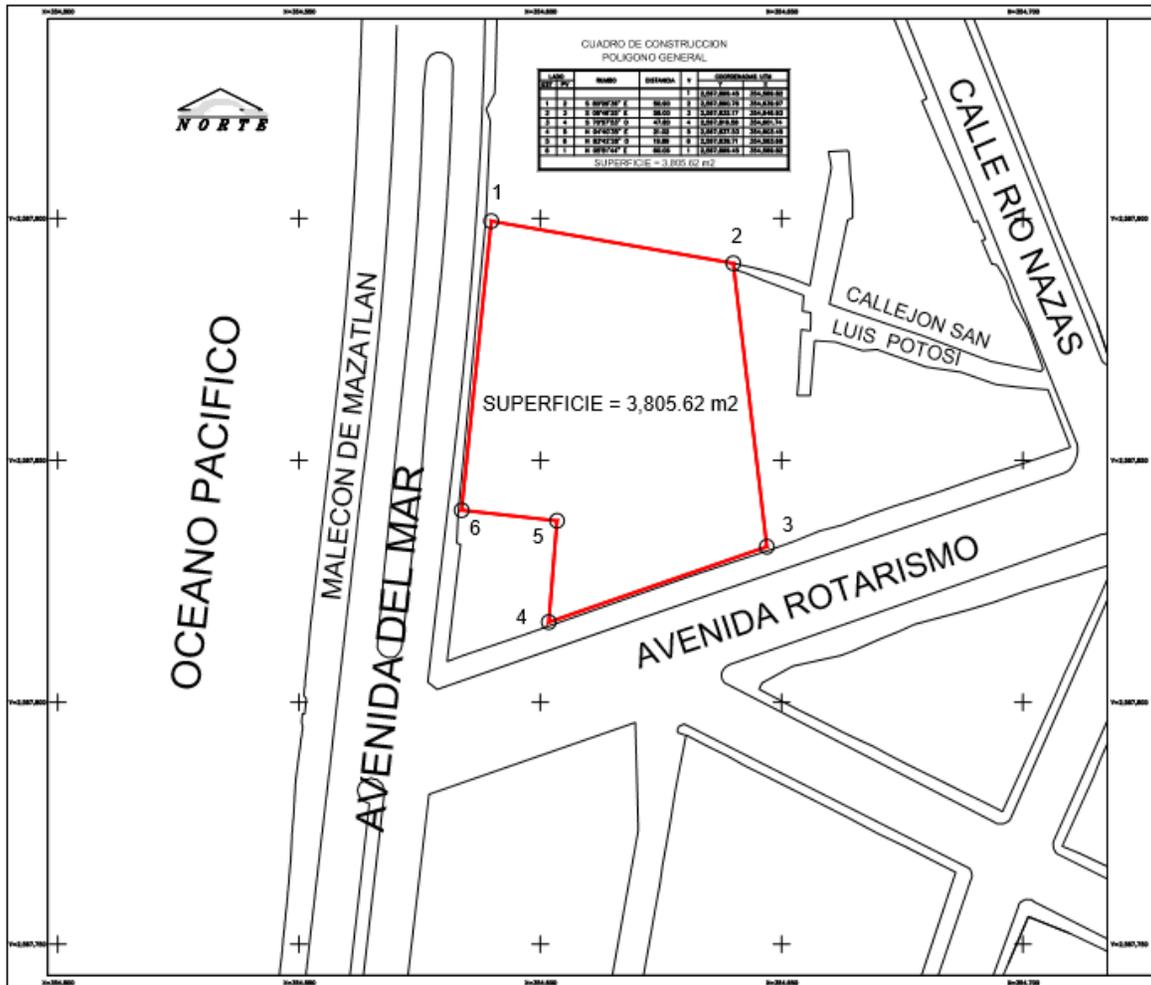
se estima en \$ **(cuatrocientos sesenta y doscientos veinticinco**

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 3,805.62 m²**, con las siguientes:

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

El predio cuenta con superficie total de **3,805.62 m²**, los cuales se encuentran completamente en zona urbanizada, sin vegetación ni fauna. El área que comprende el proyecto es el total del predio, fuera de lo que es la zona federal del cuerpo de Bahía de Mazatlán en el área de Playa Norte, que de antemano se excluye para el área federal que limita con Avenida del Mar. El predio no limita con la zona federal, aunque forma parte de la zona costera de la ciudad de Mazatlán.



El proyecto contará con las siguientes instalaciones:

TABLA I. INFRAESTRUCUTRA Y OBRAS PERMANENTES.

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

	DESCRIPCION DE OBRA.	No. NIVELES
A	EDIFICIO PRINCIPAL	
	La construcción de un edificio de dos torres de 15 niveles (incluido un sótano), 111 condominios con acabados de lujo en interiores, distribuidos en 2 torres de 15 pisos cada una, unidas en su parte superior, en las cuales se ubicarán también tres (3) Penthouses y cuatro Junior Penthouses.	15
	El cuarto de máquinas está contemplado en la construcción del sótano y áreas de medidores de luz y cuarto de basura, a donde se podrá acceder desde el nivel de calle.	1
	En el nivel de sótano se encuentra también el estacionamiento.	1
	El primer nivel incluye un área comercial, área administrativa y lobby de oficinas.	1
	Segundo nivel-catorceavo nivel: Todos ellos Planta entepiso; medidas preliminares para medidas finales serán de acuerdo a planos estructurales (serán variables).	1
B	EDIFICIOS DOS NIVELES-ESTACIONAMIENTO-PRIMER NIVEL (PLANTA BAJA).	
	Edificaciones laterales de dos niveles desde nivel de calle, que podrán ser de tipo comercial, pero que también alojaran las oficinas del corporativo.	2
	Estacionamientos: - Estacionamiento con cajones en la plaza central (principal-residentes), y exterior donde se ubican los espacios destinados a clientes del comercio o de paso.	2
C	MURO DE PROTECCIÓN-DELIMITACIÓN*	
	Un muro de protección y delimitación de sótano (estructural-protección).	1

* Este concepto está referido a un **Muro de contención (tipo sótano)**. Las características del suelo de acuerdo a las observaciones del sitio y del estudio de mecánica de suelos se determina que la densidad del suelo es de 1.95 t/m³ y la presencia de limo y arcilla en proporciones idóneas nos genera un ángulo de fricción interna de 30°.

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 (o cantilever), 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.

Los muros tipo cantilever, que se construyen de hormigón armado, son diseñados de acuerdo a las disposiciones de las normas NCh430 y D.S. 60 de MINVU de 2011. Se deberán considerar todas las condiciones de carga sobre el muro para asegurar su funcionamiento, capacidad, serviciabilidad y durabilidad.

En su estructura se distinguen dos elementos fundamentales: la zapata de fundación y la pantalla o superestructura. Además, pueden también disponer de contrafuertes de forma triangular, uniformemente espaciados, que unen en un solo bloque la pantalla y la zapata, transformando, así el muro en una estructura continua, con un cierto número de apoyos.

La zapata puede ofrecer distintas disposiciones, de acuerdo principalmente al espacio disponible en el terreno de fundación. Así, se tienen los muros en forma de “T”, de “L” o de “L” invertida, según lo cual la zapata dispone de una parte exterior, de una interior o de ambas.

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

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

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. El predio alberga una vieja plaza comercial y de servicio de oficinas, estructurado de manera tal que impide el desarrollo de vegetación regional.

En resumen, la actividad constructiva y de operación del proyecto “**CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE EDIFICIO CONDOMINAL TORRE eMe**”, **MAZATLÁN, SINALOA**, no implica **afectar cobertura vegetal alguna del área**, al contrario la idea que se tiene en este proyecto es la creación de un área verde de toda área del terreno libre de construcciones, con el sembrado de jardinería. 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 Torre eMe 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).**

CONCEPTO	SUPERFICIE	PORCENTAJE
Superficie del predio	3,805.62 m²	100
Ocupación por obra permanente	3,805.62 m²	100

Donde:

En atención a su solicitud de **DICTAMEN DE USO DE SUELO, para CONSTRUCCION DE 2 TORRES DE DEPARTAMENTOS (111 DPTOS.) Y LOCALES COMERCIALES**, en lote de terreno urbano con una superficie de **3,805.62 m²**, ubicada en **AVENIDA DEL MAR # 4, COLONIA REFORMA**, con clave catastral **011-000-010-001-046-001-6**, según documentación anexa, se le comunica que este **PREDIO**, está clasificado como **CORREDOR TURISTICO**.

Este Dictamen se documenta en disposiciones técnicas apoyadas en el Plan Director de Desarrollo Urbano 2014-2016 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 2 TORRES DE DEPARTAMENTOS Y LOCALES COMERCIALES, SE CONDICIONA A CUMPLIR CON LO SIGUIENTE:

- Presentar proyecto arquitectónico ejecutivo que cumpla con las disposiciones generales que marca el título 3º, capítulo 111, artículo 108 respecto a edificios para habitación y el Título 3º, Capítulo IV, Artículo 109, respecto a edificios comerciales, atendiendo los requerimientos óptimos de superficie y funcionalidad necesaria, según las normas del Reglamento de Construcción vigente.
- La superficie máxima de desplante (COS) será del 65 % (porcentaje del área total del lote destinada a construcción).

- La intensidad máxima de construcción (CUS) será de 13 (área construida total / área total de terreno).
- La altura máxima permitida será de 60.00 mts. (20 NIVELES)
- Deberá contar con el número óptimo de cajones para estacionamiento de acuerdo al artículo 120 y 225 del Reglamento de Construcción vigente.
- Para la colocación o utilización de anuncio, estará sujeto a realizar los trámites pertinentes ante ésta Dirección.
- Deberá contar con la carta de factibilidad otorgada por Protección Civil para este tipo de establecimientos .
- Estará sujeto a la inspección y la revisión de la adaptación adecuada en sus instalaciones y la protección a la zona.
- Para la operación de locales deberá indicar el uso específico a desarrollar.

Es de señalar, que la promovente solicitó 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**, contemplando la Superficie del predio en **3,805.62 m²**.

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. El predio actualmente es un terreno con construcción de una plaza del sector comercial y de servicios (renta de oficinas).

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.

Por la parte sur, colindará con la Avenida del Mar, frontera urbana con la Bahía de Mazatlán en el área conocida como Playa Norte, cuero hidrológico de aguas marinas. Sin embargo aún y que el sitio del proyecto se ubica en la zona costera, no incide en forma alguna con la zona federal marítimo terrestre.

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

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

Las zonas determinadas limitan el uso y destino del suelo, de acuerdo a las diversas actividades predominantes, como habitación, comercio, industria, etc. El Uso de Suelo en esta zona de acuerdo a la Clasificación y Reglamentación de Zonas y Usos del Suelo del Plan Director del Desarrollo Urbano de Mazatlán, Sinaloa; del periodo 2014-2016, está clasificado como VIALIDAD PRIMARIA EN ZONA DE VALOR TURÍSTICO (DICTAMEN DE USO DEL SUELO No. 037/14. ANEXO 5).

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 previo comprende construcción de locales comerciales y servicios respectivos (sanitarios, estacionamiento, etc.).

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 13/14, Oficio número GG-330-2014 (abril de 2014), "... el servicio de agua potable ES FACTIBLE dada la existencia de una línea de 12" de diámetro de 300 mm, sobre la Avenida del Mar y en la Avenida San Luis Potosí una línea de 6" de diámetro de 159 mm, a la cual podrá hacerse la conexión de una toma domiciliaria, para abastecer la Torre de departamentos, para ello se debe construir, a nivel de parámetro exterior un nicho para alojar un medidor de consumos. Por otra parte 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 una red de atarjeas de 20 cm de diámetro, sobre la Avenida San Luis Potosí, a la cual podrá realizarse la conexión de una descarga para las Torres de Departamentos. Es necesario y 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 conectara 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-301/2013).

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 de un complejo denominado Torre eMe, torre de condominios, penthouses, oficinas y/o comercios, que complemente el giro inmobiliario-comercial en la zona de su ubicación.

Se trata del desarrollo de un Proyecto de tipo inmobiliario y comercial, consistente en un complejo de edificaciones comerciales, denominado "**CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE EDIFICIO CONDOMINAL TORRE eMe**", **MAZATLÁN, SINALOA**, promovido por la Empresa **INMOBILIARIA COSTA DEL MAR, S. A. P. I. DE C.V.**

El Conjunto Inmobiliario está dirigido a personas de un nivel económico medio-alto.

El total de construcción total de Torre eMe distribuida en las dos torres de que consta y en los 15 niveles comprendidos es de **20,700.00 m²** en un predio con un área total de **3,805.62 m²**. El Desarrollo Inmobiliario "TORRE eMe", constará de 111 condominios, distribuidos en 2 torres de 15 pisos cada una, unidas en su parte superior, en las cuales se ubicarán también tres (3) Penthouses y cuatro Junior Penthouses y es un proyecto de construcción a 24 meses.

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

El Conjunto Inmobiliario a ser construido denominado Torre eMe, contará con dos naves o torres incluido un estacionamiento subterráneo y una azotea. El Desarrollo Inmobiliario-Comercial "**TORRE eMe**", constará de 111 condominios con acabados de lujo en interiores, distribuidos en 2 torres de 15 pisos cada una, unidas en su parte superior, en las cuales se ubicarán también tres (3) Penthouses y cuatro Junior Penthouses. Estará ubicado en la Av. Del Mar, con cercanía de sitios turísticos importantes de Mazatlán, como el Centro Histórico, Paseo Olas Altas, centros comerciales, restaurantes, la zona dorada, el estadio de beisbol, entre otros. Generará 170 empleos directos y 500 indirectos, y es un proyecto de construcción a 24 meses.

Diseño conceptual del proyecto: Vista desde los diferentes ángulos del proyecto "**CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE EDIFICIO CONDOMINAL TORRE eMe**", **MAZATLÁN, SINALOA**.

TORRE eMe; 111 CONDOMINIOS. PERSPECTIVAS DIFERENTES DEL PACÍFICO

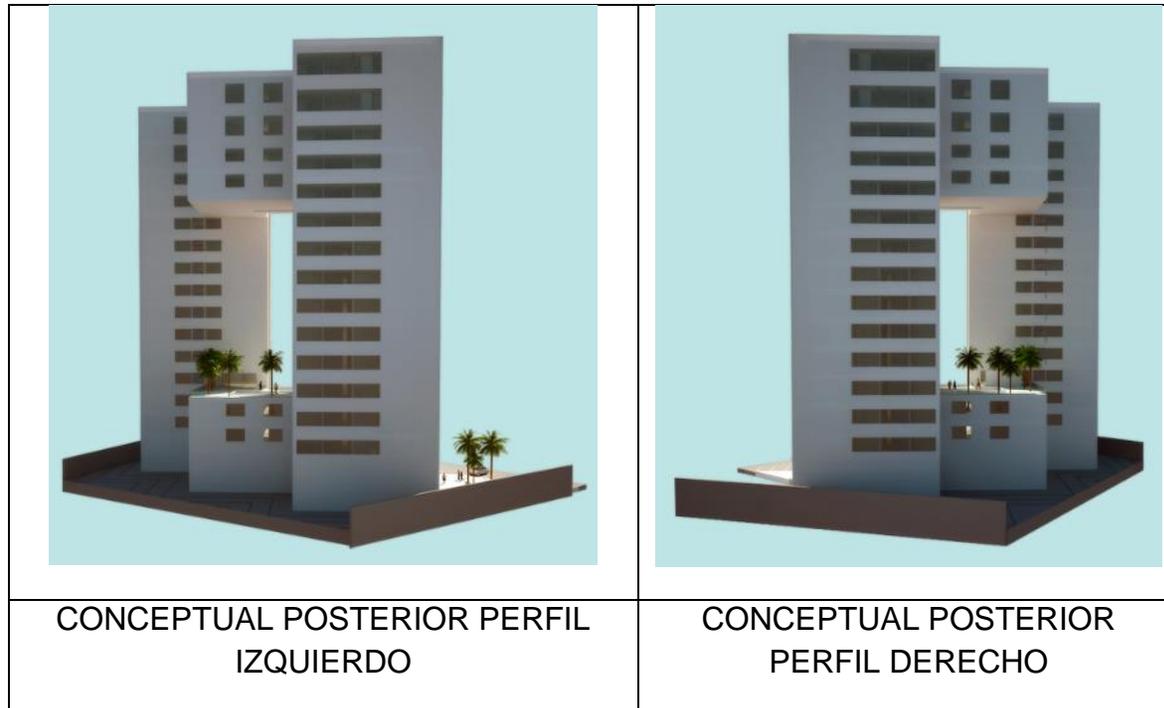




CONCEPTUAL FRONTAL LATERAL
DERECHO



CONCEPTUAL FRONTAL
LATERAL IZQUIERDO



II.2.1.- Programa general del proyecto.

La realización del proyecto se hará en 24 meses a partir del mes en que tengamos la anuencia en materia de impacto ambiental y hasta 720 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 TORRE eMe, MAZATLAN, SINALOA**. El primero representa la edificación de las dos torres que conforman el proyecto, que incluyen las partidas generales y el segundo la Planeación de la obra en el conjunto comercial propiamente dicho, las obras, los rubros de urbanización, manejo de tierras, uso y aplicación de materiales (Tabla II).

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

CONSTRUCCIÓN GENERAL TORRE eMe”, MAZATLÁN, SINALOA						
“CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE EDIFICIO CONDOMINAL TORRE eMe”, MAZATLÁN, SINALOA”	PROGRAMA DE OBRAS EN ETAPAS DE CUATRO MESES					
	Primera etapa	Segunda etapa	Tercera etapa	Cuarta etapa	Quinta etapa	Sexta etapa
	TODO CONCEPTO ES REALIZADO A LO LARGO DE LA OBRA					
1. DEMOLICIÓN DE LOCALES EXISTENTES EN EL PREDIO						
2. CIMENTACIÓN Y DESPLANTE DE LA TORRE						
3. CIMENTACIÓN Y DESPLANTE DE ÁREA DE RENTA DE OFICINAS Y ÁREA COMERCIAL FUERA DE LA TORRE (Frente a la avenida costera)						
4. CONSTRUCCIÓN DEL ÁREA DE RENTA DE OFICINAS Y ÁREA DE RENTA COMERCIAL FUERA DE LA TORRE (Frente a la avenida costera)						
5. CONSTRUCCIÓN DE MURO DE PROTECCIÓN-DELIMITACIÓN ESTACIONAMIENTO						
6. CONSTRUCCIÓN OBRAS INTERIORES						
7. CONSTRUCCIÓN OBRAS EXTERIORES						

URBANIZACIÓN TORRE eMe”, MAZATLÁN, SINALOA						
CONCEPTO	PROGRAMA DE OBRAS EN ETAPAS DE CUATRO MESES					
	Primera etapa	Segunda etapa	Tercera etapa	Cuarta etapa	Quinta etapa	Sexta etapa
Retiro de escombros, cascote, materiales perjudiciales a la obra, producto de la demolición anterior plaza						
Red de alcantarillado y descargas						
Nivelación terracería, trabajos preliminares, firme-plataforma estacionamiento y exteriores						
Planchas concretos exteriores						
Guarniciones						
Banquetas						

Obra civil de electrificación, colocación de mangueras, ductos, cableado, acometidas, etc.						
Red de transformadores, electrificación						
Red de baja tensión subterránea, electrificación						
Red externa de electrificación: de alumbrado público, electrificación, mangueras, ductos, cableado, acometidas, etc.						
Red telefónica						
Pruebas drenaje interior-externor						
Estacionamiento- pisos definitivos						
Arborización y jardinería						

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 promovente), sus características y las características del proyecto mismo. El sitio es un terreno particular adquirido en un proceso de aporte en especie a las acciones de la empresa promovente (Acta notarial en ANEXO), sin incidencia con la 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 despalme del terreno:

La demolición de la vieja plaza comercial existente en el terreno permite el levantamiento de edificaciones; las características reólicas del suelo, su textura de suelo mejorada mediante mejoramiento del suelo original aseguran una compatibilidad y propiedades reólicas para sembrar cimentaciones y desplantar las estructuras de soporte de dos torres unidas en la parte superior.

No se realizara desmonte en el predio, pues se carece de cualquier tipo de vegetación, al existir construcciones a base de materiales de concreto, block, ladrillo y demás, que conforman una unidad constructiva que descartan el desarrollo de todo tipo de flora, con excepción de vegetación inducida, jardinería a nivel de suelo o en estructuras especializadas (macetas), por lo que al momento mismo de demoler la vieja plaza comercial, se nivela, mejora el suelo y rellena para el inicio de las obras y actividades.

Se considera de manera general que una vez demolida la antigua estructura 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 acarreado a los lugares donde puedan ser usados posteriormente y se emplearán 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 hasta por 24 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.

Levantamiento de edificaciones:

En el proyecto planteado está contemplado la construcción de la llamada **Torre eMe**, el cual constará de 111 condominios con acabados de lujo en interiores, distribuidos en 2 torres de 15 pisos cada una, unidas en su parte superior, en las cuales se ubicarán también tres (3) Penthouses y cuatro Junior Penthouses. Estará ubicado en la Av. Del Mar, con cercanía de sitios turísticos importantes de Mazatlán, como el Centro Histórico, Paseo Olas Altas, centros comerciales, restaurantes, la zona dorada, el estadio de beisbol, entre otros. Generará 170 empleos directos y 500 indirectos, y es un proyecto de construcción a 24 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 el estacionamiento y la planta baja incluye un área de oficinas y comercial con locales, área administrativa y lobby de oficinas.

Los 111 condominios estarán distribuidos en 2 torres de 15 pisos cada una, unidas en su parte superior, en las cuales se ubicarán también los tres (3) Penthouses y cuatro (4) Junior Penthouses.

3.- Trazo y construcción de vialidades.

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

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 350 m² cuyo uso dependerá de los 720 días en que va ser requerida. El empleo del mismo es para proteger los materiales para construcción cemento, cal, y productos susceptibles de deterioro al exterior. Su construcción será con materiales 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 venta de la empresa promotora del proyecto.

Junto con el campamento serán instalados dos sanitarios móviles (o más) en las partes más extremas del predio para brindar de manera eficiente este servicio al total de los trabajadores, con un promedio de un sanitario por 20 menor igual de 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	EDIFICIO PRINCIPAL	
	La construcción de un edificio de dos torres de 15 niveles (incluido un sótano), 111 condominios con acabados de lujo en interiores, distribuidos en 2 torres de 15 pisos cada una, unidas en su parte superior, en las cuales se ubicarán también tres (3) Penthouses y cuatro Junior Penthouses.	15
	El cuarto de máquinas está contemplado en la construcción del sótano y áreas de medidores de luz y cuarto de basura, a donde se podrá acceder desde el nivel de calle.	1
	En el nivel de sótano se encuentra también el estacionamiento.	1
	El primer nivel incluye un área comercial, área administrativa y lobby de oficinas.	1
	Segundo nivel-catorceavo nivel: Todos ellos Planta entepiso; medidas preliminares para medidas finales serán de acuerdo a planos estructurales (serán variables).	1
B	EDIFICIOS DOS NIVELES-ESTACIONAMIENTO-PRIMER NIVEL (PLANTA BAJA).	
	Edificaciones laterales de dos niveles desde nivel de calle, que podrán ser de tipo comercial, pero que también alojaran las oficinas del corporativo.	2
	Estacionamientos: - Estacionamiento con cajones en la plaza central (principal-residentes), y exterior donde se ubican los espacios destinados a clientes del comercio o de paso.	2
C	MURO DE PROTECCIÓN-DELIMITACIÓN*	
	Un muro de protección y delimitación de sótano (estructural-protección).	1

* Este concepto está referido a un **Muro de contención (tipo sótano)**. Las características del suelo de acuerdo a las observaciones del sitio y del estudio de mecánica de suelos se determina que la densidad del suelo es de 1.95 t/m^3 y la presencia de limo y arcilla en proporciones idóneas nos genera un ángulo de fricción interna de 30° .

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 (o cantilever), 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.

Los muros tipo cantilever, que se construyen de hormigón armado, son diseñados de acuerdo a las disposiciones de las normas NCh430 y D.S. 60 de MINVU de 2011. Se deberán considerar todas las condiciones de carga sobre el muro para asegurar su funcionamiento, capacidad, serviciabilidad y durabilidad.

En su estructura se distinguen dos elementos fundamentales: la zapata de fundación y la pantalla o superestructura. Además, pueden también disponer de contrafuertes de forma triangular, uniformemente espaciados, que unen en un solo bloque la pantalla y la zapata, transformando, así el muro en una estructura continua, con un cierto número de apoyos.

La zapata puede ofrecer distintas disposiciones, de acuerdo principalmente al espacio disponible en el terreno de fundación. Así, se tienen los muros en forma de "T", de "L" o de "L" invertida, según lo cual la zapata dispone de una parte exterior, de una interior o de ambas.

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
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 7 x 14 x 28 cm para formarlos en medidas de 60 x 40 cm en drenes particulares, y se calcularán las descargas acumuladas que se vayan requiriendo. Su profundidad será la que marque la supervisión de cada tramo en particular. El ladrillo estará asentado en mortero cemento-arena 1:4, estará enjarrado con la misma proporción, sólo que pulido con llana metálica. En el fondo deberá colocarse una media caña pulida para su correcto escurrimiento. Finalmente una tapa de concreto empleando ángulo de 1" y 1 1/4" para formar un marco y contramarco y colar concreto de $F'c=200$ 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 recomendado. Para una correcta unión las superficies deberán estar libres de grasa y polvo y lijados.

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

Como se ha señalado, el volumen de obra que se genera requerirá de un Almacén de aproximadamente 350 m² cuyo uso dependerá de los 720 días (dos años o 24 meses) 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 150kg/cm². Usando un porcentaje de piedra caliza de banco de cantera a un 60% con secciones de 60 x 40 cm.

El sistema estructural y Muros:

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

Acabados en pisos:

Los firmes serán de concreto armado de 0.15 m de espesor; y los muros perimetrales que se 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 loetas porcelánicas en área habitacional, y loeta 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 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.

Instalación Eléctrica.

Instalaciones en las especificaciones que establece CFE. Se cuenta con la FACTIBILIDAD de fecha 27 de agosto de 2013, para suministro de energía eléctrica expedida por CFE (OFICIO No. PYC-301/2013). 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 JUMPAM que brinda a esta zona de la ciudad.

Fact.-13/14, OFICIO-NUM.-GG-330-2014:

En relación a la solicitud de "factibilidad" de los servicios de Agua Potable y Alcantarillado para el predio ubicado en Avenida del Mar No. 4, Colonia Ferrocarrilera, con clave catastral 011-000-010-001-046-001-6, con superficie de 3,805.62 m², y sobre el cual se pretende construir una Torre de Departamentos denominada EME (111 Depto.) y Locales Comerciales, en un Régimen de Propiedad en Condominio, distribuidos en 15 pisos; al respecto me permito hacer de su conocimiento lo siguiente:

El servicio de agua potable ES FACTIBLE dada la existencia de una línea de 12" de diámetro de 300 mm, sobre la Avenida Del Mar y en la Avenida San Luis Potosí una línea de 6" de diámetro de 150 mm, a la cual podrá hacerse la conexión de una toma domiciliaria, para abastecer la Torre de Departamentos, para ello se debe construir, a nivel de paramento exterior un nicho para alojar un medidor de consumos. Por otra parte se recomienda considerar dentro del predio un depósito para el almacenamiento de agua.

El servicio de alcantarillado también ES FACTIBLE dada la existencia de una red de atarjeas de 20 cm. de diámetro, sobre la Avenida San Luis Potosí, a la cual podrá realizarse la conexión de una descarga para las Torres de Departamentos. Es importante y obligatorio que en el diseño de los drenajes sanitario (alcantarillado) y pluvial se proyecten y construyan para que operen de manera independiente. Es importante hacer del conocimiento de la Inmobiliaria, que en aquellos casos en que por su giro genere aguas residuales diferentes a lo aceptado como agua municipal, deberá considerar como parte de la edificación lo necesario para cumplir con la NORMA NOM-002-SEMARNAT-1996 o vigente.

Cabe señalar, que el costo de la infraestructura que se requiere para otorgar los servicios en mención, es independiente del pago de los derechos de conexión. Ambos importes los determinará JUMAPAM para hacérselos llegar a la Inmobiliaria. Para lo anterior, es indispensable que previamente haga llegar a este organismo copia de los planos arquitectónicos aprobados por el H. Ayuntamiento, planos. Con las instalaciones hidráulicas y sanitarias, cálculo detallado de la demanda pronóstico de agua potable, así como los proyectos de las conexiones de agua potable y alcantarillado, y proyecto a detalle de la medición general a la torre.

Energía eléctrica.

Se conectara al servicio de CFE. Esta dependencia informa a la promovente que es Factible suministrar servicio de energía eléctrica al terreno del proyecto para una demanda de 480 KW, para los requerimientos del complejo (FACTIBILIDAD de fecha 24 de Junio de 2014, para suministro de energía eléctrica expedida por CFE (OFICIO No. PYC/2014).

II.2.5.- Etapa de operación y mantenimiento.

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

Las acciones y/o consecuencias del proyecto sobre el entorno serán objeto de atención especial de los promoventes de este proyecto. La riqueza natural del paisaje circundante puede promover un proyecto. Los atractivos son parte de las mercancías (locales comerciales que se venden) y en su conservación inalterada también se debe invertir. La zona costera y zona federal marítimo terrestre de Bahía Mazatlán con que colindamos, cuando menos de nuestra parte, permanecerá inalterada.

Se le cuidara y limpiara permanentemente y continuara sin ningún tipo de restricción a los usuarios del complejo comercial y paseantes en general que quieran conocerla.

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

No se contemplan. Vialidades como calles y banquetas están completamente construidas.

Los servicios urbanos de agua, drenaje, electricidad y telefonía se encuentran a pie de calle.

II.2.7.- Etapa de abandono del sitio.

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

El proyecto se rige por la normatividad en materia de construcción y planeación urbana, y en el ámbito de la normatividad ambiental comprende actividades sumamente respetuosas del medio natural, de tal forma que al remoto caso de abandonar el proyecto y el sitio en el que se establecerá, concretamente la pertenencia a la zona costera de Bahía Mazatlán, no quedará afectada 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 San Luis Potosí de diámetro que corre paralelo frente al predio.

Se instalaran 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 contara 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.

➤ **Residuos sólidos.**

Madera, empaques de cartón, costalería 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 San Luis Potosí (Rotarismo). Dada la existencia de un subcolector sobre la Avenida Reforma, a la cual podrá realizarse la conexión para los locales comerciales y de oficina de que consta el proyecto.



**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD
PARTICULAR PARA EL PROYECTO:
“CONSTRUCCIÓN Y OPERACION DE EDIFICIO
CONDOMINAL TORRE eMe, MAZATLÁN, SINALOA”**

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

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

De acuerdo 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 Y OPERACION DE EDIFICIO CONDOMINAL TORRE eMe, MAZATLÁN, SINALOA**".

III.1.- VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL

LEYES FEDERALES

LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE

Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 28 de enero de 1988 TEXTO VIGENTE Última reforma publicada DOF 09-01-2015

TABLAS DE VINCULACIÓN.

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 09-01-2015

ORDENAMIENTO JURÍDICO	APLICACIÓN	CUMPLIMIENTO
<p>Art. 28, Penúltimo Párrafo.- "...quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría". <i>Párrafo reformado DOF 23-02-2005</i></p>	<p>INMOBILIARIA COSTA DEL MAR, S.A.P.I. DE C.V. presenta la MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL PROYECTO: "CONSTRUCCIÓN Y OPERACION DE EDIFICIO CONDOMINAL TORRE eMe, MAZATLÁN, SINALOA", MIA-P de competencia federal por ser una obra planteada a realizarse en zona costera, colindante con la zona federal marítimo terrestre.</p>	<p>Con la presentación de la MIA se está dando cumplimiento a este apartado de la LGEEPA.</p>

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

<p>Fracción IX.- “Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros”;</p>	<p>El proyecto contempla la construcción de una torre con dos edificios condominales de 15 niveles en lote de terreno urbano con una superficie de 3,805.62 m², ubicada en AVENIDA DEL MAR # 4, COLONIA REFORMA, con clave catastral 011-000-010-001-046-001-6, este PREDIO, está clasificado como ZONA TURISTICA COMERCIAL de acuerdo al dictamen de uso de suelo (anexo), con incidencia en la zona costera de la ciudad de Mazatlán, Sinaloa y colindante con la Zona Federal Marítimo Terrestre, 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, manglares, 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 colindante 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 promotora 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 Y OPERACION DE EDIFICIO CONDOMINAL TORRE eMe, 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 jurídicas relativas a la preservación del equilibrio</p>	<p>El proyecto se erigirá en un área colindante a la zona federal marítimo terrestre y/o zona de playas de la ciudad de Mazatlán, Sinaloa.</p>	<p>El proyecto es colindante con 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 promotora solicita la anuencia en materia de impacto ambiental para la realización de obras y actividades de este proyecto mediante la presentación de la</p>

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

<p>ecológico y la protección del ambiente.</p>		<p>MIA-P del proyecto "CONSTRUCCIÓN Y OPERACION DE EDIFICIO CONDOMINAL TORRE eMe, MAZATLÁN, SINALOA", MIA-P de competencia federal por ser una obra planteada a realizarse en zona costera.</p>
<p>ARTICULO 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.</p>	<p>Tratándose de una obra nueva en un lugar impactado que anteriormente ocupaba una plaza comercial con FRENTE HACIA LA AVENIDA DEL MAR el proyecto "CONSTRUCCIÓN Y OPERACION DE EDIFICIO CONDOMINAL TORRE eMe, MAZATLÁN, SINALOA", tiene incidencia 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 Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 8 de octubre de 2003, TEXTO VIGENTE, Última reforma publicada DOF 22-05-2015

VINCULACIÓN:

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

ORDENAMIENTO JURÍDICO	APLICACIÓN	CUMPLIMIENTO
<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 Y OPERACION DE EDIFICIO CONDOMINAL TORRE eMe, MAZATLÁN, SINALOA", contempla la construcción de dos edificios de 15 niveles, los cuales contarán con 111 departamentos que serán habitados con igual número de familias, 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 de la Torre, se acataran las disposiciones de los tres niveles de gobierno en materia de prevención de la generación, aprovechamiento, gestión integral de los residuos.</p>

REGLAMENTOS

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

Nuevo Reglamento publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de mayo de 2000 TEXTO VIGENTE Última reforma publicada DOF 31-10-2014.

VINCULACIÓN:

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

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

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 dos edificios de 15 niveles, en el área que anteriormente ocupaba una plaza comercial, con incidencia en la zona costera de la ciudad de Mazatlán, Sinaloa. La promotora elabora la MIA-P, mediante la cual solicita la anuencia respectiva en materia de impacto ambiental.	Con la presentación de la MIA se está dando cumplimiento a este apartado.
Inciso: Q) DESARROLLOS INMOBILIARIOS QUE AFECTEN LOS ECOSISTEMAS COSTEROS: "Construcción y operación de hoteles, condominios, villas, desarrollos habitacionales y urbanos, restaurantes, instalaciones de comercio y servicios en general, ..., "	La MIA-P que se presenta, es para la realización de un proyecto que contempla la construcción de dos edificios condominiales de 15 niveles en el área que anteriormente ocupaba una plaza comercial, con colindancia con la zona federal marítimo terrestre sobre la cual esta 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.
Inciso: R) OBRAS Y ACTIVIDADES EN HUMEDALES, MANGLARES, LAGUNAS, RÍOS, LAGOS Y ESTEROS CONECTADOS CON EL MAR, ASÍ COMO EN SUS LITORALES O ZONAS FEDERALES: Fracción I.	La MIA-P que se presenta, para la realización de un proyecto correspondiente a un desarrollo inmobiliario colindante de la zona federal marítimo terrestre. La promotora elabora la MIA-P, mediante la cual solicita la anuencia en materia de impacto ambiental para la	Con la presentación de la MIA se está dando cumplimiento a este apartado

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

"Cualquier tipo de obra civil, con excepción..."	realización de las obras y actividades respectivas.	
<p>DEL PROCEDIMIENTO PARA LA EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL:</p> <p>Artículo 9o.- Los promoventes deberán presentar ante la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, en la modalidad que corresponda, para que ésta realice la evaluación del proyecto de la obra o actividad respecto de la que se solicita autorización.</p>	La MIA-P que se presenta, es para la realización de un proyecto de un desarrollo inmobiliario nuevo. El proyecto colinda con la zona federal marítimo terrestre.	Con la presentación de la MIA se está dando cumplimiento a este apartado

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

VINCULACIÓN:

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS , Nuevo Reglamento publicado en el Diario Oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2006, TEXTO VIGENTE, Última reforma publicada DOF 31-10-2014.		
ORDENAMIENTO JURÍDICO	APLICACIÓN	CUMPLIMIENTO
Artículo 1.- El presente ordenamiento tiene por objeto reglamentar la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos	El proyecto "CONSTRUCCIÓN Y OPERACION DE EDIFICIO CONDOMINAL TORRE eMe, MAZATLÁN, SINALOA", contempla la construcción de dos edificios	Durante la construcción y operación de la Torre, se acataran las disposiciones de los tres niveles de gobierno en materia de prevención de la generación,

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

<p>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>de 15 niveles, los cuales contarán con 111 departamentos que serán habitados con igual número de familias, 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>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 (cumplimiento además con la NOM-002-SEMARNAT-1996).</p>
---	--	--

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.</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 Y OPERACION DE EDIFICIO CONDOMINAL TORRE eMe,</p>	<p>La operación del EDIFICIO CONDOMINAL TORRE eMe 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>

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

	MAZATLÁN, SINALOA , verterá su descarga a la red de alcantarillado municipal que pasa por la avenida de ubicación del inmueble.	
NOM-041-SEMARNAT-2006 , Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.	Esta (NOM) es de observancia obligatoria para el propietario o legal poseedor, de los vehículos automotores que circulan en el país, que usan gasolina como combustible, así como para los responsables de los Centros de Verificación, y en su caso Unidades de Verificación, a excepción de vehículos con peso bruto vehicular menor de 400 kilogramos, motocicletas, tractores agrícolas, maquinaria dedicada a las industrias de la construcción y minera.	Este Proyecto, durante su construcción mayormente utilizará vehículos de carga que utilizan diésel como combustible ya que este se refiere a obras de construcción, realizado por maquinaria pesada del tipo de la maquinaria dedicada a la construcción (excavadora, Payloader o cargador frontal, etc.). En la supervisión del proyecto, la empresa promovente algunas veces utilizará vehículos a gasolina para supervisión. Por lo cual estos deberán cumplir con esta NOM y las verificaciones correspondientes que aplican.
NOM-044-SEMARNAT-2006.- Que establece los límites máximos permisibles de emisión de hidrocarburos totales, hidrocarburos no metano, monóxido de carbono, óxidos de nitrógeno, partículas y opacidad de humo provenientes del escape de motores nuevos que usan diésel como combustible y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores nuevos con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kilogramos, así como para unidades nuevas con peso bruto vehicular mayor a 3,857 kilogramos equipadas con este tipo de motores.	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.	Se exigirá a la empresa constructora el funcionamiento en buen estado de los camiones de volteo para minimizar al máximo las emisiones.

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

<p>NOM-045-SEMARNAT-1996. Que establece los niveles máximos permisibles de opacidad de humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diésel como combustible, Modificada de acuerdo al DIARIO OFICIAL de la Federación del día Jueves 13 de septiembre de 2007, como: NOM-045-SEMARNAT-2006, 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>1. Objetivo y campo de aplicación. Esta Norma Oficial Mexicana establece los límites máximos permisibles de coeficiente de absorción de luz y el porcentaje de opacidad, provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan diésel como combustible, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.</p> <p>Su cumplimiento es obligatorio para los propietarios o legales poseedores de los citados vehículos, unidades de verificación y autoridades competentes. Se excluyen de la aplicación de la presente Norma, la maquinaria equipada con motores a diésel empleada en las actividades agrícolas, de la construcción y de la minería.</p>	<p>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>
<p>NOM-050-SEMARNAT-1993. Establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación, que usan gasolina, diésel o gas licuado de petróleo, o gas natural u otros combustibles alternos como combustible, respectivamente.</p>	<p>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.- Que establece las características, el procedimiento</p>	<p>Los derivados de los hidrocarburos que se utilizan como combustibles y lubricantes de vehículos automotores,</p>	<p>Se tiene previsto una serie de actividades y manejo de los residuos generados por la ejecución del proyecto,</p>

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

de identificación, clasificación y listado de los residuos peligrosos.	maquinaria etc., están considerados como residuos peligrosos.	igualmente durante su operación.
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.	Esta Norma Oficial Mexicana tiene por objeto identificar las especies o poblaciones de flora y fauna silvestres en riesgo en la República Mexicana,...	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, al 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.
NOM-076-SEMARNAT-1995.- Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de hidrocarburos no quemados, monóxido de carbono y óxidos de nitrógeno provenientes del escape, así como de hidrocarburos evaporativos provenientes del sistema de combustible, que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural y otros combustibles alternos y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores, con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kilogramos nuevos en planta.	Los camiones de volteo utilizados para el acarreo de materiales, son vehículos que funcionan a base de combustible diésel y su peso bruto vehicular descargado es alrededor del señalado.	Se exigirá a la empresa constructora el funcionamiento en buen estado de los camiones de volteo para minimizar al máximo las emisiones.
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.	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.	Se exigirá a la empresa constructora el funcionamiento en buen estado de los camiones de volteo para minimizar al máximo las emisiones de ruido. Los vehículos y maquinaria asociados a la construcción del

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

	<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>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 fuentes fijas y su método de medición.</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 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.</p> <p>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.</p>

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 Y OPERACION DE EDIFICIO CONDOMINAL TORRE eMe, 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:

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 DE TORRE eMe**", 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**)



I 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 Rio Teacapán.

Superficie total: 4,409 km²

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

REGIÓN MARINA PRIORITARIA (RMP) 20. PIAXTLA-ÚRIAS

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

VINCULACIÓN CON LA REGIÓN MARINA PRIORITARIA “PIAXTLA-ÚRIAS”

REGIÓN MARINA PRIORITARIA “PIAXTLA-ÚRIAS”		
ORDENAMIENTO JURÍDICO	APLICACIÓN	CUMPLIMIENTO
<p>Estado(s): Sinaloa</p> <p>Extensión: 640 km²</p> <p>Latitud. 23°48' a 23°5'24"</p> <p>Longitud. 106°55'48" a 106°13'48"</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>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</p>

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

<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,</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>Biodiversidad: Igual; no aplica. La biodiversidad correspondiente al sitio del proyecto se traduce al de los</p>	<p>contempla medidas de prevención y mitigación a fin de conservar el entorno en los alrededores de proyecto.</p>
---	--	---

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

<p>crustáceos, peces, tortugas, aves residentes y migratorias, mamíferos marinos, manglares, halófitas, selva baja caducifolia. Zona migratoria de lobo marino y aves acuáticas; de anidación de pelícanos (<i>Pelecanus occidentalis</i>), tortuga golfina (<i>Lepidochelys olivacea</i>) y de reproducción de cocodrilos (<i>Crocodylus acutus</i>) y peces (Hemiramphidae). Gran número de endemismos de vertebrados. Presenta las mayores concentraciones de aves acuáticas migratorias de Latinoamérica.</p> <p>Aspectos económicos: pesca intensiva organizada en cooperativas, artesanal y cultivos; se extraen principalmente crustáceos (Penaeidae). Turismo de alto impacto (bahía de Mazatlán) y ecoturismo (estero de Urías e isla de la Piedra). Hay actividad industrial y de transporte marítimo.</p> <p>Problemática:</p>	<p>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</p>	
---	--	--

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

<p>- Modificación del entorno: tala de manglar, relleno de áreas, dragados, cambio de barreras, construcción de marinas.</p> <p>- 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.</p> <p>- 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.</p> <p>- Desarrollos: desarrollo urbano, agrícola, acuícola y minero inadecuadamente planeados.</p>	<p>alrededores; actividades económicas y de ocupación afines pero independientes de la propuesta del proyecto.</p> <p>No aplica</p> <p>No aplica</p> <p>No aplica</p>	
--	--	--

<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 Marías (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.</p> <p>UNAM (ICMyL, Mazatlán), UAS (Facultad de Ciencias del Mar).</p>	<p>No aplica. El desarrollo urbano de la zona data de hace más de 40 años.</p> <p>No aplica</p>	
---	---	--



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

III.2.2. En el Territorio Nacional.

Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT)

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

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

Dicho **ACUERDO** establece:

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

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



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

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	No aplica	No aplica

<p>27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región.</p> <p>28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico.</p> <p>29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.</p>		
<p>D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional</p> <p>28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico.</p> <p>29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.</p> <p>30. Construir y modernizar la red carretera a fin de ofrecer mayor seguridad y accesibilidad a la población y así contribuir a la integración de la región.</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>No aplica</p>	<p>No aplica</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 43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos. 44. Impulsar el ordenamiento territorial estatal y municipal y el desarrollo regional mediante acciones coordinadas entre los tres órdenes de gobierno y concertadas con la sociedad civil.</p>	<p>No aplica</p>	<p>No aplica</p>
---	-------------------------	-------------------------

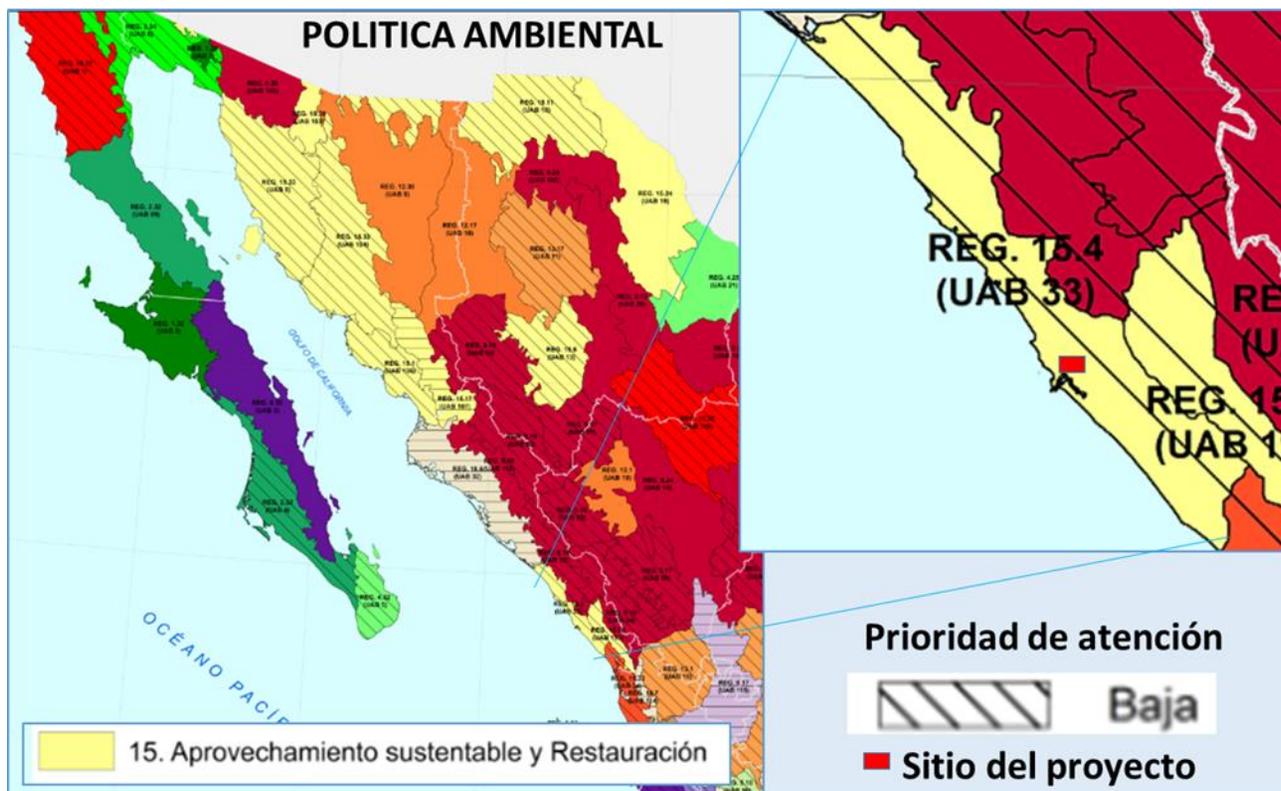


Figura III.5. PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL DEL TERRITORIO, POLITICA AMBIENTAL.
Localización de REGIÓN ECOLÓGICA: 15.4

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 13 de noviembre de 2015) 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			
Sitio Ramsar	Ubicación (municipios)	Área (Ha)	Fecha de adhesión
Marismas Nacionales	<u>Acaponeta</u> , <u>Rosamorada</u> , <u>San Blas</u> , <u>Santiago</u> <u>Ixcuintla</u> , <u>Tecuala</u> , <u>Tuxpan</u> , <u>Rosario</u> <u>Escuinapa</u>	200 000	<u>04 de julio de</u> <u>1986</u>
<u>Laguna Playa Colorada-</u> <u>Santa María la Reforma</u>	<u>Laguna Playa Colorada -</u> <u>Santa María la Reforma</u>	53 140	<u>02 de febrero de</u> <u>2004</u>
<u>Playa Tortuguera El</u> <u>Verde Camacho</u>	En la zona costeras al Norte de Mazatlán	6454	<u>02 de febrero de</u> <u>2004</u>
<u>Laguna Huizache-</u> <u>Caimanero</u>	Mazatlán, Rosario	48 283	<u>02 de febrero de</u> <u>2007</u>
<u>Sistema Lagunar</u> <u>Ensenada de Pabellones</u>	Culiacán y Navolato	40 639	<u>02 de febrero de</u> <u>2008</u>
<u>Sistema Lagunar</u> <u>Agiabampo-Bacorehuis-</u> <u>Río Fuerte Antiguo</u>	Municipios costeros: Sur de Sonora (Huatabampo)	90 804	<u>02 de febrero de</u> <u>2008</u>

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

	y Norte de Nayarit (Ahome)		
<u>Sistema Lagunar Ceuta</u>	Elota	1497	<u>02 de febrero de 2008</u>
Sistema Lagunar San Ignacio–Navachiste–Macapule	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 Guesa (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.

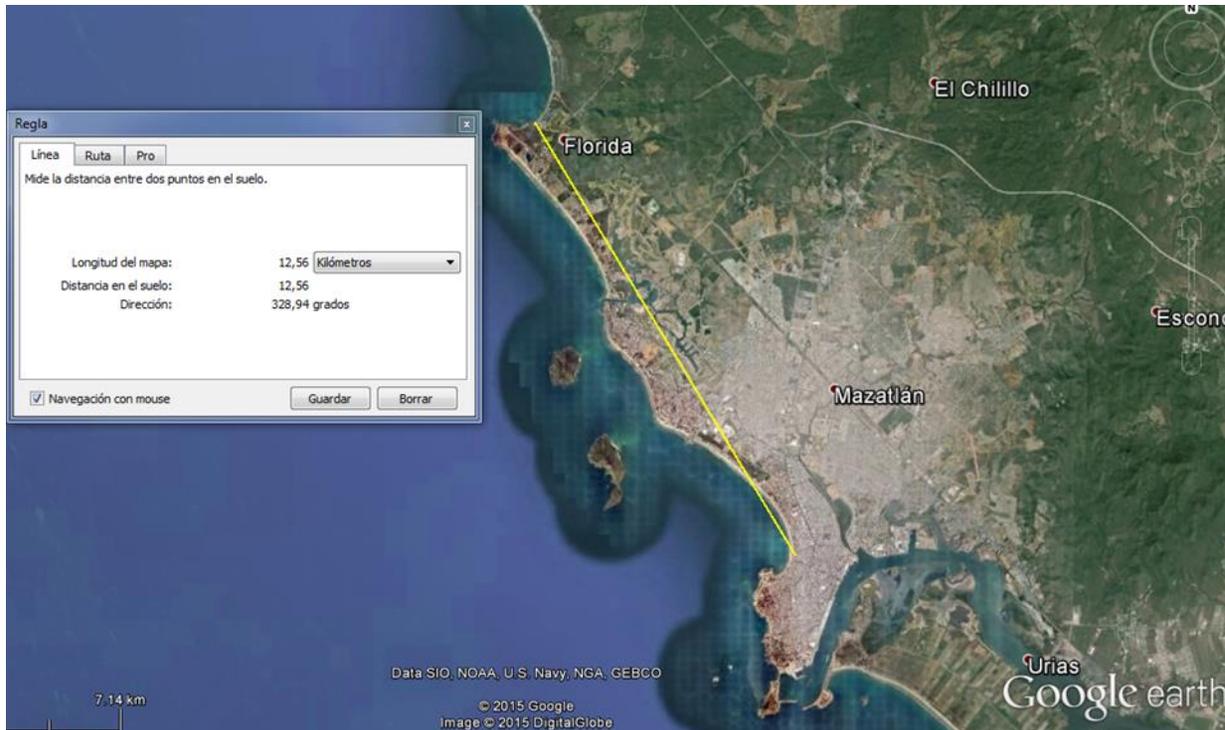


Figura III. 6. ANP, Santuario de tortugas marinas El Verde Camacho, distante del sitio del proyecto unos 12.5 km.

III.2.2- 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
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.	No le aplica. Territorialmente se localiza fuera de las mencionadas AICA'S, así como de la localizada	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,

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

<p>Territorialmente al AICA 69, Sistema Lagunario Huizache-Caimanero (Marcada con el 147), es el AICA más cercano al sitio del proyecto, sin tener precisamente incidencia en ella. A esta AICA le corresponden porciones territoriales de los Estados de Nayarit y Sinaloa.</p> <p>Le corresponde una SUPERFICIE de 71,941.59 Km². No cuenta con PLAN DE MANEJO.</p> <p>En el sur de Sinaloa principalmente le corresponde dos esteros que se comunican con los estuarios de los ríos Presidio y Baluarte, o el sistema hidrológico denominado Laguna de 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.</p> <p>Territorialmente el AICA se extiende hasta el Sistema Urías-La Sirena, un área contigua a la costera Ciudad y Puerto de Mazatlán.</p> <p>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>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>predio desprovisto de vegetación, que no ofrece un sitio de especial atractivo para la presencia de aves. Geográficamente se localiza a unos 21 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> <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>	<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.</p>
--	--	--	---

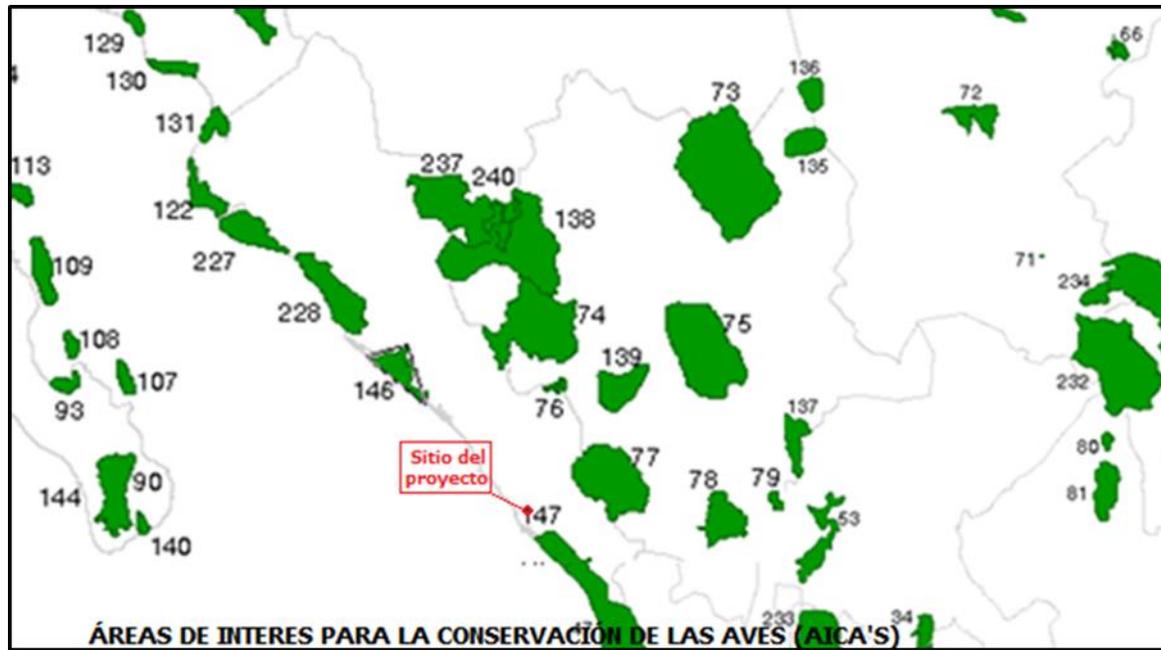


Figura III.7. Áreas de Interés para la Conservación de las Aves. Referencia: Mapa AICA'S CONABIO.
<http://conabiweb.conabio.gob.mx/aicas/doctos/aicasnw.html>

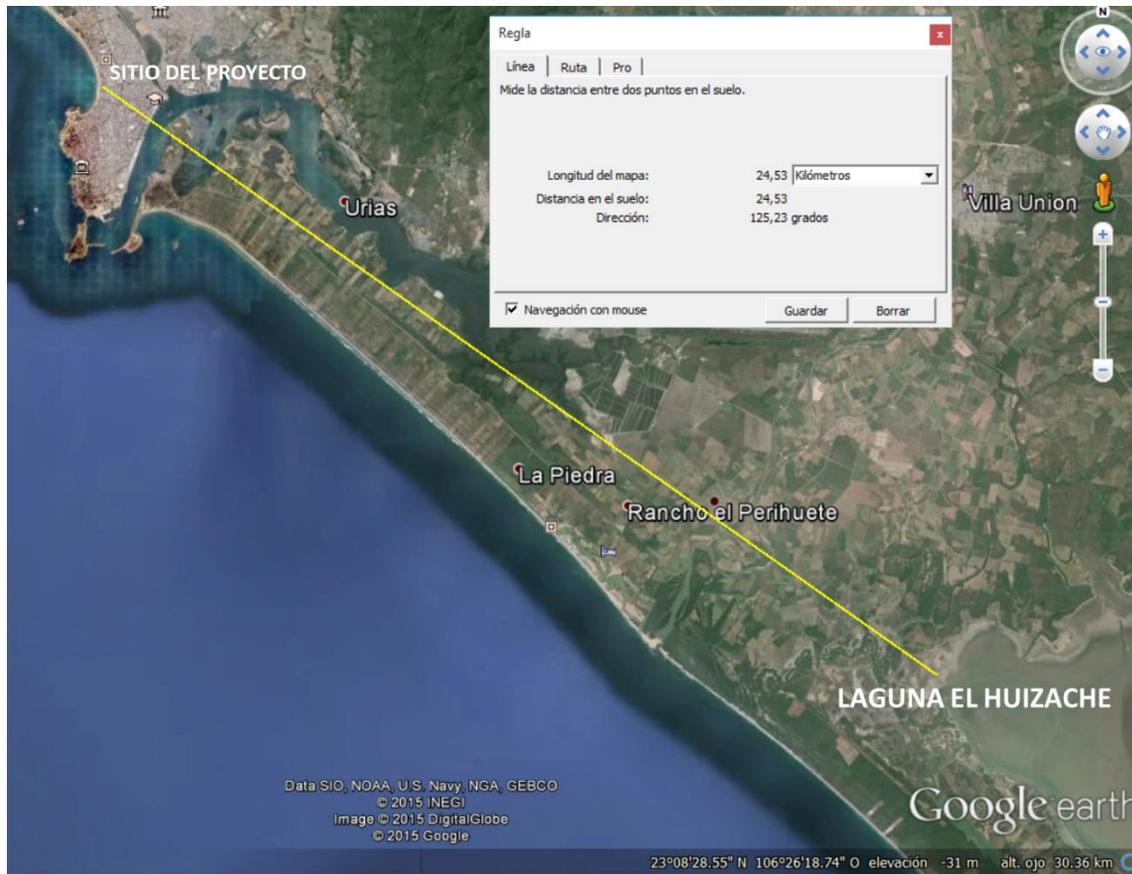


Figura III.8. El sitio del proyecto se localiza a unos 21 Km en línea recta del sistema hidrológico donde se ubica el del Área de Importancia para la Conservación de las Aves (AICA 69).

III.2.3.- REGIONES PRIORITARIAS

REGIONES HIDROLÓGICAS PRIORITARIAS (TABLA III.3).

TABLA III.3.- VINCULACIÓN CON REGIONES HIDROLÓGICAS PRIORITARIAS

REGIONES HIDROLÓGICAS PRIORITARIAS		
ORDENAMIENTO REGULATORIO	APLICACIÓN	CUMPLIMIENTO
<p>La Comisión Nacional para biodiversidad (CONABIO), identificó 110 regiones hidrológicas prioritarias, no encontrando dentro de ninguna de ellas incidencia del proyecto. Al respecto la CONABIO elaboró sus fichas técnicas con información general de tipo limnológico, geológico/edáfico, recursos hídricos y biodiversidad, así como de uso de los recursos, aspectos económicos y problemáticas de conservación y uso.</p> <p>El sitio del proyecto tiene la RHP 22 como la más cercana. Le corresponden porciones territoriales de los Estados de Nayarit, Sinaloa, Durango, Jalisco y Zacatecas.</p> <p>Le corresponde una SUPERFICIE de 138,768.73 km².</p> <p>Polígono; Coordenadas extremas: Latitud 23°52'48" - 21°24'00" N Longitud 106°06'00" - 103°44'24" W</p> <p>Le corresponde los Recursos hídricos principales</p> <p>Lenticos: Presa Aguamilpa, lagunas de Agua Brava, Teacapán, el Caimanero, Mezcatitlán, lagunas costeras, pantanos y más de 100 pequeños cuerpos.</p>	<p>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 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</p>

<p>Loticos: Ríos Baluarte, Cañas, Acaponeta, Rosamorada, San Pedro o Alto y Bajo Mezquital, Graceros, Grande de Santiago, Huaynamota, Matatán, Chapalagana, Jesús María, Bolaños, Valparaíso y un gran número de arroyos.</p> <p>Nota.- Descripción en base a la Ficha de CONABIO.</p>		<p>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.

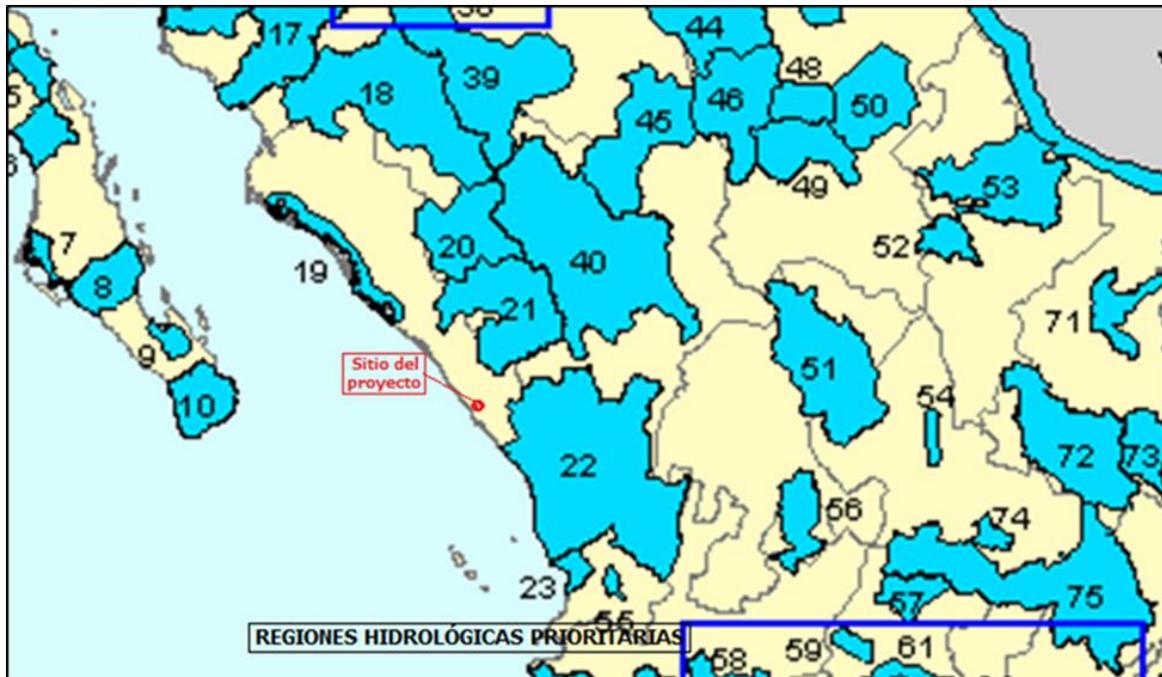


Figura III.9. REGIONES HIDROLÓGICAS PRIORITARIAS. REFERENCIA: MAPA CONABIO.<http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/regionalizacion/doctos/Hmapa.html>

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.</p> <p>Le corresponden porciones territoriales de los Estados de Durango y Sinaloa y los municipios de: Concordia, Mazatlán, Pueblo Nuevo, Rosario, San Dimas, San Ignacio. El proyecto tiene a esta RTP como la más cercana.</p> <p>CARACTERÍSTICAS GENERALES.</p> <p>Esta región está localizada dentro de la cuenca del río El Salto y se caracteriza por la presencia de selvas medianas y bajas caducifolias en excelente estado de conservación. Es la única cuenca del noreste del país que presenta selva baja caducifolia en el plano costero. Presenta además bosques de encino-pino. En la 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>

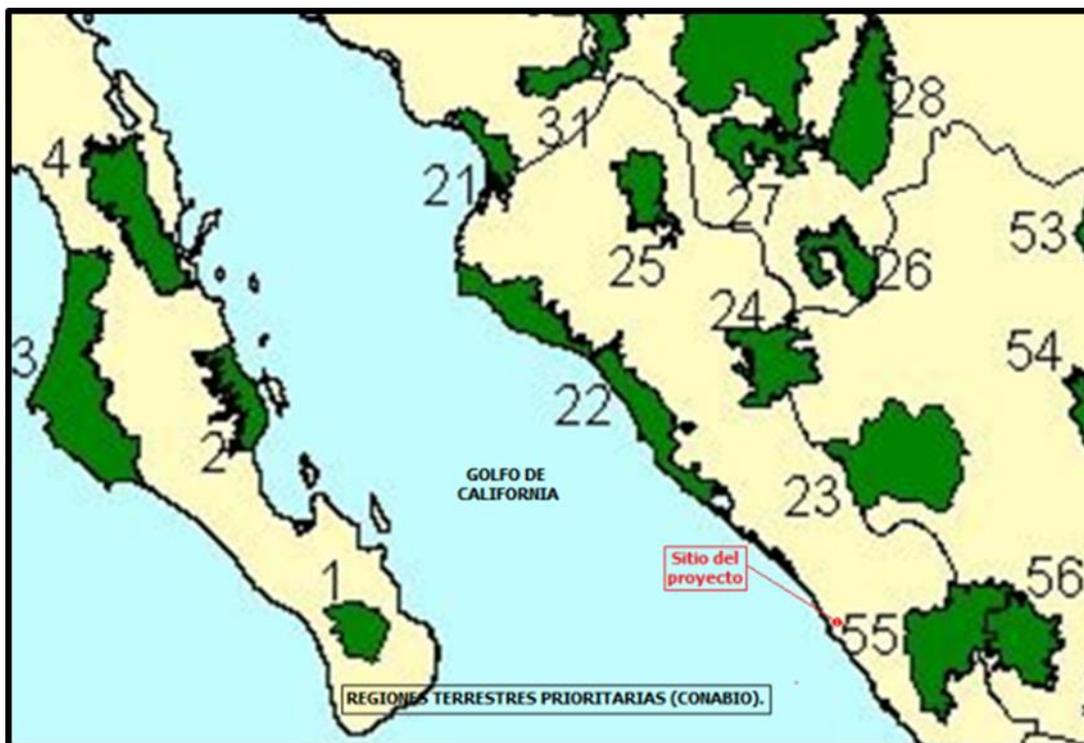


Figura III.10. REGIONES TERRESTRES PRIORITARIAS (CONABIO). REFERENCIA: MAPA CONABIO.

<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 promovente 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.3.- 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.

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 abril del presente año (DICTAMEN 037/14.), documentado en disposiciones técnicas apoyadas en el Plan Director de Desarrollo Urbano 2014-2016 de fecha 8 de abril de 2014 y en el Reglamento de Construcción del Municipio de Mazatlán, Sinaloa manifiesta que "este **PREDIO**, está clasificado como CORREDOR TURISTO ."



III.3.1.- USO ACTUAL DEL SUELO EN EL SITIO 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, frente 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.3.2.- TIPO DE PROPIEDAD Y SITUACIÓN LEGAL DEL PREDIO.

La tenencia legal de la tierra en la zona adyacente, de acuerdo a la documentación que presenta la promovente corresponde a propiedad privada.



**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD
PARTICULAR PARA EL PROYECTO:
“CONSTRUCCIÓN Y OPERACION DE EDIFICIO
CONDOMINAL TORRE eMe, MAZATLÁN, SINALOA”**

**CAPITULO 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. INVENTARIO AMBIENTAL

IV.1 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO

El proyecto “**CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE EDIFICIO CONDOMINIAL TORRE eMe MAZATLÁN, SINALOA**”, con domicilio en **Avenida del Mar No. 4; Colonia Reforma**, Mazatlán, Sinaloa, en una superficie de terreno **3,805.62 m²**, que por sus características está ubicado en una zona considerada como **CORREDOR TURISTICO** según el dictamen de uso de suelo No. 037/14 expedido con fecha 08 de abril de 2014 por la Dirección de Planeación del Ayuntamiento de Mazatlán Sinaloa.

El entorno urbano habitacional del área del proyecto lo componen la colonia Ferrocarrilera, Reforma y la Av. Del Mar.

Es un proyecto turístico inmobiliario. El proyecto analizado en el presente estudio consiste en dos torres de departamentos (111), locales comerciales, estacionamiento y alberca. 111 condominios con acabados de lujo en interiores, distribuidos en 2 torres de 15 pisos, en los cuales se ubican también tres Penthouses y cuatro Junior Penthouses. 114 espacios para estacionamiento ubicados en el sótano del edificio. 2 elevadores en cada torre. Sauna y Gimnasio con vista a la alberca ubicada en 4to piso. 6 locales comerciales ubicados en planta baja del edificio, con 24 espacios para estacionamiento. El conjunto de amenidades en cuarto nivel cuenta con un área total de 409 m², con tres espacios: Baños con Sauna Terraza con Piscina Gimnasio. Cuentan además con un baño para hombres y uno para mujeres con sauna de 81 m² y 3 duchas cada uno, una terraza con piscina de 260 m² al aire libre, gimnasio de 69 m²; 4 bodegas y 2 asoleaderos. (Ver mayor descripción en capítulo II).

El municipio de Mazatlán, todavía no cuenta con un Plan de Ordenamiento Ecológico Territorial que se requieren en este apartado; pero cuenta con Plan Director de Desarrollo Urbano 2014–2016 el cual se relacionan con el proyecto. El Uso de Suelo en esta zona es compatible con el proyecto: CORREDOR TURISTICO. El Uso de Suelo en esta zona es compatible con DESARROLLOS, COMERCIO Y SERVICIOS AL TURISMO Y LA POBLACION LOCAL, CON ACTIVIDADES RECREATIVAS Y DE ESPARCIMIENTO.

De acuerdo con las características ecológicas de los hábitats regionales presentes en el entorno natural, se describen las Unidades Ambientales del Sistema de Topoformas Llanura Costera, 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.

a) Dimensiones del proyecto

El Proyecto se aloja en un predio que cuenta con un total de **3,805.62 m²**

a.1) Superficie total del predio para Infraestructura básica del proyecto

El área total de construcción es de **20,700.00 m²** donde se albergará 111 departamentos condominiales de diferentes dimensiones (Ver capítulo II) además de espacios que se mencionan a continuación:

El conjunto de amenidades en cuarto nivel cuenta con un área total de 409 m², con tres espacios:

Baños con Sauna Terraza con Piscina Gimnasio

Cuentan además con un baño para hombres y uno para mujeres con sauna de 81 m² y 3 duchas cada uno, una terraza con piscina de 260 m² al aire libre, gimnasio de 69 m²; 4 bodegas y 2 asoleaderos.

La ubicación de Torre eMe está frente a la playa después de la Av. Del Mar, cerca de los sitios turísticos más importantes de Mazatlán, como: el Centro Histórico, Paseo Olas Altas, centros comerciales, restaurantes, la zona dorada, el estadio de beisbol, entre otros.

a. 2)- 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

No hay vegetación que requiera de desmontarse previamente para realizar los trabajos de cimentación para la construcción. El terreno se encuentra dentro de la zona Urbana de Mazatlán. Por lo tanto no se realizará actividad de desmonte, que tenga un efecto directo sobre vegetación alguna a excepción de 7 palmeras de coco (*Cocos nucifera*) que se mantuvieron en la vieja edificación a demoler para construir TORRE eMe (**Figura IV. 1**).

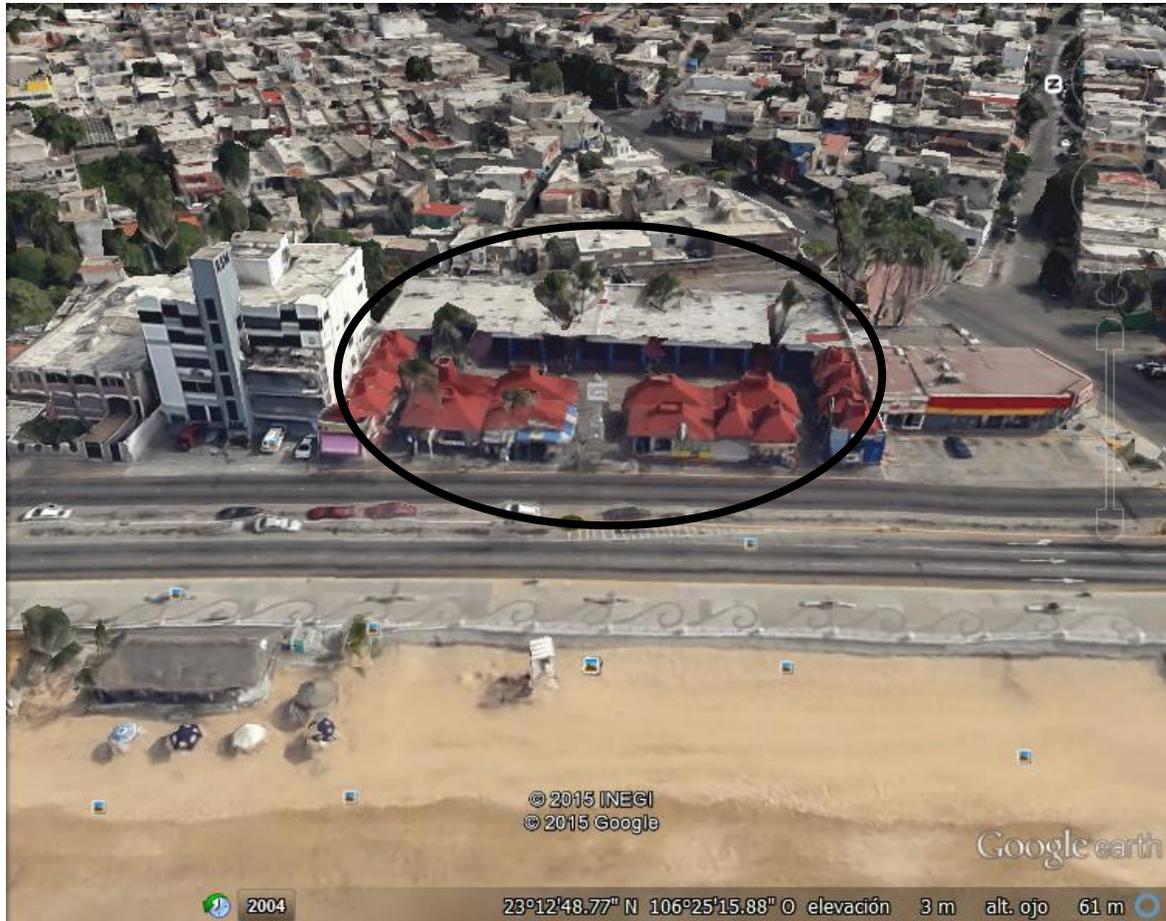




Figura IV. 1. Ubicación de la Plaza Comercial CENTRO PLAZA que será demolida para ceder su espacio para construir la Torre eMe.

Como se observa el predio en su totalidad se encuentra sin vegetación. El ecosistema es fundamentalmente urbano.

IV.2 CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DEL SISTEMA AMBIENTAL

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 de la Torre eMe y cumple prácticamente con la selección del sitio. Por otra parte, la construcción y operación de la Torre eMe 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.

SISTEMA AMBIENTAL REGIONAL (SAR)

En el Sistema Ambiental Regional (SAR) del presente proyecto se encuentra dentro 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, en la Cuenca Hidrográfica D Río Presidio (Clave 16553) y en la Subcuenca "a" Río Presidio (Clave 17201); (RH11-D-a), 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. 2**).



Figura IV. 2. Regiones fisiográficas de México, destacándose la Llanura costera del Pacífico (7), lugar donde se ubica el predio del proyecto.

El Sistema ambiental determinado para insertar el proyecto, considera la propia zona urbana de Mazatlán, referido a lo que se establece el Plan Director de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Mazatlán, Sinaloa, 2014 – 2016, que es el programa que sirve de norma de orientación, que regula el crecimiento urbano. Se incluye la zona de playas como componente imprescindible en la concepción del Mazatlán turístico, así como los límites más inmediatos que corresponden a unidades habitacionales y la Av. Del Mar.

En esta zona urbana considerada (tamaño del SAR, **Figura IV. 3**), se conjugan la infraestructura urbana, 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 a datos proporcionados por el Catálogo de Localidades de la Secretaría de Desarrollo Social para el año 2010 (INEGI. Catálogo de claves de entidades federativas, municipios y localidades, Enero 2015), la población de la conurbación de la localidad constituía 438 434 habitantes. 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).

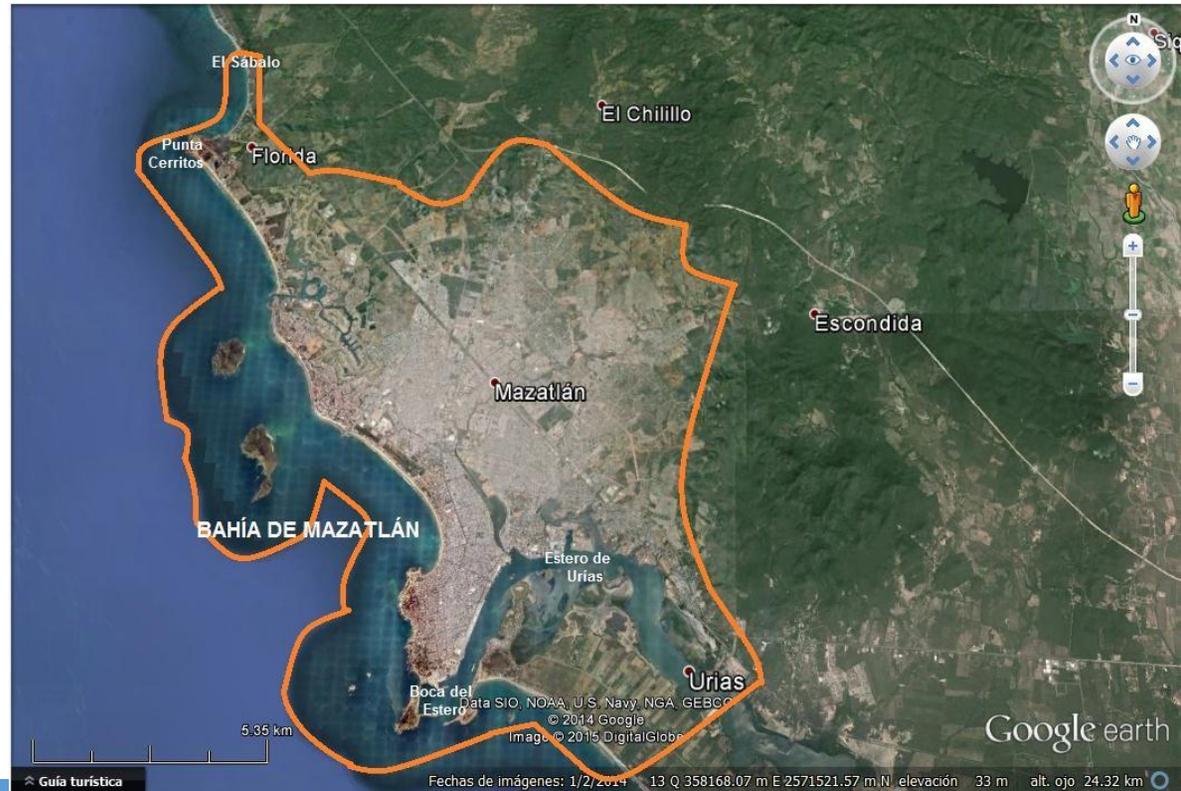


Figura IV. 3. Sistema Ambiental de **SAR**; correspondiente a la zona urbana de la ciudad de Mazatlán y la zona de desarrollo, donde se incluye la infraestructura urbana y de servicios. Se denota el área de estudio en color rojo. REFERENCIA: 2015 Google; DATA SIO, NOAA, U.S. Navy, NGA, GEBCO – Imagen 2015, Digital Globe. Fecha de imagen: 2 de febrero de 2014.

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 conurbación constituida por el cuadro bien definido que se conforma entre las colindancias del proyecto: al norte con Torre RSM, al sur con los negocios Rin Rin Pizza y tienda de conveniencia OXXO y Avenida Rotarismo, al este con domicilios particulares y al oeste con Avenida del Mar y Zona Federal Marítimo Terrestre. Los asentamientos humanos que rodea el área de estudio son las colonias: Reforma y Ferrocarrilera, asentamientos humanos que tiene fundados más de 50 años.

Como se observa en la **Figura IV. 4**, la ubicación del predio del proyecta está en un espacio urbano que muestra sus características y formas fundamentalmente urbanas.

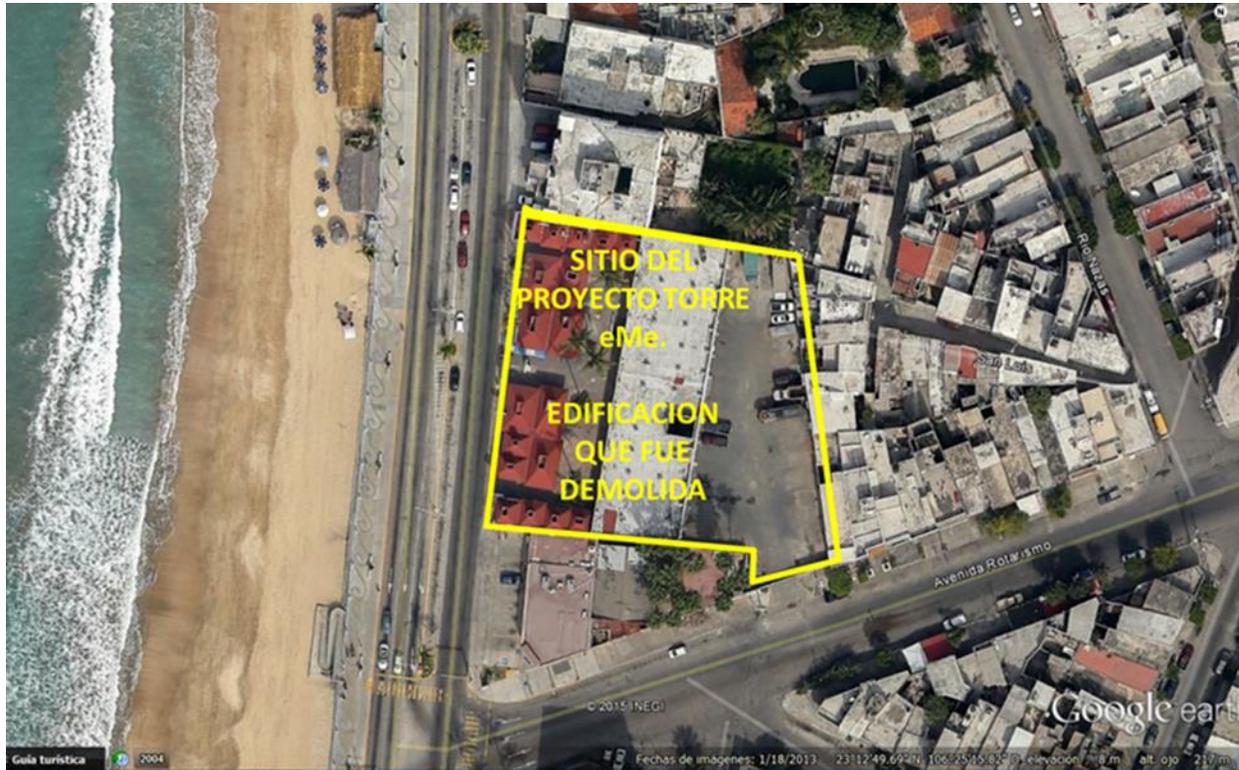


Figura IV. 4. Sistema Ambiental Predial correspondiente a un área específica de la zona urbana turística de la ciudad de Mazatlán. Se señala en amarillo el predio del proyecto.

El proyecto colinda al norte con Torre RSM, al sur con Avenida Rotarismo, al este con domicilios particulares y al oeste con Avenida del Mar y Zona Federal Marítimo Terrestre tal como se presenta en el plano urbano de la **Figura IV. 5**.



Figura IV. 5. Plano urbano de la zona donde se llevara a cabo el proyecto “CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE TORRE CONDOMINIAL eMe. Marcado en rojo.

Ubicación física del proyecto y planos de localización

Como ubicación del proyecto se tiene a la Avenida del Mar y Av. Rotarismo, El código postal es C.P. 82013, Mazatlán, Sinaloa.

El CUADRO DE CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO en las diferentes áreas que lo comprenden es:

CUADRO DE CONSTRUCCION TORRE eMe						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS UTM	
EST	PV				Y	X
				1	2,567,899.45	354,589.82
1	2	S 80°09'36" E	50.90	2	2,567,890.76	354,639.97
2	3	S 06°46'25" E	59.00	3	2,567,832.17	354,646.93
3	4	S 70°57'53" O	47.80	4	2,567,816.58	354,601.74
4	5	N 04°40'35" E	21.02	5	2,567,837.53	354,603.45
5	6	N 83°42'28" O	19.89	6	2,567,839.71	354,583.68
6	1	N 05°51'44" E	60.06	1	2,567,899.45	354,589.82

Problemática

El área donde se ubica el proyecto sufrió modificaciones en el sistema ambiental que prevalecía anteriormente al desarrollo urbano. Por lo que la superficie del área que ocupará la Torre eMe, no presenta de vegetación a excepción de 7 palmeras de coco (*Cocos nucifera*) insertas en la construcción anterior, por lo tanto de fauna silvestre es escasa. 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.

En el área del proyecto y adyacentes no se encuentran 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, ya que el área. Ha sido modificada ambientalmente por lo que no existe la presencia de organismos que estén considerados dentro de algún estatus de protección a que se refiere la presente norma. El proyecto construcción de la Torre eMe le dará a la zona un mayor valor tanto económico (plusvalía) como estético y ambiental.

IV.2. 1 ASPECTOS ABIÓTICOS.

a) Aspectos abióticos

Rasgos climáticos.

●Clima

El clima se define como las condiciones atmosféricas dominantes en un sitio o lugar determinado, de acuerdo a la clasificación de Köeppen, 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 SAR. (**Figura IV. 6**).

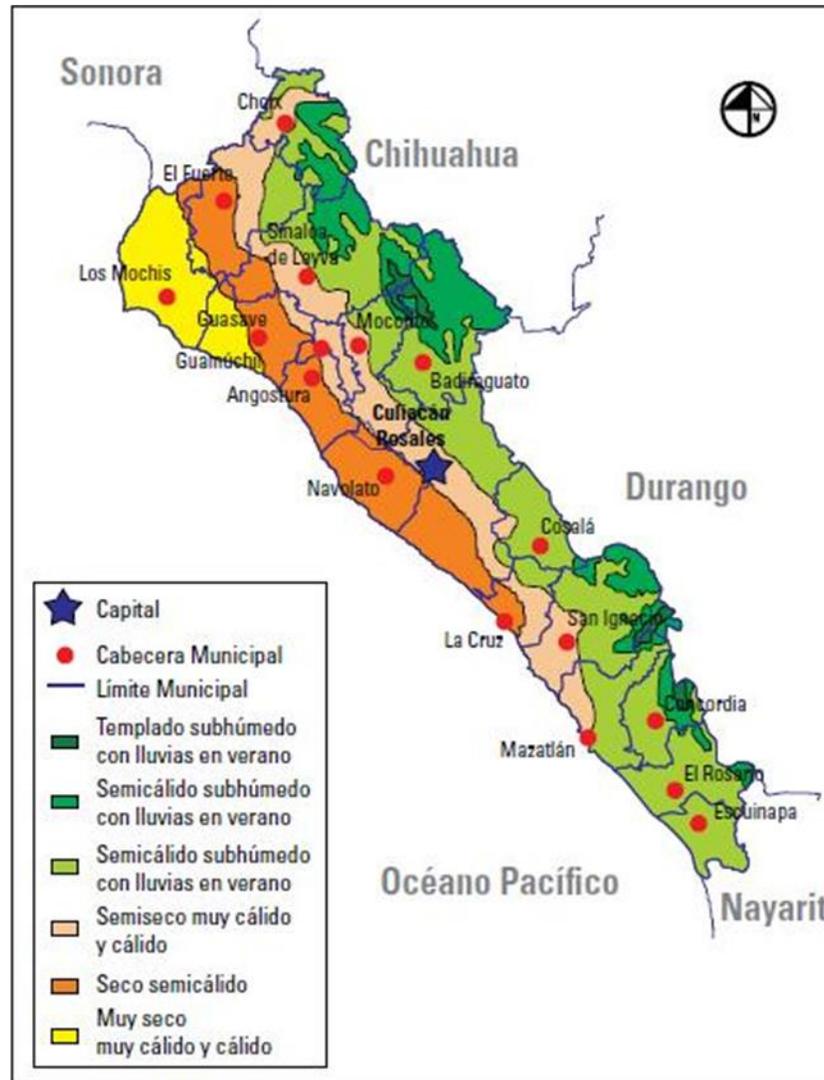


Figura IV. 6.- Mapa de climas de Sinaloa INEGI 2011.

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

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

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

La temporada de calor por lo general se inicia en junio y se prolonga hasta octubre, meses en que la temperatura ambiental, a la sombra, llega a superar los 40°C, el invierno es corto pues dura de noviembre a febrero. De acuerdo a los registros, proporcionados por CONAGUA, que corresponden a la estación climatológica de Mazatlán.

●Temperatura.

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

●Precipitación

- Precipitaciones promedio mensuales, anuales y extremas (mm).

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. 7).

TEMPERATURA Y PRECIPITACIÓN PLUVIAL MEDIA MENSUALES EN LA REGIÓN.

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

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

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

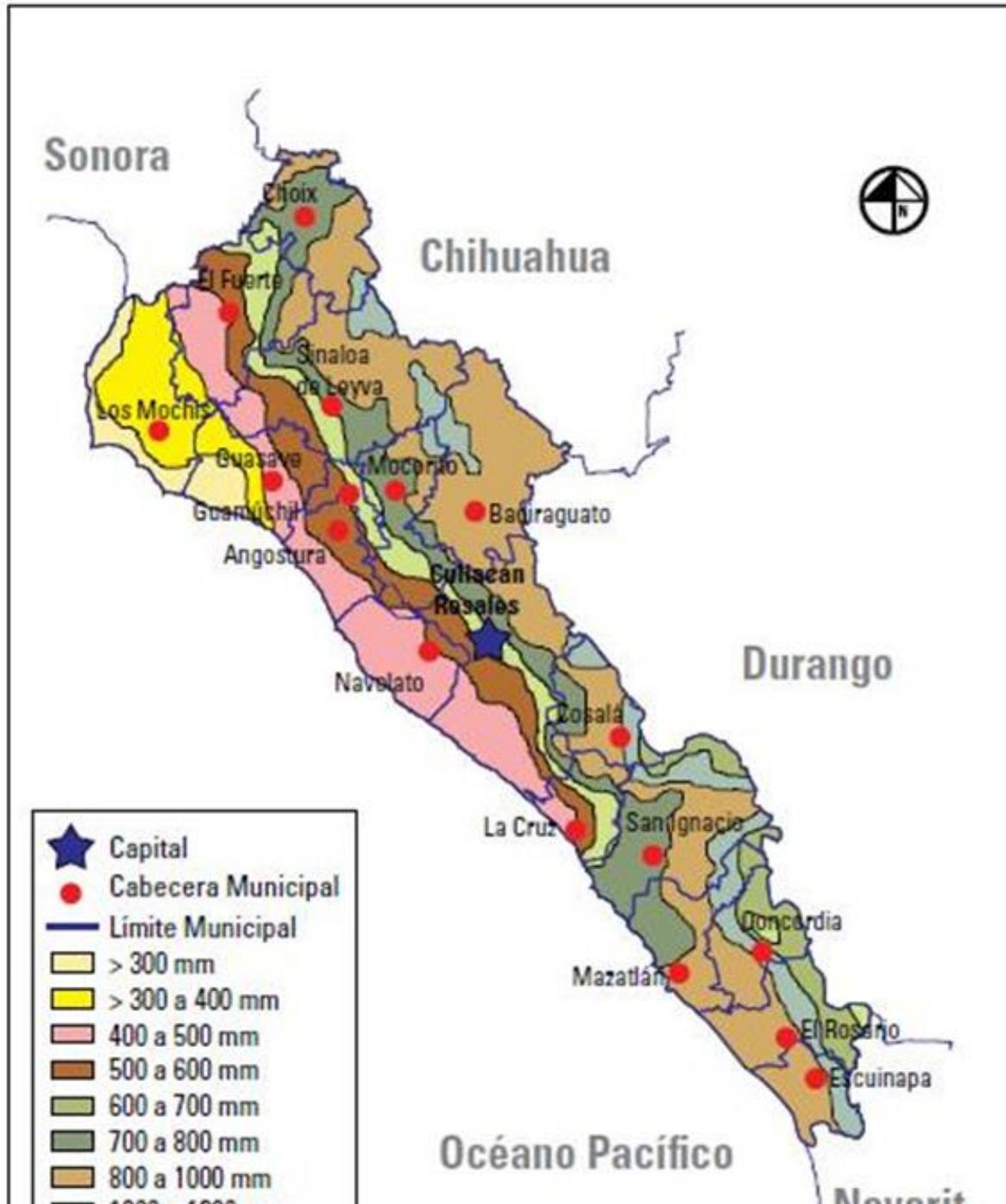


Figura IV. 7.- mapa de precipitaciones promedio anual en Sinaloa. Denotando el municipio de Mazatlán.

● **Humedad relativa y absoluta**

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

● **Vientos**

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

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

Con base en la Zonificación Eólica en "Diagnóstico de Peligros e Identificación de Riesgos de Desastres en México (2001)", CENAPRED., 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>).

• **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 figura el grado alto de riesgo por ciclones tropicales en el municipio de Mazatlán.

Los fenómenos meteorológicos que han afectado al Estado de Sinaloa en la última década 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 tres 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 tres 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

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL PROYECTO:
"CONSTRUCCIÓN Y OPERACION DE EDIFICIO CONDOMINAL TORRE eMe, MAZATLÁN, SINALOA"**

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

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
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

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR PARA EL PROYECTO:
"CONSTRUCCIÓN Y OPERACION DE EDIFICIO CONDOMINAL TORRE eMe, MAZATLÁN, SINALOA"**

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

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	Huracan 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

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

• **Geología y geomorfología**

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

Presenta 4 arroyos de nombre El Habal, Cocos, Potreros y Escopamas 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.

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. 8**).

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



Figura IV. 8. Geología de Sinaloa denotado el área del proyecto en el municipio de Mazatlán.

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

Esquisto P (E).- Roca originada por un metamorfismo de tipo regional, caracterizada por una disposición paralela de la mayor parte de sus minerales constituyentes; predominantemente son de un tamaño de grano fino a mediano, y de forma laminar. Contiene más de 8% de micas, cuarzo y/o anfíboles entre otros. Los esquistos se distinguen generalmente de las filitas por su mayor tamaño de grano y por su tendencia a presentar una esquistosidad ondulada. Los 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 (SPP, 1983; Curry et al, 1969). Los sedimentos lo forman principalmente limo-arenosos. En la capa inferior existe un manto rocoso (canal de navegación).

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

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

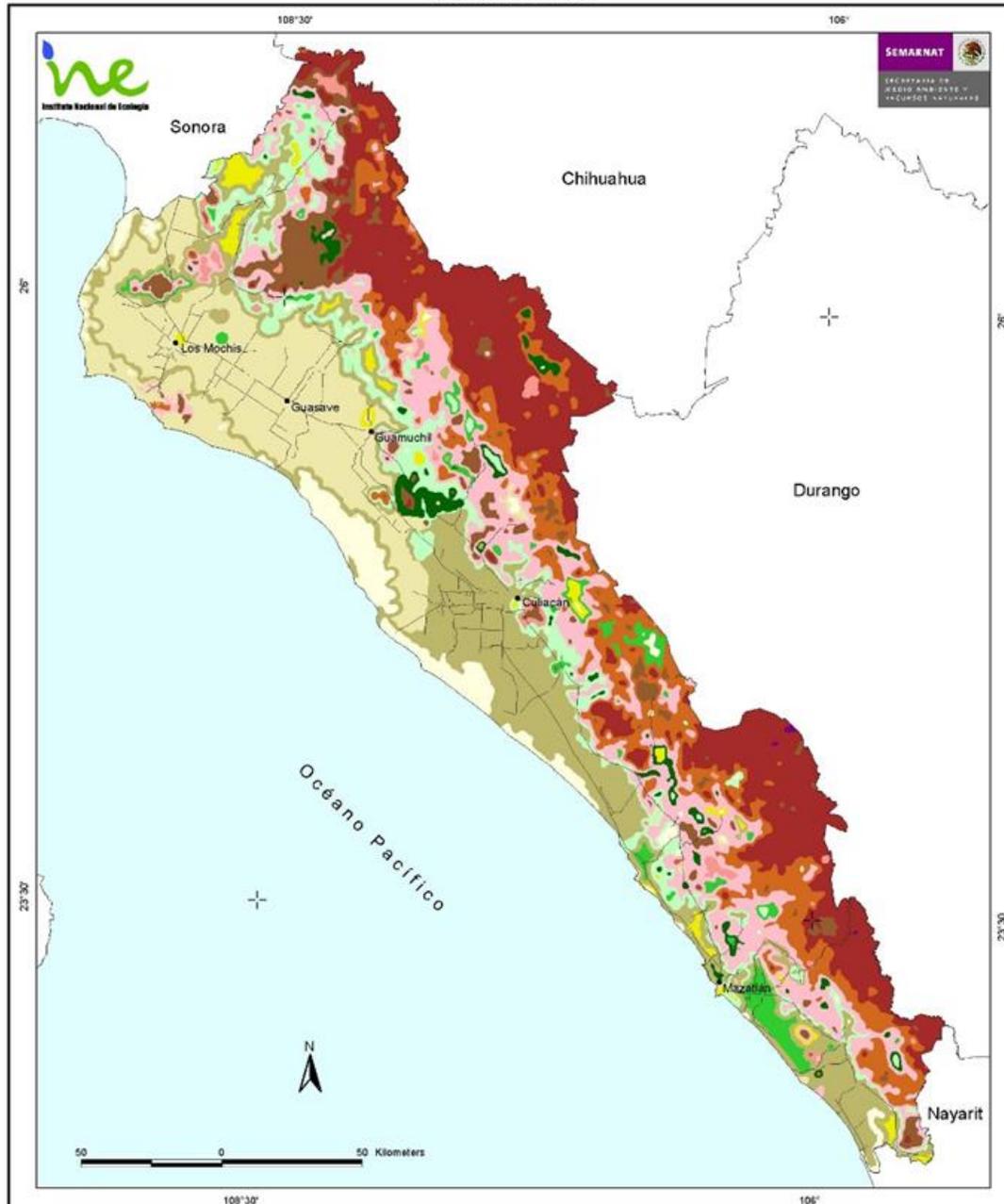
- **Características del relieve (descripción breve)**

El área del proyecto corresponde al entorno Planicie costera; actualmente modificado en sus características litológicas con agregado de otros materiales terrígenos, para hacerlos compatibles con el paso de vehículos o para actividades de construcción de edificios. (Figura IV. 9).

- **Presencia de fallas y fracturamientos**

No existen en el área.

Tipos de relieve
 Estado de Sinaloa



Relieve y disección vertical (m/km²)		Simbología convencional	Proyecto: Repertorio de temas selectos del medio ambiente de México Instituto Nacional de Ecología, Semarnat Dirección General de Investigación de Ordenamiento Ecológico y
Montañas con disección:	Colinas con disección:		
■ Fuerte (de 500 a 1 000)	■ Fuerte (de 30 a 40)	● Ciudad principal	

Figura IV. 9. Características geomorfológicas y sistemas de Topoformas de Sinaloa, denotando el área del proyecto.

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

Sismicidad

El Atlas Nacional de México editado por el Instituto de Geografía de la UNAM (1990) en su cartografía, reporta al territorio de la República Mexicana clasificada mediante la Regionalización Sísmica en cuatro zonas A, B, C y D; la ciudad de Mazatlán está incluida, en la zona B en una amplia banda de trazo paralelo a la línea costera del Pacífico, se trata de una zona afectada por sismicidad o zona de peligrosidad sísmica media con valores de intensidad entre III y IV en la escala de Mercalli y hacia el oeste de la 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. 10**)

Posible actividad volcánica

En la zona de estudio no existe volcán activo alguno.



Figura IV. 10. Regiones Sísmicas en México.

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

Derrumbes

Por la misma razón anterior, no existe este riesgo.

- Inundaciones

De acuerdo con la información que ofrece la CENAPRED (2013) 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. 11**).

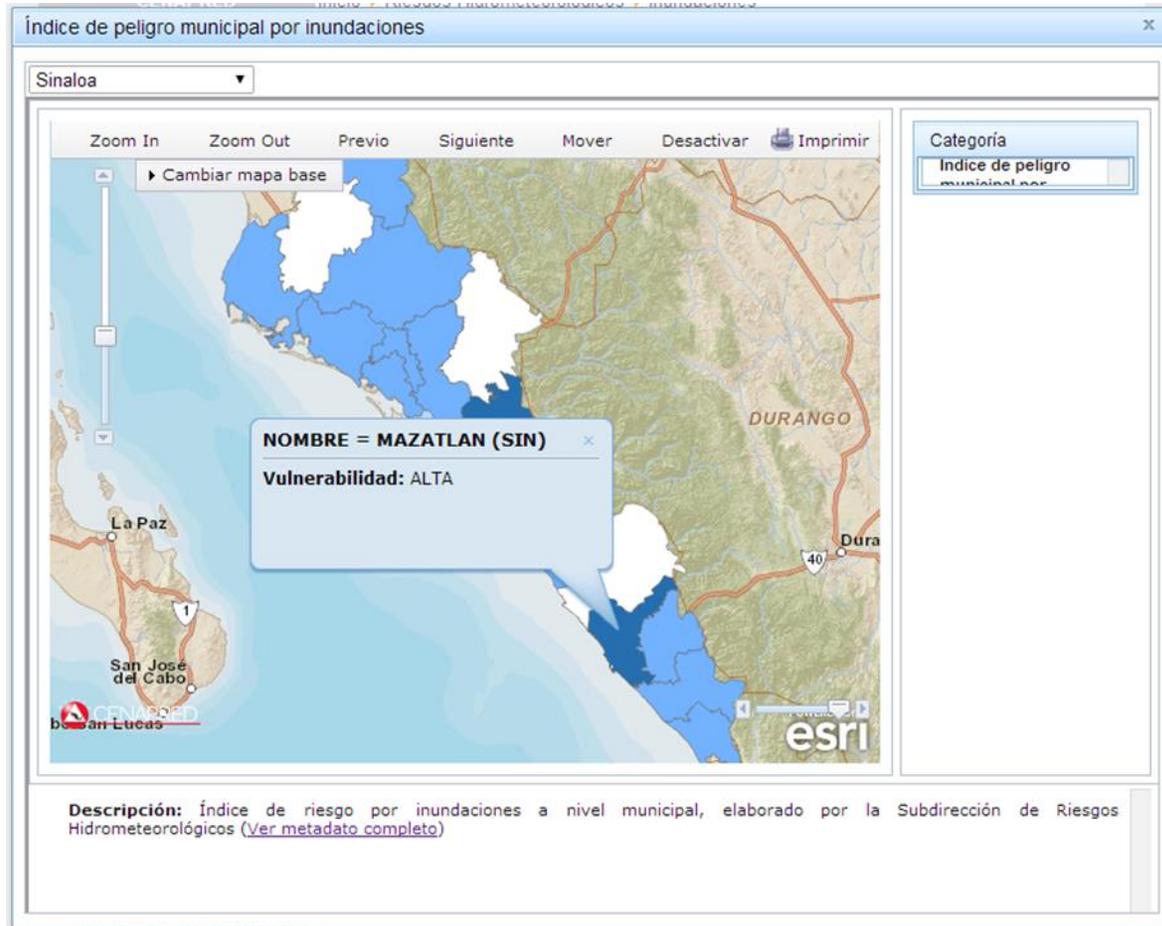


Figura IV. 11. Mapa de inundaciones ubicando a Mazatlán con vulnerabilidad alta

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 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.12**.

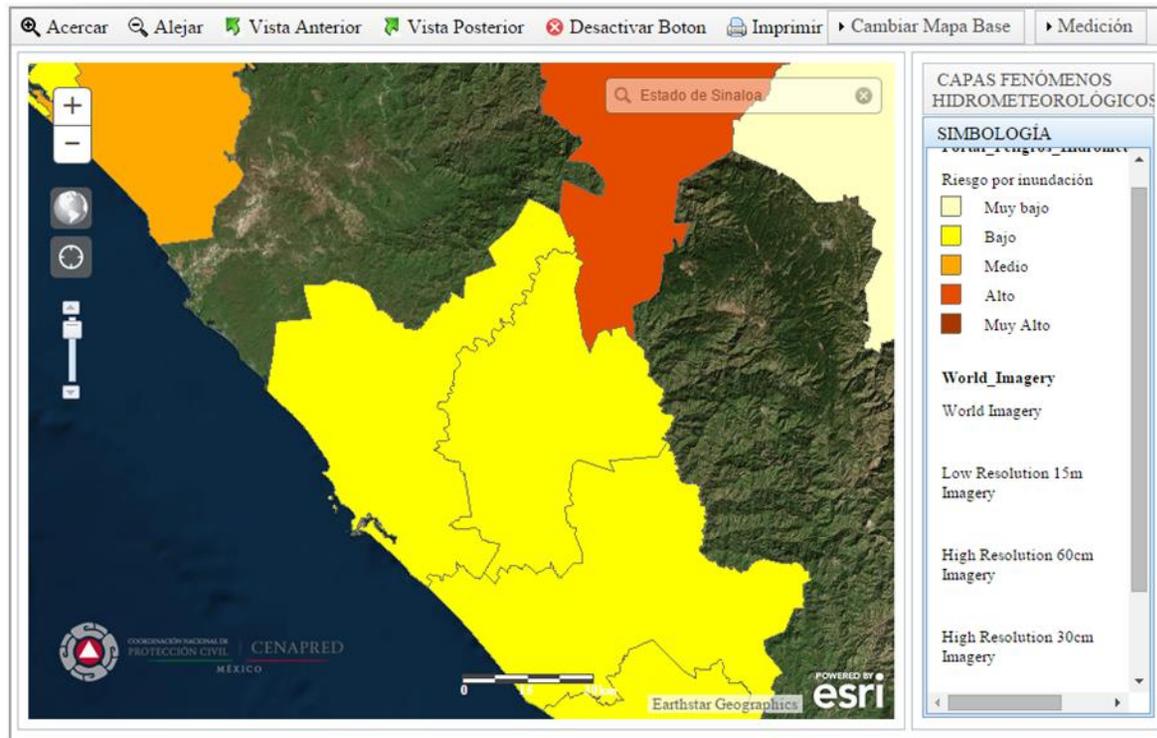


Figura IV.12. Riesgo de inundación del municipio de Mazatlán.

• 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 eutríco, suelo de segundo orden de tipo Solonchak gleyico, suelo de tercer orden Cambisol eutríco. (Figura IV.13).

Conforme al mapa Edafológico de INEGI y de acuerdo a 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;

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

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

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

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

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

Livisoles Cálcicos: 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, 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. Y la reglamentación municipal le establece un uso urbano, turístico y comercial.



Figura IV. 13.- 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, MAZATLAN 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

a) Vegetación terrestre

Para el análisis de la vegetación se considera también el estado y afectación existente, sobre todo partiendo de que el predio ha sido desprovisto completamente de su vegetación original desde su cambio de uso de suelo para ser destinado a actividades agrícolas temporaleras en los años 30's y/o 40's (1930-1940), hasta su arropamiento de la mancha urbana y su cambio de destino a terrenos urbanos, según el decir de los moradores de esa área de la ciudad, recogidos en conversaciones con algunos de ellos y su tiempo de posesión regulada por el municipio.

La zona del proyecto es un área urbana de Mazatlán, colindante a la zona costera, una zona de desarrollo urbano ubicado próximo al centro de la ciudad de Mazatlán, donde no existe ninguna comunidad vegetal o tipos de ecosistema con referencia a los tipos de vegetación del INEGI, Serie II. Es un terreno urbano, no cuenta con especies de vegetación primaria.

b) Fauna terrestre y/o acuática.

Composición de las comunidades de fauna presentes en el predio.

El predio del proyecto corresponde a un terreno de desarrollo urbano habitacional, turístico y comercial, donde por sus características no existen comunidades faunísticas de ningún tipo. Por su cercanía con la zona federal marítimo terrestre, solo es posible apreciar aves terrestres y marinas que sobrevuelan el predio en sus recorridos. Las especies de fauna adaptadas a las condiciones urbanas, observadas el predio del proyecto son: chanate (*Quiscalus mexicanus*), paloma ala blanca (*Zenaida asiatica*), tortolita coliblanca (*Columbina inca*), gorrión (*Passer domesticus*), Gaviota (*Larus sp.*), tijereta (*Fragata magnificens*). (Ver Álbum fotográfico). Así también se observó fauna doméstica como: el perro (*Canis lupus familiaris*); Gato (*Felis silvestris catus*); pichón (*Columba livia*).

IV.2.3.- Paisaje.

El área donde se realiza el proyecto de obra, se enmarca como una zona urbana, turística y a la vez área de amplio desarrollo habitacional en condominio. Está en franca vecindad con colonias y fraccionamientos habitacionales, con influencia humana permanente.

Fragilidad.

El terreno pertenece a la zona urbana de la Ciudad de Mazatlán, donde ha sido modificado el 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.

El proyecto no amenaza la fragilidad del medio natural, pues este se encuentra ya disturbado con modificaciones importantes por más de 50 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, turística y habitacional.

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 y Operación de una Torre de condominios y el área no se encuentra relacionada directamente con ningún cuerpo de agua, perene o permanente y esta próximo a 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, cuyo suelo urbanizado no es condición natural para la existencia de flora.

¿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 habitacional por la Avenida del Mar o Malecón de Mazatlán.

En el entorno al predio existe una población de densidad media viviendo de manera permanente en la zona.

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

Negativo.

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

- SITIOS RAMSAR.

México es uno de los países firmantes del CONVENIO DE RAMSAR que busca preservar aquellos humedales de suma importancia a nivel mundial. Hasta el 15 de octubre de 2013 el país lleva declarados un total de 138 sitios Ramsar que protegen un total de 8 959 543 ha entre los que se cuentan varias zonas que tienen además la consideración de Parques

Nacionales de México y/o de Reservas de la Biósfera en México (Humedales Mexicanos de Importancia Internacional, CONANP: <http://ramsar.conanp.gob.mx/sitios.php>.)

El sitio del proyecto no se localiza dentro de ninguno de estos sitios RAMSAR. El más cercano es el Playa Tortuguera El Verde Camacho, clasificado como Sitio RAMSAR No. 1349. Se ubica al norte de la ciudad de Mazatlán, Sinaloa, en la zona de playa, considerado como sitio de arribazón de cuatro especies de tortuga marina, la más importante la tortuga golfina (*Lepidochelys olivacea*). **(Figura IV. 14)**

De acuerdo a 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*.

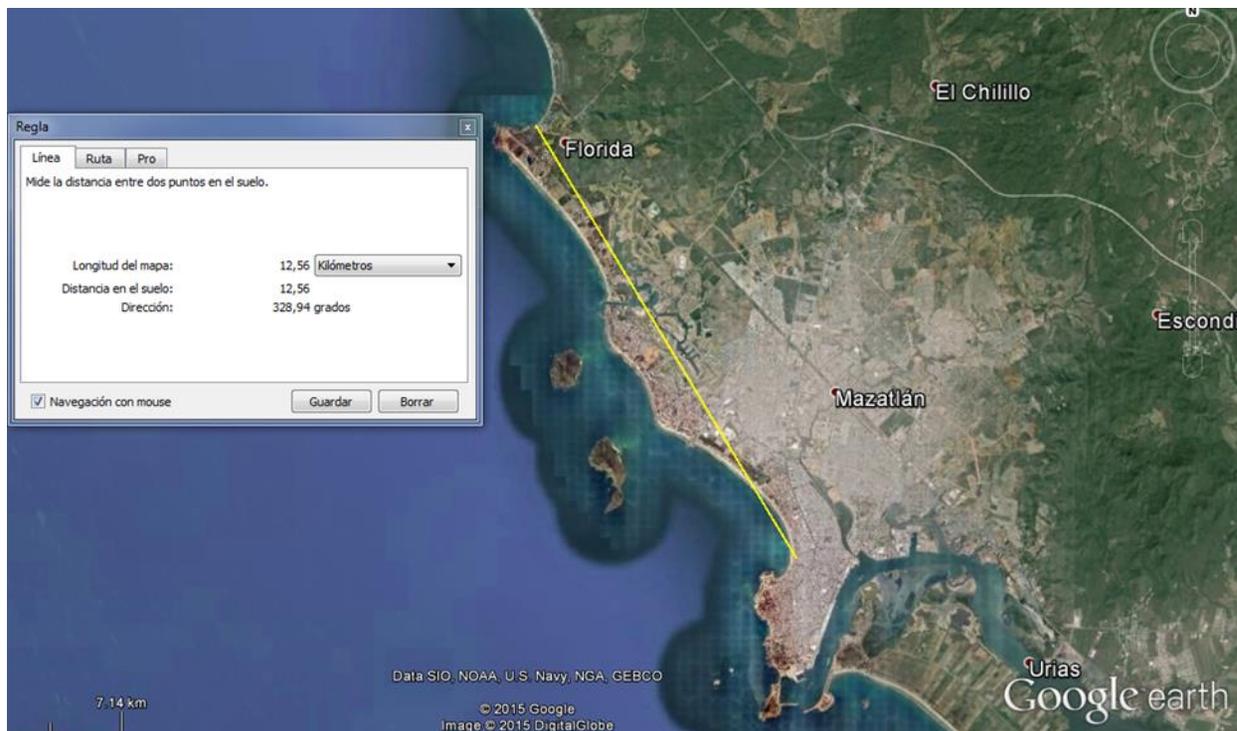


Figura IV. 14. El sitio del proyecto se localiza a aproximadamente 15 Km del Sitio RAMSAR No. 1349, al Sureste de la Playa El Verde Camacho.

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-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 a 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 -2016, de la ciudad de Mazatlán que incluye área de estudio.

IV.2.4.- Medio socioeconómico

A. Demografía

El historial del comportamiento de la población en el municipio de Mazatlán es de un crecimiento relativamente bajo de 1930 a 1950, para después acelerar su comportamiento de 1950 a 1960, posteriormente en la década de los ochenta disminuye sustancialmente, se sitúa en 1990 en 2.4%, en el 1.98 en 1995 y el 1.52 en el 2010.

Según los últimos datos de población en este municipio, el conteo intercensal de 2010, se determinó para Mazatlán una población de 438 434 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.

Su población es joven ya que el 26.88% de los mazatlecos son menores de 15 años de edad y el 6.28% tiene más de 64 años. En cuanto a la composición por sexo, se registra una situación equilibrada: 49.33% son hombres y 50.57% son mujeres.

El Número de habitantes del municipio de Mazatlán es de 438 434 habitantes, la relación hombres-mujeres es de 97.3%. Hay 97 hombres por cada 100 mujeres. Edad mediana es 27 es decir que la mitad de la población tiene 27 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).

Tabla IV. 2. Perfil etario poblacional del municipio de Mazatlán Sinaloa

Población	
Población total (Número de personas), 2010	438,434

Relación hombres-mujeres, 2010	97.3
Población total hombres (Número de personas), 2010	216,266
Población total mujeres (Número de personas), 2010	222,168
Porcentaje de población de 15 a 29 años, 2010	26.3
Porcentaje de población de 15 a 29 años hombres, 2010	26.6
Porcentaje de población de 15 a 29 años mujeres, 2010	26.1
Porcentaje de población de 60 y más años, 2010	9.5
Porcentaje de población de 60 y más años hombres, 2010	9.1
Porcentaje de población de 60 y más años mujeres, 2010	9.8

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 248 625 ±136 811 individuos en el periodo de 70 años, tal como se observa en la Figura IV. 15.

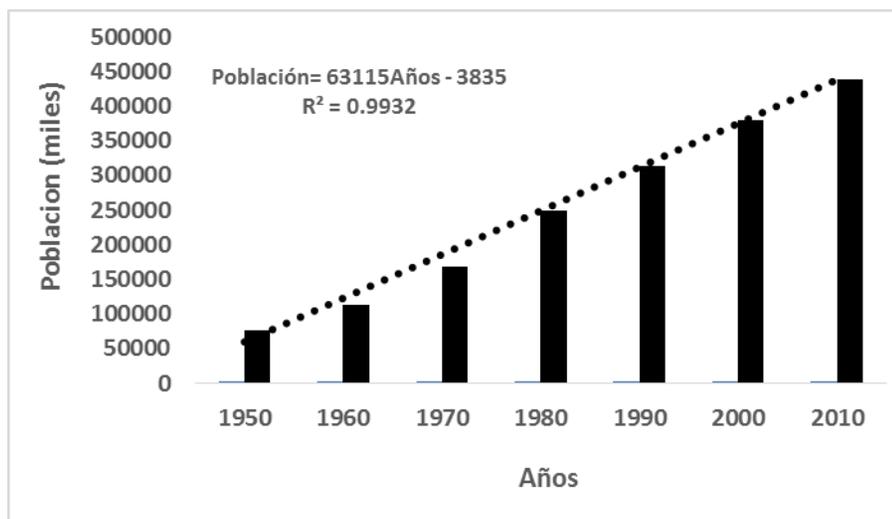


Figura IV.15. Comportamiento de la dinámica poblacional de Mazatlán en los últimos 70 años.

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.

Tabla IV. 3. Comportamiento de la población de Mazatlán por localidades, del censo de 1995 al censo del 2010.
Fuente INEGI 2010.

	1995	2010
Población Total	357,229	438,434
Urbana	317,886	381,583
Rural	39,343	56,851
Hombres	176,799	---
Mujeres	180,430	---

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. 16.**

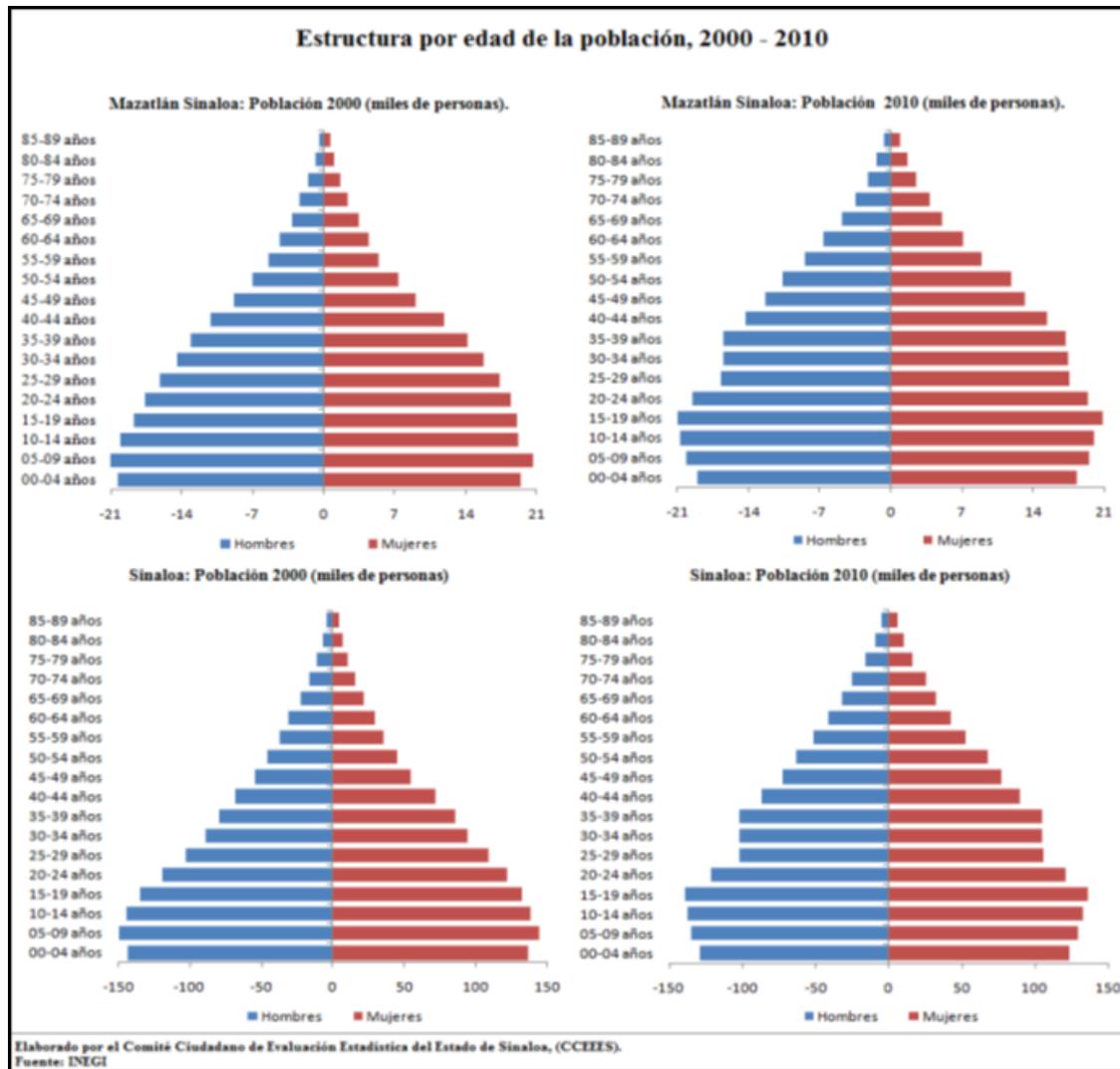


Figura IV. 16. Estructura de edades y sexo de Sinaloa y Mazatlán en el periodo 2000 a 2010.

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.

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 entidad 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. (Tabla IV. 4)

Tabla IV. 4. Infraestructura escolar en Mazatlán Sinaloa

Educación	
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 2014, **Tabla IV. 5**).

Analfabetismo: Mazatlán presente la menor tasa de analfabetas del estado de Sinaloa con las 0.6%.

Tabla IV. 5. Indicadores educativos del municipio de Mazatlán Sinaloa.

Educación	
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 a 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 una 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. (**Tabla IV. 6**).

Tabla IV. 6. Indicadores de salud pública del municipio de Mazatlán Sinaloa

Salud	
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
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 al 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 **Tabla IV. 7**.

Tabla IV. 7. 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 deposito 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, se

•**Líquidos:** se cuenta con filtros físicos al interior de la planta y al sistema de drenaje y alcantarillado de la ciudad.

Fuente de abastecimiento de agua: Sistema de servicio de agua potable de la red urbana (JUMAPAM).

Electricidad: Sistema urbano de electrificación de la Comisión Federal de Electricidad. Electricidad para consumo domiciliar, 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 (**Tabla IV. 8**).

Agricultura que corresponde a otras zonas y localidades del municipio (zona rural), no al área del proyecto ni de la Ciudad de Mazatlán.

Tabla IV. 8. Indicadores de la Agricultura en Mazatlán Sinaloa.

Agricultura	
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 (**Tabla IV. 9**).

Tabla IV. 9. Indicadores de la actividad Pecuaria en Mazatlán Sinaloa.

Ganaderia	
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 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, 2012).

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

a reportes registrados en avisos de arribo ante la Comisión Nacional de Acuacultura y Pesca (CONAPESCA). Hasta el 18 de febrero de 2004, 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 a la alza de un 7 por ciento con respecto al ciclo 2012-2013, de acuerdo a 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.

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. (**Tabla IV. 10**).

Destaca la empresa enlatadora de pescado y mariscos: Pescados Industrializados S. A. que enlata: Mazatun, Dolores, El Dorado y otros. Generando una fuerte demanda de mano de obra permanente.

Además la Industria inmobiliaria ha tenido un auge creciente en los últimos 10 años, generando empleos y acelerando la ocupación y el cambio en el uso del suelo. De acuerdo con Sandra Hendrix (2013). Directora de Operaciones en Coldwell Banker México. 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/>

Tabla IV. 10. Indicadores de la industria eléctrica en Mazatlán Sinaloa.

Actividades secundarias	
Volumen de las ventas de energía eléctrica (Megawatts-hora), 2011	1,029,589
Valor de las ventas de energía eléctrica (Miles de pesos), 2011	1,487,055
Inversión pública ejercida en obras de electrificación (Miles de pesos), 2009	1,382

Sector terciario

Los Componentes del sector terciario son aquellas relativas al intercambio de bienes y servicios que hacen posibles el consumo humano.

Entre las actividades terciarias figuran las siguientes: Comercio (que puede ser interno y externo), Transporte: terrestre, aéreo, marítimo, ferroviarias fluvial y lacustre; Servicios públicos: educación, correo, teléfono, sanidad, seguridad y defensa, justicia y los Servicios privados: Banca, Seguros, turismo.

Renglones importantes del sector terciario son los relativos a:

Mercado de consumo

En términos económicos, mercado de consumo ha sido como el marco en que se produce la interacción de la oferta y la demanda los bienes destinados a ellas.

Comercio y mercado

En tanto el comercio representa la transferencia de los bienes desde las manos de los productores hasta los de los consumidores mediante las operaciones de acumulación y posterior distribución en el mercado. Mazatlán cuenta con 6 tianguis, 6 mercados un sin número de supermercados y tiendas de autoservicio.

La importancia de Mazatlán dentro de la actividad comercial se remonta al siglo pasado, cuando alcanzó un auge inusitado hasta convertirse en la ciudad de mayor dinamismo económico en el estado. Esta ciudad fue el lugar predilecto para el establecimiento de diversos negocios mercantiles de emigrantes alemanes, españoles y chinos. El intercambio comercial sostuvo 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

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.

El sitio del proyecto no constituye un sitio permanente de recreación o de fomento al turismo.

Durante todo el año, pero principalmente en Semana Santa y de Pascua, turistas nacionales, extranjeros y los habitantes locales encuentran recreación en las playas de Mazatlán.

Conclusión

El área del proyecto se encuentra enclavada en una zona turística, comercial y habitacional urbana por excelencia. El proyecto es muy puntual. No impacta los factores bióticos y abióticos del entorno social y natural por que se encuentran ya impactados, y en su mínima expresión. Es generador de empleos y el aprovechamiento del espacio urbano mejorará las condiciones actuales. Además el predio se enmarca en los límites del primer cuadro urbano de la ciudad, donde al final de todo será de benéfico social y económico, utilizado en actividades socioeconómicas, por lo que la inserción de este proyecto se considera en el desarrollo inmobiliario 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 en Mazatlán.

Tipo de economía.

- 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 MAZATLAN 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, es un predio urbano enclavado entre el Fraccionamiento Ferrocarrilera y la Colonia Reforma, por la Av. Del Mar (Malecón) frente a la zona costera. 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.

La Torre eMe, estarán ubicados en el área turística por la Avenida del Mar próxima al Centro de la ciudad de Mazatlán, y se pretende usar por un plazo de 99 años, de acuerdo al aprovechamiento previsto.

De acuerdo al 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.

Sin embargo, desde el punto de vista del desarrollo económico y social, el área y el predio ha pasado a formar parte de las reservas territoriales urbanas y de los espacios urbanos que fortalecen los servicios que demanda el desarrollo turístico habitacional de esta zona de Mazatlán, incrementando alto valor social, económico y comercial por los servicios que proporcionará a los usuarios de las unidades habitacionales, así como al comercio, transporte, industria y servicios que se encuentran en el sector.

Por lo anterior, para el caso del predio estudiado, desde el punto de vista ambiental este está inserto en el sociosistema, con uso propuesto para su desarrollo como inmobiliario comercial y de servicios. El proyecto propuesto para desarrollar se integra a los servicios que se ofrecen en el área que están contemplados en el Plan de desarrollo del Municipio de Mazatlán en el periodo 2014- 2016.

Referido a la zona costera que está frente al predio del proyecto; el ecosistema costero se mantendrá sin afectaciones como consecuencia de las actividades del proyecto, los impactos generados estimados como mínimos y puntuales en el capítulo V, deberán ser corregidos con las medidas preventivas y de mitigación planteadas en el capítulo VI del presente estudio con la participación y concurrencia de las autoridades correspondientes y la empresa promotora.

Como se ha señalado anteriormente, en el predio del proyecto **no** hay presencia de flora, y la fauna avistada es básicamente fauna adapta al ambiente urbano.

Finalmente, la mayor parte de los impactos identificados son susceptibles de reducir sus efectos adversos mediante medidas de mitigación, por lo que se puede afirmar que la realización de las actividades que constituyen el proyecto, generará impactos ambientales de escasa importancia, de alcance exclusivamente puntual y que tienen en una alta proporción medidas de mitigación, con lo cual se obtiene un resultado global que califica al proyecto con un balance positivo.



**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD
PARTICULAR PARA EL PROYECTO:
“CONSTRUCCIÓN Y OPERACION DE EDIFICIO
CONDOMINAL TORRE eMe, 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:

Considerando que el impacto ambiental es la modificación del ambiente ocasionado por la acción del hombre o de la naturaleza, el presente estudio constituye el instrumento en el cual se registran, a través de la realización de análisis de gabinete y de campo, las transformaciones al ambiente, que generará la obra de limpieza, nivelación y relleno, construcción y operación del centro inmobiliario, comercial y de servicios "TORRE eMe", 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.

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:

Los indicadores para la evaluación de impactos se obtuvieron de la manera siguiente:

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:

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

1. DEMOLICIÓN DE LOCALES EXISTENTES EN EL 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 en la zona y área del terreno corresponde a las unidades ReZg+Be/1: suelo de primer orden de tipo Regosol eutrítico, suelo de segundo orden de tipo Solonchak Gleyico, suelo de tercer orden Cambisol Eutrítico.

En resumen, el área del proyecto 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, por lo 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**, 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 de la obra.

❖ **Vegetación terrestre**

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

❖ **Fauna**

La carencia de vegetación no brinda un sitio apropiado para anidación o alimentación. Algunas de las aves marinas utilizan las islas dentro de la 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, terreno urbanizado desde hace muchas décadas no constituye forma alguna de zona de estadía de la fauna silvestre, 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.

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 y la existencia temporal en la periferia (tres islas).

❖ **Paisaje.**

El área donde se realiza el proyecto de obra, corresponde a un terreno previamente impactado, con construcciones en el predio total del proyecto y el área en general del tipo eminentemente urbano, limitado por vialidades y la infraestructura correspondiente a la zona urbana correspondiente. 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.

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.**

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.

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 fugaces 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**, 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, frente al predio del proyecto. 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 trajín 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 la construcción de la obra civil e inexistente en los alrededores en base a las medidas preventivas a implementar.

❖ **Geología y geomorfología.**

El predio 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. Colinda por todos lados con áreas del desarrollo urbano en la zona, mientras que por el otro extremo, inclusive una línea de más de 60 metros de colindancia con Avenida del Mar, que es por este lado la frontera urbana, para dar paso a la zona federal marítimo terrestre de la Bahía de Mazatlán, en el área de playas conocida como Playa Norte.

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 del Mar (colindancia de más de 60 m), 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 ubicado en AVENIDA DEL MAR número CUATRO y a la calle SAN LUIS POTOSÍ (hoy ROTARISMO), CUARTEL DÉCIMO, MANZANA PRIMERA, son las siguientes: (Plano 1)

AL NORTE	Con propiedad particular conocida como Torre RSM.
AL SUR	Con Rin Rin Piza, tienda de conveniencia Oxxo y con calle ROTARISMO).
AL ORIENTE	Zona habitación de la Col. Reforma.
AL PONIENTE	Con AVENIDA DEL MAR.

Urbanísticamente corresponde un lote con **Superficie total de 3,805.62 m²**. La ubicación del Predio es Av. Del Mar Número 4, con dos clave catastral: 011-000-010-001-046-001, que ampara la **SUPERFICIE 3,398.93 m²** y la **11-000-010-001-095-001-4**, que ampara la **SUPERFICIE 406.69 m²**, con colindancia con Av. Rotarismo (antes San Luis Potosí), Cuartel Décimo, Manzana Primera, Mazatlán, Sinaloa.

Sobre el lote antes descrito ha existido en el pasado reciente una construcción compuesta de 29 locales comerciales con medio baño cada uno, 11 cajones de estacionamiento para 3 carros cada uno, patio y terraza.

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.**

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. Escurrimientos desde el continente hacia el mar.

El cuerpo de aguas superficiales en la zona corresponde a aguas marinas. Con la Avenida del Mar de por medio, el sitio del proyecto se localiza frente a las aguas (y playas) de la Bahía de Mazatlán, en la zona de playas conocida como Playa Norte.

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 a macizo continental al disminuir las mismas, por la dominancia 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 de Torre eMe no contribuyen a la modificación de la hidrología superficial al realizar 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 árboles y 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.

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 previsibles, valor del elemento y grado de resistencia. Su magnitud se midió tanto en el rango de intensidad, como en su característica de benéfico o adverso, de tal manera que los impactos se pueden considerar como:

- Alto Adverso o Benéfico.
- Medio Adverso o Benéfico
- Bajo, Adverso, Benéfico o No Significativo

El valor concedido al elemento, va directamente proporcional a los beneficios o perjuicios de valoración de los impactos previsibles, 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.

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:

- 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)

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 **3,805.62 m²**.

CONCEPTO	SUPERFICIE	PORCENTAJE
Superficie del predio	3,805.62 m²	100
Ocupación por obra permanente	3,805.62 m²	100

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 existe una construcción compuesta de veintinueve (29) locales comerciales, con medio baño cada uno, once (11) cajones de estacionamiento para tres carros cada uno, patio y terraza.

El proyecto en referencia es un proyecto comercial, 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 DICTAMEN DE USO DE SUELO, para CONSTRUCCION DE 2 TORRES DE DEPARTAMENTOS (111 DPTOS.) Y LOCALES COMERCIALES, en lote de terreno urbano con una superficie de **3,805.62 m²**, ubicada en **AVENIDA DEL MAR # 4, COLONIA REFORMA**, con clave catastral **011-000-010-001-046-001-6**, según documentación anexa, el **PREDIO** está clasificado como **CORREDOR TURISTICO**.

Este Dictamen se documenta en disposiciones técnicas apoyadas en el Plan Director de Desarrollo Urbano 2014-2016 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 2 TORRES DE DEPARTAMENTOS Y LOCALES COMERCIALES, SE CONDICIONA A CUMPLIR CON LO SIGUIENTE:

- Presentar proyecto arquitectónico ejecutivo que cumpla con las disposiciones generales que marca el título 3º, capítulo 111, artículo 108 respecto a edificios para habitación y el Título 3º, Capítulo IV, Artículo 109, respecto a edificios comerciales, atendiendo los requerimientos óptimos de superficie y funcionalidad necesaria, según las normas del Reglamento de Construcción vigente.
- La superficie máxima de desplante (COS) será del 65 % (porcentaje del área total del lote destinada a construcción).
- La intensidad máxima de construcción (CUS) será de 13 (área construida total / área total de terreno).
- La altura máxima permitida será de 60.00 m (20 NIVELES)
- Deberá contar con el número óptimo de cajones para estacionamiento de acuerdo al artículo 120 y 225 del Reglamento de Construcción vigente.
- Para la colocación o utilización de anuncio, estará sujeto a realizar los trámites pertinentes ante ésta Dirección.
- Deberá contar con la carta de factibilidad otorgada por Protección Civil para este tipo de establecimientos .
- Estará sujeto a la inspección y la revisión de la adaptación adecuada en sus instalaciones y la protección a la zona.
- Para la operación de locales deberá indicar el uso específico a desarrollar.

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**, el cual cuenta con **3,805.62 m²**.

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 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 la existente, envejecida y casi en ruinas daba muy mal aspecto por la presencia de basura (desechos urbanos) que se arrojan en el predio baldío y fauna nociva, por lo que el impacto previsible es bajo benéfico, valor del elemento medio, grado de resistencia débil, perturbación del elemento baja, amplitud del impacto puntual, de carácter irreversible e importancia del elemento media. Sobre el lote de terreno antes descrito existía una construcción muy antigua compuesta de veintinueve (29) locales comerciales, con medio baño cada uno, once (11) cajones de estacionamiento para tres carros cada uno, patio y terraza.

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 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 es utilizado como área de construcciones urbanas. Sobre el lote de terreno antes descrito existe una construcción muy antigua compuesta de veintinueve (29) locales comerciales, con medio baño cada uno, once (11) cajones de estacionamiento para tres carros cada uno, patio y terraza.

Por otro lado el predio del proyecto también limita en 60 m lineales con 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. 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.- Demolición de locales existentes en el 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 modifico 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 **3,805.62 m²**. Sobre el lote de terreno antes descrito existe una construcción muy antigua compuesta de veintinueve (29) locales comerciales, con medio baño cada uno, once (11) cajones de estacionamiento para tres carros cada uno, patio y terraza.

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 de Torre eMe, ya que la presencia de una edificación ruinosa como la que ha existido hasta ahora, con producción residuos sólidos (basura) que anteriormente daba muy mal aspecto (afectación al paisaje), no existirá, 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.

V.2.3.- Actividad Generadora de Impactos.- Construcción

Afectación al paisaje.- El paisaje se modificará de manera temporal únicamente durante el tiempo que dure la construcción. El efecto de este impacto se clasifica como de impacto previsible es medio, valor del elemento medio, grado de resistencia débil, perturbación del elemento media, amplitud del impacto puntual, de carácter irreversible e importancia del elemento media.

Afectación a la calidad ambiental.- La construcción conlleva disturbios ambientales ya que la basura y desperdicios de materiales de la obra estarán presentes durante el proceso de construcción, igualmente la calidad del aire se quebranta, el impacto previsible es medio, valor del elemento medio, grado de resistencia media, perturbación del elemento media, amplitud del impacto local, de carácter reversible e importancia del impacto media.

Manejo residual.- Durante el desarrollo de la construcción no habrá conexión con 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, 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.

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.



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

**“CONSTRUCCIÓN Y OPERACION DE EDIFICIO
CONDOMINAL TORRE eMe, MAZATLÁN, SINALOA”**

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

VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

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

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.
Despalme y nivelación	Suelo	Ninguno. El proyecto consta de 3,805.62 m² , equivalente a 0.38 ha , tamaño del impacto ambiental determinado en el componente ambiental suelo. Existe un impacto ambiental previo, producto de una construcción anterior al proyecto. El sitio ha sido impactado desde hace muchas décadas. Sobre el lote de terreno antes descrito existe una construcción muy antigua compuesta de veintinueve (29) locales comerciales, con medio baño cada uno, once (11) cajones de estacionamiento para tres carros cada uno, patio y terraza.	No aplica. El sitio ha sido impactado desde hace muchas décadas. Sobre el lote de terreno antes descrito existe una construcción muy antigua compuesta de veintinueve (29) locales comerciales, con medio baño cada uno, once (11) cajones de estacionamiento para tres carros cada uno, patio y terraza.
	Flora	No aplica. El proyecto consta de 3,805.62 m² ,	No aplica. El predio carece de vegetación desde hace

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

		equivalente a 0.38 ha , donde no existe ningún tipo de flora natural solo 7 palmeras cocoteras (<i>Cocos nucifera</i>).		muchas décadas, solo 7 palmeras cocoteras (<i>Cocos nucifera</i>). Sobre el lote de terreno antes descrito existe una construcción muy antigua compuesta de veintinueve (29) locales comerciales, con medio baño cada uno, once (11) cajones de estacionamiento para tres carros cada uno, patio y terraza.
	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 humana.		No aplica. El predio carece de vegetación y el atributo de la fauna desde hace muchas décadas. Sobre el lote de terreno antes descrito existe una construcción muy antigua compuesta de veintinueve (29) locales comerciales, con medio baño cada uno, once (11) cajones de estacionamiento para tres carros cada uno, patio y terraza. Solo se observan aves a adaptadas a la vida humana.
	Paisaje	Sustitución de una construcción urbana envejecida y ruinoso por una nueva edificación.		Trabajo solo en lo que consta el predio del proyecto. El proyecto de manera ornamental y para dar un aspecto de

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

				naturalidad contempla implementar un programa de forestación y jardinería 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.
Construcción de la Obra civil.	Suelo	Ninguno. El proyecto consta de 3,805.62 m² , equivalente a 0.33 ha , tamaño del impacto ambiental determinado en el componente ambiental suelo. Existe un impacto ambiental previo, producto de una construcción anterior al proyecto. El sitio ha sido impactado desde hace muchas décadas. Sobre el lote de terreno antes descrito existe una		Se delimitará exactamente el predio seleccionado para desarrollar el proyecto, a fin de no afectar los predios vecinos, la vialidad al frente del predio (Avenida del Mar), frontera entre la mancha urbana en esa zona y Bahía de Mazatlán.

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

		construcción muy antigua compuesta de veintinueve (29) locales comerciales, con medio baño cada uno, once (11) cajones de estacionamiento para tres carros cada uno, patio y terraza.		
	Flora	No aplica. El proyecto consta de 3,805.62 m² , equivalente a 0.38 ha , donde no existe ningún tipo de flora natural.		No aplica. El predio carece de vegetación y el atributo de la fauna desde hace muchas décadas. Sobre el lote de terreno antes descrito existe una construcción muy antigua compuesta de veintinueve (29) locales comerciales, con medio baño cada uno, once (11) cajones de estacionamiento para tres carros cada uno, patio y terraza. Como se ha señalado anteriormente, se implementará un programa de forestación a base árboles regionales y jardinería.
		No aplica. El sitio del proyecto, no constituye en sí un área apropiada para ser utilizada por alguna potencial fauna.		No aplica. El predio carece de vegetación y el atributo de la fauna desde hace muchas décadas. Sobre el lote de terreno antes

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

	Fauna			descrito existe una construcción muy antigua compuesta de veintinueve (29) locales comerciales, con medio baño cada uno, once (11) cajones de estacionamiento para tres carros cada uno, patio y terraza.
	Paisaje	Ninguno. Trabajos realizados en un predio netamente urbano. Por lo que se trata de la sustitución de una construcción envejecida y ruinoso de la zona urbana.		Trabajo solo en lo que consta el predio del proyecto. El proyecto de manera ornamental y para dar un aspecto de naturalidad contempla implementar un programa de forestación y jardinería 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.

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

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 descuido y de polución de hierbas y fauna nociva. - Inversión con derrama económica en el ámbito local y regional. 		No aplica
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. 		No aplica

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

		<p>- 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.</p> <p>Inversión con derrama económica en el ámbito local y regional.</p>		
--	--	--	--	--

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, Turístico y Comercial "Torre eMe" (**"CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE EDIFICIO CONDOMINAL TORRE eMe", 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 Y OPERACION DE
EDIFICIO CONDOMINAL TORRE eMe,
MAZATLÁN, SINALOA”**

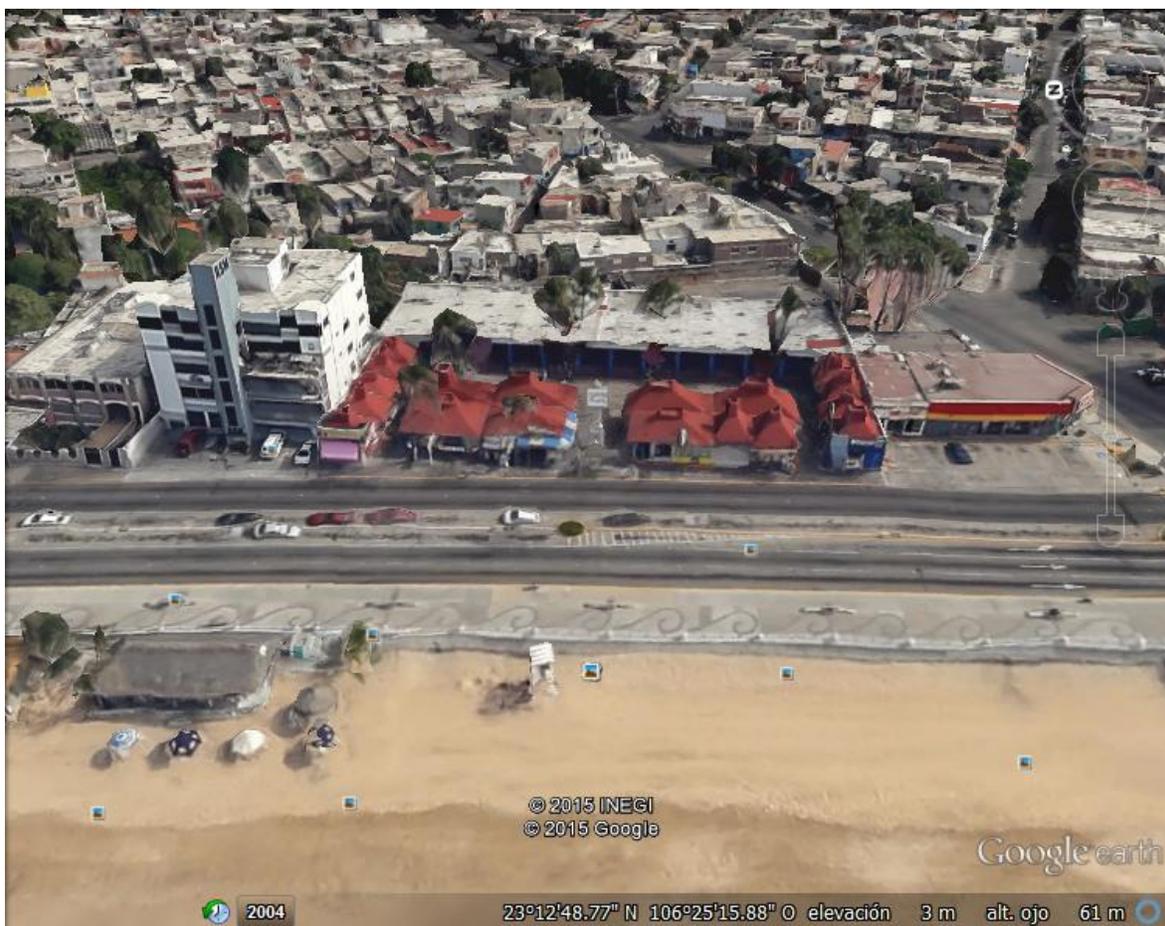
**CAPITULO VII.- PRONÓSTICOS
AMBIENTALES Y EN SU CASO,
EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS**

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

VII.1.- Pronóstico del escenario

A.- ESCENARIO ACTUAL

El área del proyecto, tal y como se puede ver en la fotografía satelital que se presenta (**FIGURA VII. 1**), está ubicada en la zona urbana de la ciudad de Mazatlán, correspondiente a un corredor urbano turístico habitacional en una zona de usos mixtos por la Avenida del Mar (Malecón) número 4. Cuenta con **3,805.62 m²** y que corresponde a la fusión de dos predios que constituyeron una edificación que fue centro comercial llamado Centro Plaza, tradicional en esta ciudad y cajones de



estacionamiento.

FIGURA VII. 1. Escenario actual: edificación a demoler llamada Centro Plaza para permitir la construcción de la Torre eMe.

CAPITULO VIII.- IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE
SUSTENTAN LA INFORMACIÓN

El Dictamen de Uso del Suelo otorgado por el Municipio de Mazatlán el 08 de abril de 2014 y que responde al Plan de Desarrollo Urbano 2014-2016, le otorga al proyecto un COS de 65 y un CUS 13. La altura máxima permitida será de 60 m y requiere de otorgar el mínimo de cajones que marca el Artículo 120 y 225 del reglamento de construcción vigente del Municipio de Mazatlán:

Artículo 120. Se denominan Estacionamientos, a los inmuebles de propiedad privada o pública, descubiertos o techados, destinados al resguardo de vehículos siendo facultad de la Dirección otorgar la Licencia de Construcción siendo requisito contar con Licencia de Uso del Suelo y cumplir con las especificaciones técnicas y lo establecido en el presente Reglamento.

Además, deberán contar con los equipos necesarios para la prevención contra Incendios que señala el Capítulo II Título Quinto de este Reglamento y el Reglamento del Departamento de Bomberos Municipal.

Para la Autorización de Ocupación de Obra, se requiere el visto Bueno de Seguridad y Operación de acuerdo a lo establecido en el Capítulo IX del Título Primero de este Reglamento.

Corresponde a la Dirección General de Seguridad Pública y Tránsito y a la Dirección conjuntamente, señalar los Espacios destinados a Estacionamientos en la vía pública y tomar las medidas necesarias que satisfagan tal necesidad.

Tanto en los espacios abiertos como en los edificios construidos con espacios para estacionamiento de vehículos, las dimensiones mínimas para cada cajón serán de 2.40 X 5.00 (dos punto cuarenta por cinco) metros, pudiéndose permitir hasta 40% (cuarenta por ciento) del total con medidas mínimas de 2.20 X 4.50 (dos punto veinte por cuatro punto cincuenta) metros en acomodo en "batería".

El acomodo en "cordón" queda sujeto al incremento de 1.00 (uno) metro de las dimensiones anteriores en el sentido largo.

Estas dimensiones mínimas se refieren únicamente al espacio del vehículo, deben contemplarse además los espacios suficientes para circulación y maniobras, en cada caso.

Para todas las Edificaciones que tengan un frente mayor de 15 (quince) metros se deberá dejar una franja libre al interior del Alineamiento oficial, del ancho que para cada vialidad determine el Plan, la cual solo se utilizará para la circulación de entrada y salida de personas y vehículos al inmueble, 116 respetando las restricciones de construcción y las indicaciones del Dictamen de Alineamiento y Uso del Suelo...

TÍTULO NOVENO

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

CAPÍTULO ÚNICO

Artículo 225. Las ESPECIFICACIONES TECNICAS que se contienen en las literales de este Artículo serán vigentes en tanto se expiden las Normas Técnicas Complementarias, para cada una de las materias que regulan.

I. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS: A. REQUISITOS MINIMOS PARA ESTACIONAMIENTOS...

B.- ESCENARIO MODIFICADO CON LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO.

El terreno del proyecto es un terreno urbano con un área de **3,805.62 m²**, que de acuerdo a la Dirección de Planeación de Desarrollo y Ecología, Subdirección de Planeación Urbana y Normatividad, está clasificado como VIALIDAD PRINCIPAL EN ZONA DE VALOR TURISTICO (DICTAMEN DE USO DEL SUELO No. 037/14) que es compatible con el DESARROLLO COMERCIAL, SERVICIOS AL TURISMO Y A LA POBLACION LOCAL, CON ACTIVIDADES RECREATIVAS Y DE ESPARCIMIENTO. El predio particular para construcción del proyecto colinda con la Av. Del Mar y posteriormente con La zona costera.

Al construirse e iniciar su operación el proyecto "TORRE eMe", el cambio más significativo será el provocado por la construcción de la infraestructura para el funcionamiento de este proyecto, consistente en:

EDIFICIO PRINCIPAL: TORRE, ESTACIONAMIENTO Y AMENEIDADES

La torre albergara 111 condominios con acabados de lujo en interiores, distribuidos en 2 torres de 15 pisos, en los cuales se ubican también tres Penthouses y cuatro Junior Penthouses.

114 espacios para estacionamiento ubicados en el sótano del edificio.

2 elevadores en cada torre.

Sauna y Gimnasio con vista a la alberca ubicada en 4to piso.

6 locales comerciales ubicados en planta baja del edificio, con 24 espacios para estacionamiento.

C.- ESCENARIO CON EL PROYECTO Y EVOLUCIÓN DEL ESCENARIO CON LAS MEDIDAS IMPLEMENTADAS.

Como se ha señalado en el anterior inciso desarrollado referente al proyecto (B.- ESCENARIO MODIFICADO CON LA CONSTRUCCIÓN DEL PROYECTO), el ANTES corresponde al estado actual del predio urbano, donde el mismo está enclavado en un área eminentemente urbana, con edificaciones ordenadas y regidas mediante la regulación urbana municipal, con los servicios urbanos de vialidades pavimentadas (Avenida del Mar y Avenida Rotarismo), servicio de agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, servicio de recolección de residuos, alumbrado público, cobro de predial, circulación vehicular, servicios comerciales diversos, etc. El DESPUES gráficamente corresponde al mismo predio con la infraestructura del proyecto conceptual, que comprende como tal, una superficie **3,805.62 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 costera no será objeto de ningún tipo de construcción y será mantenida limpia y cuidada durante la operación del proyecto. Consistente en la Torre eMe, cojones de estacionamientos y amenidades.

El total de construcción para condominios, comercios y amenidades en los 15 pisos suman un total de **20,700.00 m²**. El Desarrollo Inmobiliario "TORRE eMe", constará de 111 condominios, distribuidos en 2 torres de 15 pisos cada una, unidas en su parte superior, en las cuales se ubicarán también tres (3) Penthouses y cuatro Junior Penthouses y es un proyecto de construcción a 24 meses. El conjunto de amenidades en cuarto nivel cuenta con un área total de 409 m², con tres espacios:

Baños con Sauna Terraza con Piscina Gimnasio

Cuentan además con un baño para hombres y uno para mujeres con sauna de 81 m² y 3 duchas cada uno, una terraza con piscina de 260 m² al aire libre, gimnasio de 69 m²; 4 bodegas y 2 asoleaderos.

La ubicación de Torre eMe está frente a la playa después de la Av. Del Mar, cerca de los sitios turísticos más importantes de Mazatlán, como: el Centro Histórico, Paseo Olas Altas, centros comerciales, restaurantes, la zona dorada, el estadio de beisbol, entre otros.

VII.2.- Programa de vigilancia ambiental

Dar seguimiento y verificar el cumplimiento de las variables físicas, químicas, biológicas, sociales y económicas que nos puedan indicar cambios de

CAPITULO VIII.- IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE
SUSTENTAN LA INFORMACIÓN

comportamiento en el entorno ambiental del proyecto como resultado de la interacción de este con el medio ambiente circundante.

Los seguimientos, verificación y cumplimientos de los parámetros serán con base a:

Residuos Líquidos

- Las aguas a utilizar serán de tipo doméstico y los residuos de tipo sanitario serán ambos manejados por la Junta municipal de agua potable y alcantarillado de Mazatlán (JUMAPAM) y el servicio de limpieza Municipal respectivamente. Las aguas residuales de este tipo de actividades son normadas por la NOM-002SEMARNAT-1996 que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.

Sólidos

- Cajas de cartón, envases de vidrio, latería, papel, etc. Orgánicos: desperdicios de alimentos. Inorgánicos: Basura en general. Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos: se contará con depósitos exclusivos para los desechos sólidos inorgánicos y orgánicos. Además de facilitar el separado de los desechos en general: vidrio, papel y cartón, metales y plásticos.

VII.3 Conclusiones

La selección del terreno ubicado en la zona urbana conocida como Corredor Turístico Avenida del Mar (Malecón) de la Ciudad de Mazatlán, Sinaloa, como sitio para instalar la infraestructura y funcionamiento del proyecto Torre eMe, es aledaño a la Zona Costera de la Bahía de Mazatlán asegura su uso potencial en actividades de atracción turística e Inmobiliaria, debido a las características siguientes:

1) El desarrollo propuesto se encuentra dentro de la ciudad de Mazatlán, en una área importante para los servicios, el turismo, comercio y la recreación, tanto para el visitante extranjero, como al nacional y del ciudadano local, presenta importante grado de urbanización y servicios, como son: básicos luz, agua, alcantarillado, vialidades, transportes, etc. que garantizan condiciones indispensables para la implementación y viabilidad del proyecto.

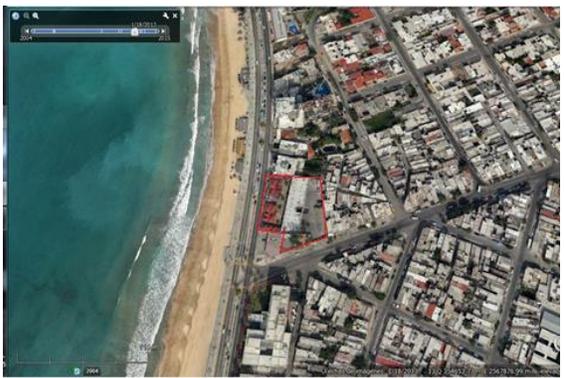
2) La zona de ubicación del terreno está en un proceso de uso para actividades comerciales, de servicios y turísticas principalmente de recreación y esparcimiento. La zona por más de 50 años se ha dedicado al servicio de actividades comerciales, de servicios y recreativas.

3) La construcción de la Torre eMe cumple expectativas de un sector de clientes que procuran opciones habitacionales condominiales que aseguren un escenario costero

CAPITULO VIII.- IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN

adecuado, calidad en la construcción y seguridad, un concepto eclético que da a escoger a los clientes de acuerdo a sus necesidades y exigencias.

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 y tratamiento de aguas residuales a través del drenaje municipal para tratamiento de desechos sanitarios, contenedores de basura y continúa vigilancia de recolección de desechos sólidos en todo el complejo condominial, para asegurar un mínimo impacto al entorno urbano y social.

ESCENARIO GARFICO DEL SITIO DEL PROYECTO TORRE eMe	
	
ANTES	CON EL PROYECTO

Este proyecto presenta a la fecha avance 30% en lo referente a obras, ya que su inicio **No** contempló la autorización en materia de Impacto Ambiental por parte de la SEMARNAT. Las indicaciones de la PROFEPA, **ACUERDO No. I.P.F.A. 211/15IA, EXP. ADMVO. Num: PFFA/31.3/2C.27.5/00046-15 (259)**, mandatan el siguiente estudio de impacto ambiental modalidad particular.



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

**“CONSTRUCCIÓN Y OPERACION DE
EDIFICIO CONDOMINAL TORRE eMe,
MAZATLÁN, SINALOA”**

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

CAPITULO VIII.- IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE
SUSTENTAN LA INFORMACIÓN

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 Y OPERACIÓN DE EDIFICIO CONDOMINAL TORRE eMe”, 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 16-01-2014*, identificando algunas obras o actividades asociadas a esta actividad que le corresponden a dicha ley, de acuerdo a lo establecido en las **fracciones IX y X**.

En dicho **artículo 28**, la LGEEPA, señala que la evaluación del impacto ambiental “...es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetara la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente”. Para ello se establece las clases de obras o actividades, que requerirían previa autorización en materia de impacto ambiental por la secretaria. La presentación de la Manifestación de Impacto Ambiental esta normado por el Artículo 30 de la LGEEPA. También le aplica el REIA, Artículo 5, incisos Q y R, fracción I.

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

1.- Referido a la **MIA-P** del **proyecto: “CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE EDIFICIO CONDOMINAL TORRE eMe”, MAZATLÁN, SINALOA**, corresponde a la construcción de un desarrollo inmobiliario en un lote de terreno dentro de la poligonal del Plan Urbano de Desarrollo de la Ciudad de Mazatlán, Sinaloa, con incidencia con la zona costera y litoral de la ciudad de Mazatlán, Sinaloa, pero fuera de la zona federal marítimo terrestre. Por tal motivo, para tal efecto se solicita a esta dependencia en el Estado de Sinaloa mediante este documento, la **anuencia en Materia de Impacto Ambiental**, la autorización en materia ambiental para la construcción del mencionado proyecto.

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:</p> <p>PROYECTO: D. R. O.: PROTEGIDO POR LA LFTAIPG CALCULISTA: PROTEGIDO POR LA LFTAIPG</p> <p>ASPECTOS AMBIENTALES EN CAMPO: PROTEGIDO POR LA LFTAIPG CED. PROF. NÚM: PROTEGIDO POR LA LFTAIPG PROTEGIDO POR LA LFTAIPG CED. PROF. NÚM: PROTEGIDO POR LA LFTAIPG</p> <p>COORDINACIÓN GENERAL DEL PROYECTO: PROTEGIDO POR LA LFTAIPG REPRESENTANTE LEGAL; PROTEGIDO POR LA LFTAIPG</p> <p>Determinada la factibilidad para los fines requeridos, se procedió a aceptar la encomienda hecha a la consultoría de parte de la promovente, solicitándoseles la documentación legal de la empresa promovente, tenencia legal del predio, proyecto ejecutivo y memoria de cálculo y descriptiva del proyecto, representación legal de la promovente, permisos y anuencias de la autoridad municipal, anuencias de JUMAPAM, CFE, etc.</p> <p>El siguiente paso consistió en la revisión del levantamiento topográfico del polígono del predio seleccionado, y su coincidencia con el proyecto.</p> <p>Se realizaron los trabajos de campo para determinar los aspectos ambientales del proyecto.</p> <p>Con todos estos antecedentes se elabora la MIA-P para el desarrollo del proyecto: “CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE EDIFICIO CONDOMINAL TORRE eMe”, 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</p>

CAPITULO II.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

	<p>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 50 años.</p>
FAUNA	<p>No aplica. El área del proyecto es un área urbana con construcción que imposibilita la existencia de fauna silvestre.</p>
PAISAJE	<p>Paisajísticamente en el entorno se aprecia la presencia de la mancha urbana, con construcciones, desarrollo comercial, calles pavimentadas, presencia de vehículos y de gente es lo preponderante.</p> <p>El único elemento natural del medio, como componente ambiental principal lo constituye la Bahía de Mazatlán, la cual será respetada. Mientras se desarrollen los trabajos de construcción del proyecto, el área de la Avenida del Mar, colindante con la zona federal marítimo terrestre de Bahía Mazatlán, será aislada 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 aledaña a playa Norte de Bahía de Mazatlán.</p>
ECONOMÍA (ASPECTOS SOCIO- ECONÓMICOS)	<p>Se revisó de manera bibliográfica (INEGI, Cuaderno Estadístico Municipal de Mazatlán a los aspectos socio-económicos, la actividad principal del municipio es la pesca, servicios y agricultura. Con la existencia de un proyecto nuevo como el desarrollo del Desarrollo Inmobiliario-Comercial “Torre eMe”, tal y como lo expresa su promovente “Es el producto de más de estudios de mercado, factibilidad Comercial y financiera, varios proyectos Arquitectónicos conceptuales etc. que dieran la mezcla perfecta de un desarrollo inmobiliario-comercial. El Desarrollo Inmobiliario “TORRE eMe”, constará de 111 condominios, distribuidos en 2 torres de 15 pisos cada una, unidas en su parte superior, en las cuales se ubicarán también tres (3) Penthouses y cuatro Junior Penthouses y es un proyecto de construcción a 24 meses, por lo que es una oportunidad de ingreso y empleo para una buena cantidad de personas, durante su construcción y operación.</p>

2.- Se adjunta a esta MIA-P un **Resumen Ejecutivo**, que consiste en los puntos más importantes contenidos en la Manifestación de Impacto ambiental, por lo que puesto al inicio de éste (pero ser elaborado después de haber culminado el estudio total), tiene el objetivo de que los profesionales técnicos evaluadores de la SEMARNAT tengan una visión general

CAPITULO II.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

y sucinta del proyecto, y puedan comprender en la lectura en qué consiste el estudio. En particular este resumen ejecutivo debe cumplir con la misión de expresar brevemente el contenido del total de los apartados en que ha sido dividido de manera operativa la MIA-P, así como los Planos, Anexo fotográfico y demás documentos de apoyo que lo respaldan.

3.- **El Álbum fotográfico del sitio del proyecto** respalda gráficamente lo expresado en el documento principal, y pretende acercar al personal que realice la evaluación del mismo a las condiciones reales que existen en el sitio seleccionado para realizar el proyecto.

C. CD'S con la información electrónica del estudio.

Corresponde a la misma información que se entrega en forma estenográfica (impresa), con el fin de que se pueda socializar a las diferentes instancias de esa dependencia federal la información contenida en el proyecto. En esta modalidad de información electrónica realizada en formato Word, se entrega una copia, a la que se le han suprimido datos que pueden ser de privacidad para ser presentado en lo correspondiente al Acceso a la Información, de acuerdo con el Artículo 17-A de la LFPA.

VIII.1.1.- PLANOS DEFINITIVOS:

Se elaboraron mediante levantamiento topográfico con estación total (GPT) integrada a sistema de GPS diferencial. Se comprobaron los puntos de coordenadas tanto con Cartas Topográficas del INEGI y el sistema GOOGLE EARTH (US Dept of State Geographer, 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 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. Poligonal del predio. Referencia: Plano del Plan Director de Desarrollo Urbano 2005 - 2015.

RESPONSABLE DEL LEVANTAMIENTO DE CAMPO Y DE LA ELABORACIÓN DE PLANOS DEL PROYECTO:

D. R. O.: **PROTEGIDO POR LA LFTAIPG**

CALCULISTA: **PROTEGIDO POR LA LFTAIPG**

VIII.1.2.- Fotografías:

Anexo Fotográfico.

VIII.2.- Otros anexos:

ESCRITURA 24,321 QUE CONTIENE:

CONTRATO DE COMPRA VENTA de terreno con dos clave catastral: 011-000-010-001-046-001, que ampara la SUPERFICIE 3,398.93 m²

ESCRITURA 14,651 QUE CONTIENE:

CONTRATO DE COMPRA VENTA de terreno con clave catastral 11-000-010-001-095-001-4, que ampara la SUPERFICIE 406.69 m².

(El total del predio está formado por las dos fracciones señaladas es 3,805.62 m²).

ESCRITURA 22,728, QUE CONTIENE:

Acta constitutiva.

ESCRITURA 11,454, QUE CONTIENE:

Poderes otorgados por la Inmobiliaria a favor de Luis Carlos Villavicencio García, Oliver Tirado Sánchez y José Humberto Avilés Burgueño.

R.F.C: **PROTEGIDO POR LA LFTAIPG**

Identificación oficial del representante legal. Credencial del IFE.

Carta de factibilidad de C.F.E.

Carta de factibilidad de JUMAPAM

Dictamen de Uso de Suelo del Ayuntamiento de **Mazatlán**.

LOS ABAJO FIRMANTES BAJO PROTESTA DE DECIR LA VERDAD, MANIFESTAN QUE LA INFORMACIÓN CONTENIDA EN EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL DEL PROYECTO DENOMINADO: "**CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE EDIFICIO CONDOMINAL TORRE eMe**", **MAZATLÁN, SINALOA**; BAJO SU LEAL SABER Y ENTENDER ES REAL Y FIDEDIGNA Y QUE SABEN DE LA RESPONSABILIDAD EN QUE INCURREN LOS QUE DECLAREN CON FALSEDAD ANTE AUTORIDAD ADMINISTRATIVA DISTINTA DE LO JUDICIAL TAL COMO LO ESTABLECE EL ARTICULO 247 DEL CODIGO PENAL.