CAPITULO I

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

I.1. Datos generales del proyecto.

I.1.1.- Nombre del proyecto.

El presente proyecto se denomina **"CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE DESARROLLO HABITACIONAL "TORRE IBERIKA", MAZATLÁN, SINALOA"**. Consiste en un Edificio Condominal de 8 niveles proyectado sobre un lote de terreno de 1,691.28 m², contemplando 8,714.05 m² de construcción, los cuales corresponden a 65 departamentos, Área de estacionamiento, Áreas comunes de circulación, esparcimiento y servicios.

I.1.2.- Ubicación del proyecto. (Georreferenciado)

Las obras se ubican dentro de la zona urbana de la Ciudad de Mazatlán, en el área conocida como Lola Beltrán No.300 esq. Rio Baluarte, Col. Palos Prietos, C.P.82010, Mazatlán, Sinaloa. El predio tiene una superficie total de 1,691.28 m² con forma rectangular, que resulta de la fusión de dos terrenos que están identificados y registrados bajo las claves catastrales 011-000-012-091-016-001 y 011-000-012-091-024-00, ante el Instituto Catastral del Estado de Sinaloa y la Dirección de Ingresos del H. Ayuntamiento de Mazatlán, y cuenta con el DICTAMEN DE USO DE SUELO del Municipio, para la construcción de la torre "IBERIKA", con Numero de Dictamen: 0972/18 con fecha 10 de Enero de 2018, el predio está clasificado como ZONA DE USOS MIXTOS, y cuenta con las siguientes colindancias:

Tabla I.1.- Colindancias del proyecto.

Orientación	Colindancia
Norte	Av. Lola Beltrán
Sur	Casa habitación
Este	Av. Río Baluarte- Oxxo
Oeste	Locales comerciales

Las coordenadas geográficas de los vértices del proyecto:

Vértice	Coordenadas UTM WGS84	
	X	Y
1	354,445.5600	2568,947.8500
2	354,457.0923	2568,919.2905
3	354,418.1825	2568,891.6102
4	354,402.3102	2568,930.3078

CAPITULO I

Imagen I.1.- Ubicación del proyecto.

CAPITULO I

En el (**Anexo 2**) se incluye el plano croquis No. 1 y archivo digital KML, donde se muestra la ubicación del proyecto y se esquematiza sobre una imagen satelital del GOOGLE EARTH, INEGI 2018, representado las características de ubicación del proyecto

1.1.3.- Tiempo de vida útil del proyecto.

El tiempo de vida útil estimado para las obras de la torre “IBERIKA”, que consisten en la Construcción, operación y mantenimiento de la infraestructura de la torre, es de 50 años para la operación y mantenimiento de las mismas, los cuales pueden ampliarse dependiendo del mantenimiento que se proporcione durante su vida útil.

1.1.4.- Presentación de la documentación legal.

[redacted]

1.1.4.1- Clave del R.F.C. de la Empresa:

[redacted]

1.1.4.2.- Solicitante del estudio y Promovente:

[redacted]

CAPITULO I

I.2.- Datos generales del promovente.

I.2.1.- Nombre o razón social:

[redacted]

1.2.2. Nombre y cargo del representante legal.

[redacted]

I.2.3.- Dirección del Promovente o de su representante legal para recibir u oír notificaciones.

[redacted]

I.3.- DATOS GENERALES DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

1.3.1. Nombre o razón social.

[redacted]

1. [redacted]
2.
3.
4.
5.

CAPITULO II

[redacted]

[redacted]

[redacted]

[redacted]

Octubre de 2018.

CAPITULO II

II.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II.1.- Información general del proyecto:

El terreno sobre el que se desarrolla el proyecto se encuentra situado cercano a la franja costera, dentro de la zona urbana de la Ciudad de Mazatlán, en el área conocida como Av. Lola Beltrán No.300, esq. Con Av. Rio Baluarte, Col. Palos Prietos, C.P.82010, Mazatlán, teniendo por tanto, cuatro lados, colindando al lado Sur con casa habitación, al lado Norte con Av. Lola Beltrán, al lado Este con la avenida Río Baluarte y al lado Oeste con locales comerciales, el proyecto propuesto será de beneficios económicos a los pobladores de la región, haciendo uso de los recursos ambientales, tales como: el agua y los valores culturales, de una manera sustentable, evitando la generación de desarrollos irregulares, que generan cambios de uso de suelo indiscriminados, afectando negativamente elementos ambientales, tales como: cobertura vegetal, la biodiversidad y el recurso hídrico. El predio se encuentra impactado actualmente en un 100% de su superficie, este se encuentra construido como una casa habitación, el cual con el proyecto propuesto se pretende demoler la construcción actual y construir un Edificio Condominal de 8 niveles tipo departamentos.

Se elabora la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular, Sector Turístico, en correspondencia del proyecto con el Artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) de acuerdo a su última reforma publicada DOF 09-01-2015, identificando algunas obras o actividades asociadas a esta actividad que le corresponden a dicha ley, de acuerdo a lo establecido en las fracciones:

IX.- Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros;

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 – 2018, que tiene que ver con la Zonificación de Usos, Destinos y Reservas de Tierra, para la ciudad de Mazatlán, establece restricciones por medio de zonas en donde se pretende evitar la incompatibilidad de actividades. La Zonificación y la Estructura propuesta son

CAPITULO II

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 Enero del presente año (DICTAMEN 0972/18), documentado en disposiciones técnicas apoyadas en el Plan Director de Desarrollo Urbano 2014-2018 de fecha 03 de marzo de 2014 y en el Reglamento de Construcción del Municipio de Mazatlán, Sinaloa manifiesta que "el uso de suelo en esta ZONA DE USOS MIXTOS, es factible para la construcción de departamentos "IBERIKA". Ver fotografía II.1, de las condiciones actual del predio del área del proyecto.

Fotografía II.1. Condición actual del predio donde se pretende construir el edifico, actualmente cuenta con una construcción de una casa habitación que será demolida.

El predio que se utilizará para la construcción del proyecto, actualmente se usa como casa habitación y formara parte de los servicio para el turismo y ciudadanos de Mazatlán, este se encuentra como a 150 metros del malecón, que es un área de recreación de uso libre. El área es típicamente urbana, con desarrollo habitacional-

CAPITULO II

comercial dotada de los servicios urbanos correspondientes como tal, dentro del esquema del Plan Urbano de Desarrollo.

El proyecto consiste en la construcción, operación y mantenimiento de infraestructura de un edificio, que contendrá los siguientes elementos: "IBERIKA" consiste en un Edificio Condominal de 8 niveles proyectado sobre un lote de terreno de 1,691.28 m2, contemplando 8,714.05 m2 de construcción, los cuales corresponden a 65 departamentos, Área de estacionamiento, Áreas comunes de circulación, esparcimiento y servicios.

Las obras del proyecto se ubican dentro de la zona urbana de la Ciudad de Mazatlán, en el área conocida como Lola Beltrán No.300 esq. Rio Baluarte, Col. Palos Prietos, C.P.82010, Mazatlán, Sinaloa. El predio tiene una superficie total de 1,691.28 m² con forma rectangular, que resulta de la fusión de dos terrenos que están identificados y registrados bajo las claves catastrales 011-000-012-091-016-001 y 011-000-012-091-024-00, ante el Instituto Catastral del Estado de Sinaloa y la Dirección de Ingresos del H. Ayuntamiento de Mazatlán, y cuenta con el DICTAMEN DE USO DE SUELO del Municipio, para la construcción de la torre "IBERIKA", con Numero de Dictamen: 0972/18 con fecha 10 de Enero de 2018, el predio está clasificado como ZONA DE USOS MIXTOS, y cuenta con las siguientes colindancias:

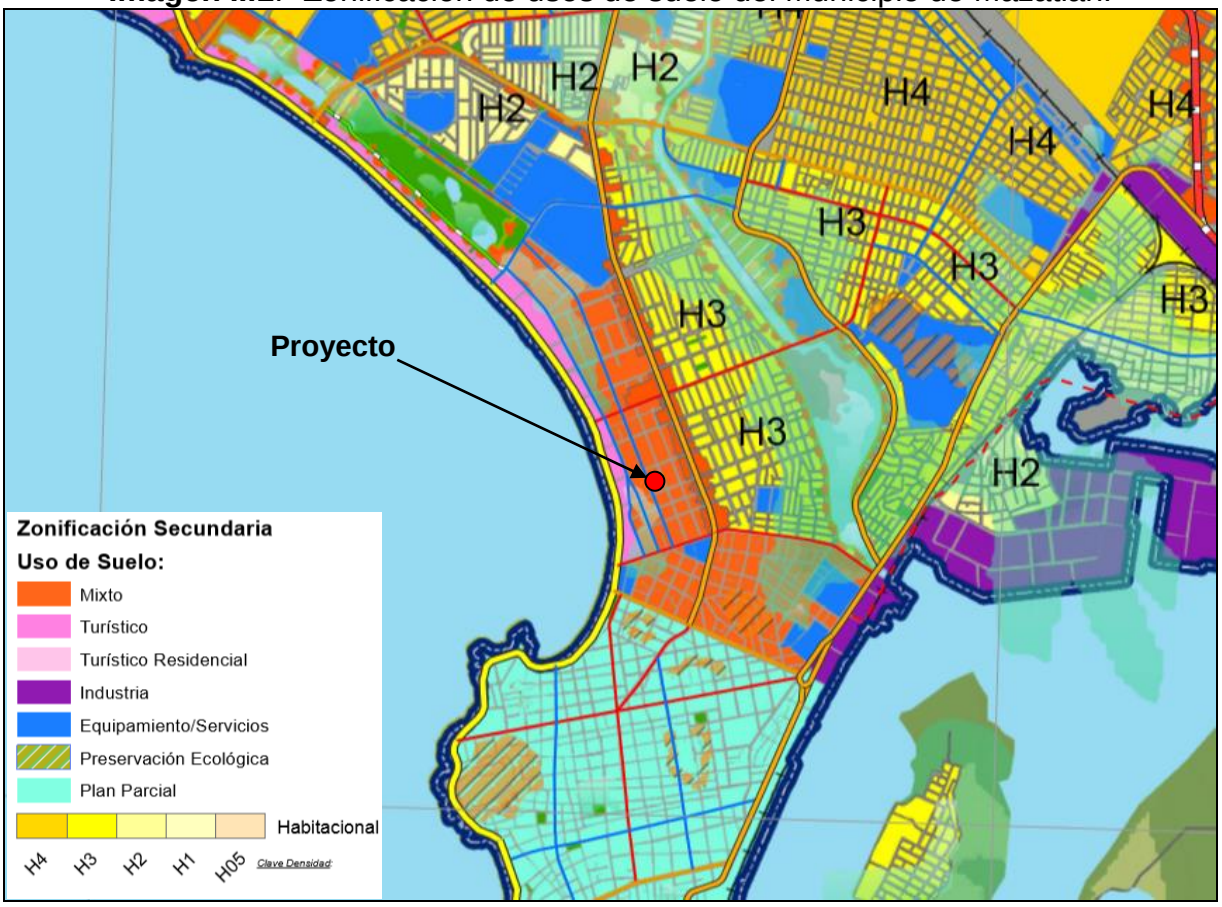
Tabla I.1.- Colindancias del proyecto.

Orientación	Colindancia
Norte	Av. Lola Beltrán
Sur	Casa habitación
Este	Av. Río Baluarte- Oxxo
Oeste	Locales comerciales

En el **(Anexo 1)** se adjunta el dictamen de Uso de Suelo Municipal otorgado para el proyecto por la Dirección de Planeación del Desarrollo Urbano Sustentable del Gobierno Municipal de Mazatlán, ver imagen II.1 de zonificación de Usos de Suelo, quedando el proyecto dentro de la zona Federal Marítima Terrestre.

CAPITULO II

Imagen II.1.- Zonificación de usos de suelo del Municipio de Mazatlán.



Además para la ejecución del proyecto, se cuenta con factibilidad de construcción por parte de la Unidad Municipal de Protección Civil, del Gobierno Municipal de Mazatlán, otorgada mediante el oficio PC MAZ 1203/2018, con fecha 10 de Septiembre de 2018. Se incluye factibilidad en el (**Anexo 6).**

CAPITULO II

II.1.1.- Naturaleza del proyecto:

El Turismo y los servicios en general constituyen un importante generador de empleos y es fuente productora de ingresos; y es uno de los temas principales en la agenda económica nacional, su consolidación como pilar de la economía.

La empresa DESARROLLOS INMOVILIARIOS LIZANTOS, S.A. DE C.V., pretende la construcción, operación y mantenimiento de infraestructura de régimen habitacional que contendrá los siguientes elementos: "IBERIKA" Corresponde a un Edificio Condominal de 8 niveles proyectado sobre un lote de terreno de 1,691.28 m2, contemplando 8,714.05 m2 de construcción, los cuales corresponden a 65 departamentos, Área de estacionamiento, Áreas comunes de circulación, esparcimiento y servicios, todo ello distribuido de la siguiente manera:

Nivel 1.- Estacionamiento cubierto con 43 cajones, estacionamiento descubierto con 22 cajones, caseta de vigilancia con medio baño, escaleras, elevadores, bodega, cuarto de máquinas, área de transformadores, concentración de medidores y cisterna;

Nivel 2.- Escaleras, pasillos, elevadores, circulación, terraza cubierta, cuarto de bombas, alberca, chapoteadero y jacuzzi, ludoteca, 2 medios baños, gimnasio, bodegas, administración (recepción, 2 privados, medio baño, cocineta y sala de juntas) y 5 departamentos de dos recamaras;

Niveles 3, 4, 5, 6, 7 y 8.- contando cada nivel con escaleras, pasillos, elevadores, 9 departamentos de dos recamaras y 1 departamento de tres recamaras; Azotea.- Cubo de elevador, bodega, escaleras, roof garden (asador, barra, comedor, y lodge), área de instalaciones y equipos.

Los departamentos cuentan en promedio con una superficie de 100.00 m² y están distribuidos como sigue.- ingreso, sala-comedor, cocina, cuarto de servicio, 2 baños completos, 2 ó 3 recamaras.

Tabla II.2.- Superficies de la construcción actual que será demolida.

USO	SUPERFICIE M²
CASA HABITACIÓN DE DOS NIVELES	219.73
CASA COCHERA	92.35
CANCHA DE TENIS	668.45
JARDINES Y ÁREAS LIBRES	710.75

CAPITULO II

Total	**1,691.28**

CAPITULO II

Tabla II.3.- Superficies de construcción del proyecto propuesto.

USO	UBICACIÓN		UNIDADES	SUP. CONSTRUCCION	AREA PRIVATIVA	AREA COMUN	NO. CAJONES DE EST. ASIGNADOS
AREA COMUN DE ESTACIONAMIENTO, CIRCULACION, ESCALERAS, ELEVADORES Y CASETAD	NIVEL	1	-	1157.84	-	1157.84	-
AREA PRIVATIVA 5 DEPARTAMENTOS	NIVEL	2	5	454.40	454.40	612.29	5
AREA COMUN AMENIDADES Y SERVICIOS (ESCALERAS, ELEVADORES, PASILLOS, AREA DE ADMINISTRACION, BODEGA, GIMNASIO, LUDOTECA, BAÑOS, TERRAZA Y ALBERCA)				612.29			
AREA PRIVATIVA 10 DEPARTAMENTOS	NIVEL	3	10	939.04	939.04	129.61	10
AREA COMUN PASILLOS, ESCALERAS Y ELEVADORES				129.61			
AREA PRIVATIVA 10 DEPARTAMENTOS	NIVEL	4	10	940.22	940.22	129.61	10
AREA COMUN PASILLOS, ESCALERAS Y ELEVADORES				129.61			
AREA PRIVATIVA 10 DEPARTAMENTOS	NIVEL	5	10	938.81	938.81	129.61	10
AREA COMUN PASILLOS, ESCALERAS Y ELEVADORES				129.61			
AREA PRIVATIVA 10 DEPARTAMENTOS	NIVEL	6	10	944.66	944.66	129.61	10
AREA COMUN PASILLOS, ESCALERAS Y ELEVADORES				129.61			
AREA PRIVATIVA 10 DEPARTAMENTOS	NIVEL	7	10	944.66	944.66	129.61	10
AREA COMUN PASILLOS, ESCALERAS Y ELEVADORES				129.61			
AREA PRIVATIVA 10 DEPARTAMENTOS	NIVEL	8	10	944.66	944.66	142.03	10
AREA COMUN PASILLOS, ESCALERAS Y ELEVADORES				142.03			

CAPITULO II

AREA COMUN ROOF GARDEN, ESCALERAS Y ELEVADORES	AZOTEA	-	47.39	-	47.39	-

CAPITULO II

Imagen II.2.- Planta Arquitectónica de la construcción actual que será demolida.

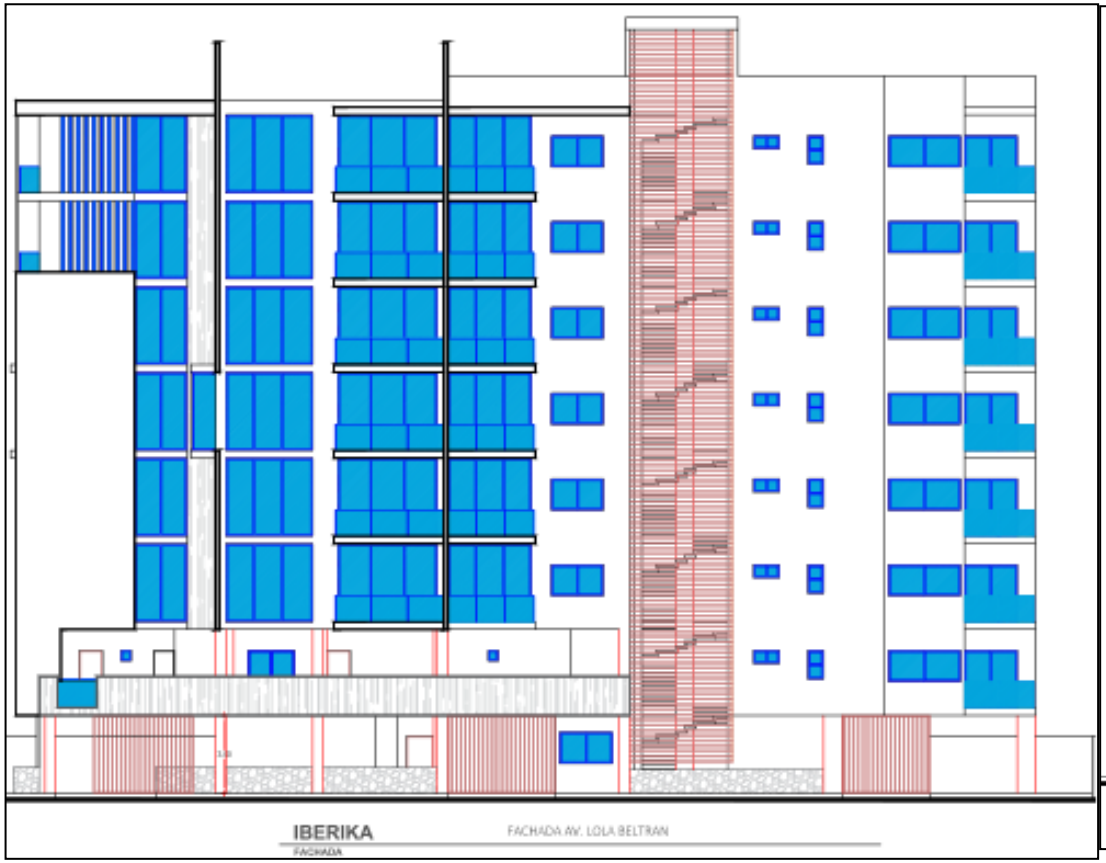
CAPITULO II

Imagen II.3.- Fachada arquitectónica conceptual de cómo quedará el edificio una vez construido.

CAPITULO II

CAPITULO II

Imagen II.4.- Fachadas arquitectónicas y cortes longitudinales. **Ver plano A-9 y CT-A-B, Anexo 2.**



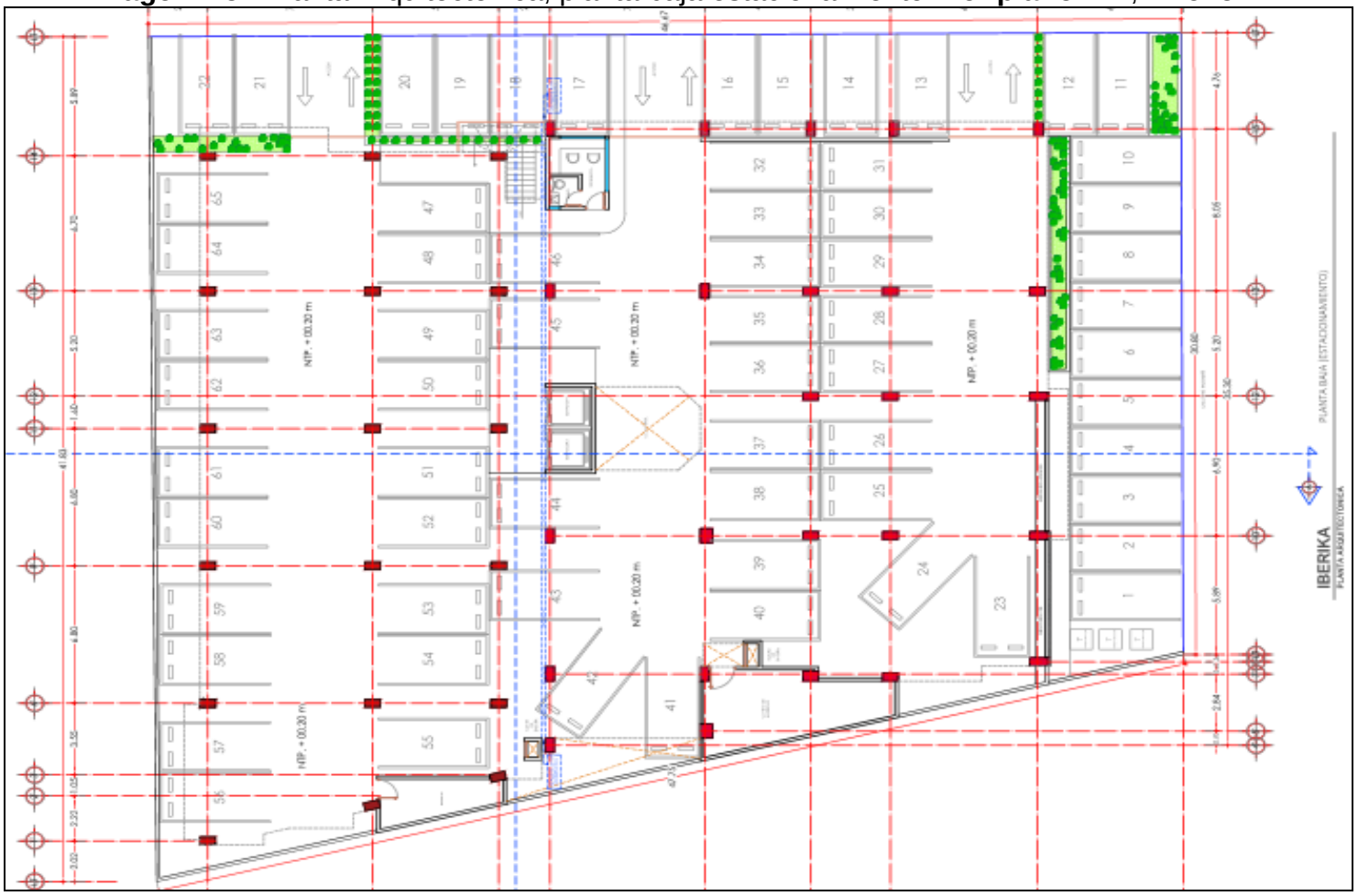
Fachada con Av. Lola Beltrán

Fachada con Calle Río Baluarte

CAPITULO II

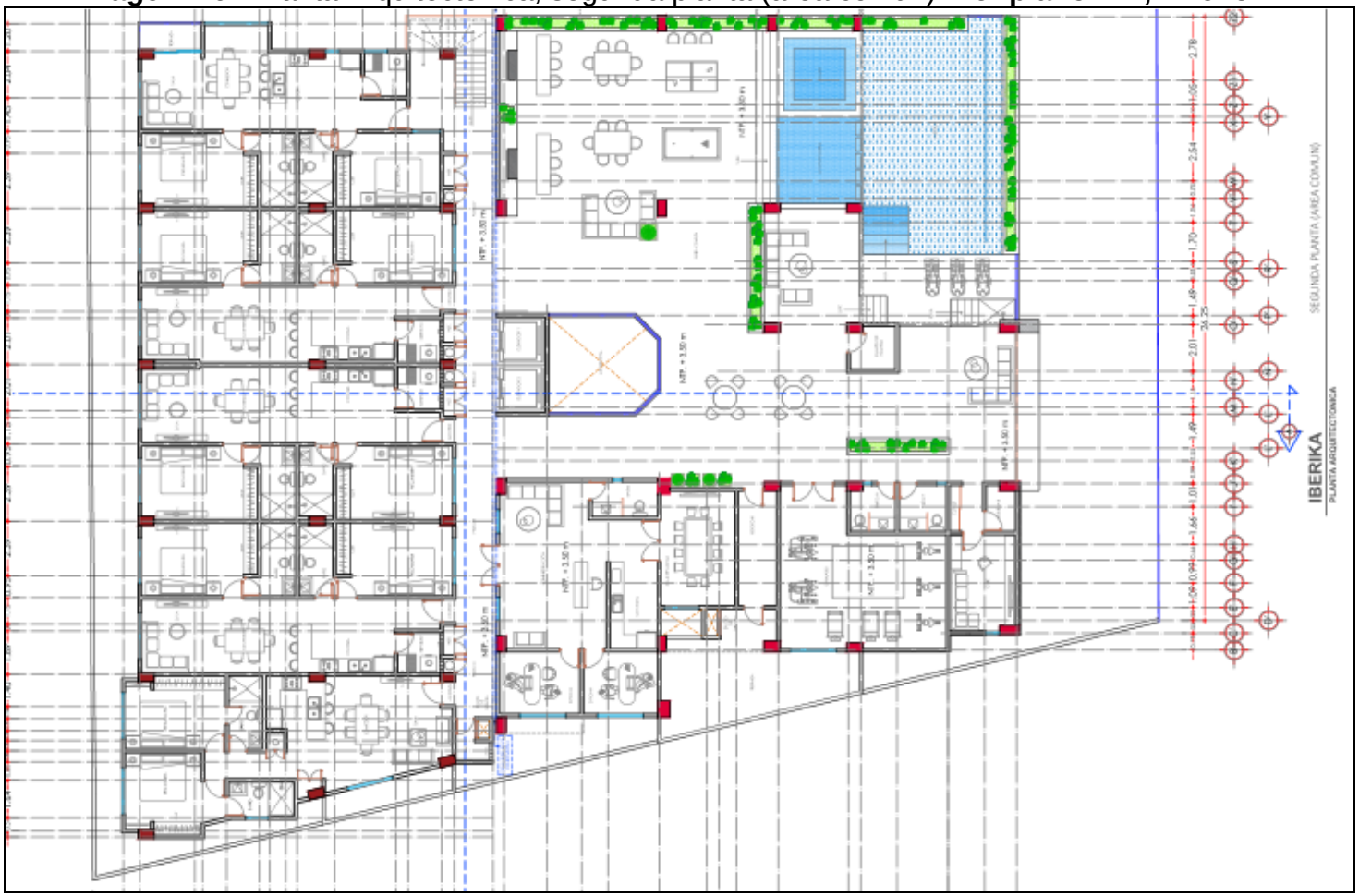
CAPITULO II

Imagen II.5.- Planta Arquitectónica, planta baja estacionamiento. **Ver plano A-1**, **Anexo 2**.



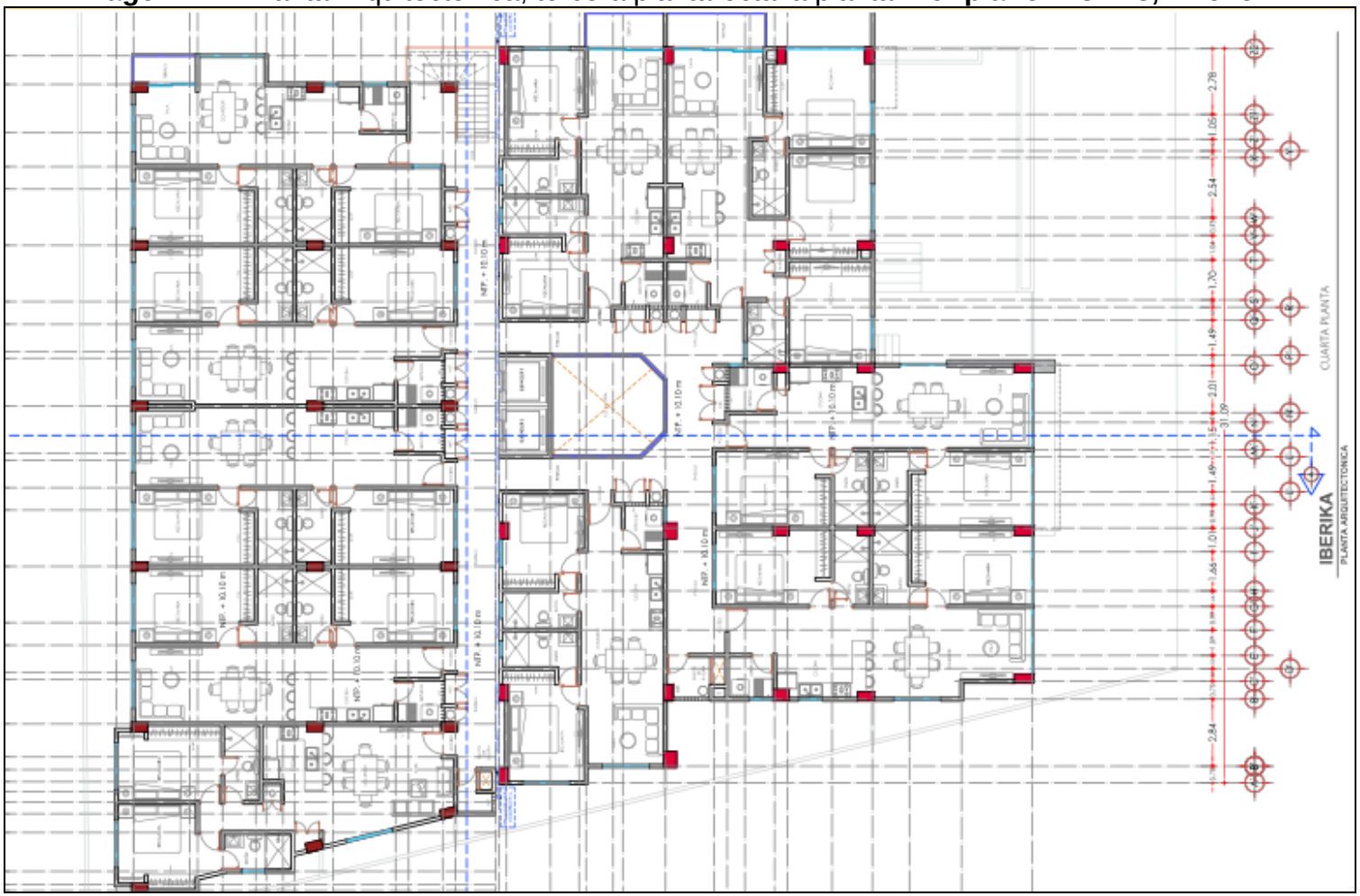
CAPITULO II

Imagen II.6.- Planta Arquitectónica, segunda planta (área común). **Ver plano A-2, Anexo 2.**



CAPITULO II

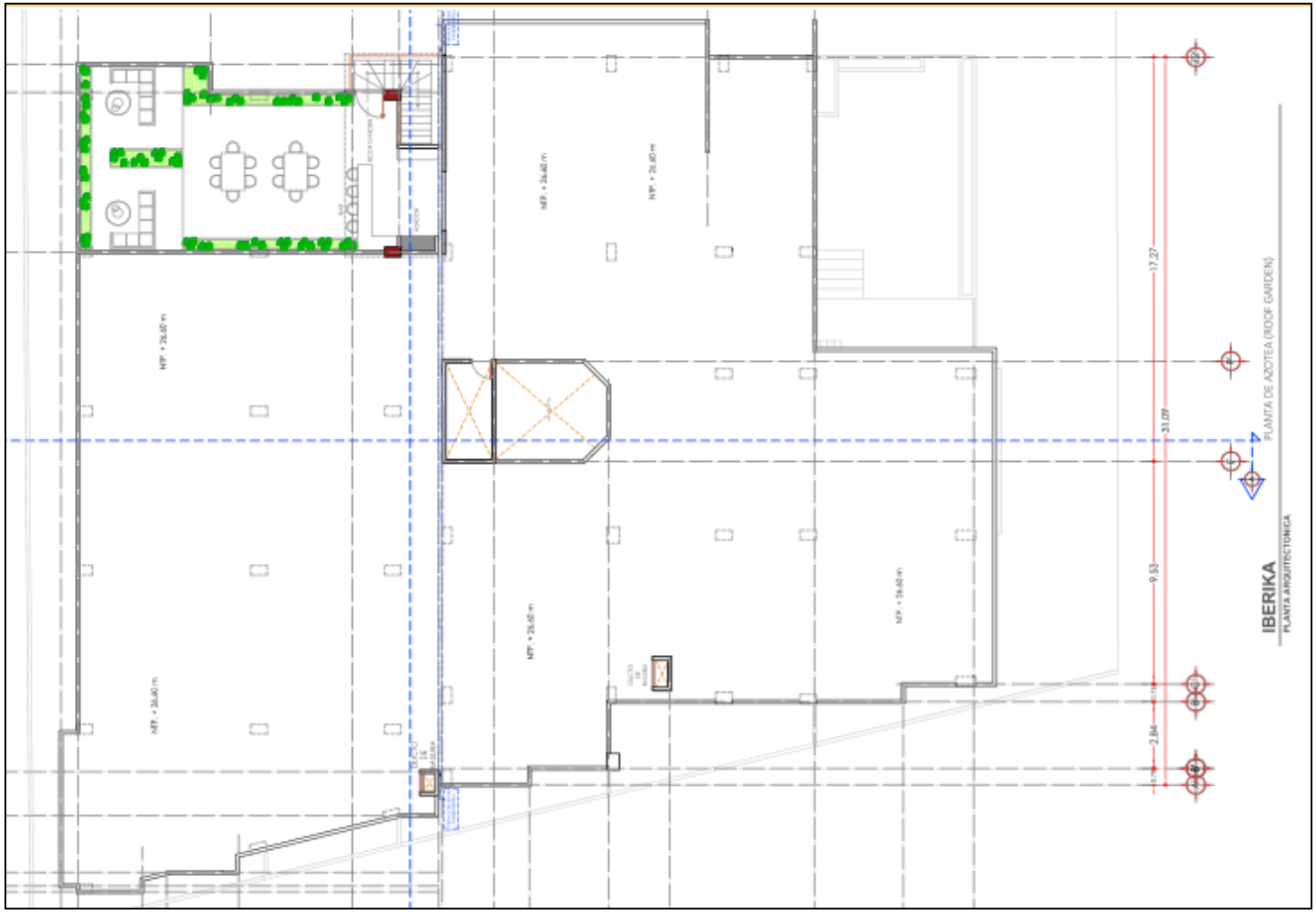
Imagen II.7.- Planta Arquitectónica, tercera planta-octava planta. **Ver plano A-3-A-8, Anexo 2**.



CAPITULO II

Imagen II.8.- Planta Arquitectónica, azotea (Roof Graden). **Ver plano A-Z, Anexo 2**.

CAPITULO II


IBERIKA
PLANTA ARQUITECTONICA
PLANTA DE AZOTEA (ROOF GARDEN)

CAPITULO II

II.1.2.- Justificación y Objetivos.

II.1.2.1- Justificación.

La actividad habitacional aparte de los servicios que ofrece en la región, se incluye dentro de la actividad del turismo, ya que genera ingresos tanto a la economía local como a la regional, y con su promoción se crea una mayor conciencia de su importancia dentro de los servicios de hospedajes en el puerto, tanto entre los habitantes locales y regionales, como generadora de empleo, así como entre los visitantes.

En nuestro país, referente a recursos turísticamente atractivos y aprovechables, la costa del Pacífico Mexicano, comprende 1,700 kilómetros desde Mazatlán hasta el Istmo de Tehuantepec, presenta un paisaje diverso de bahías poco profundas, playas de arenas y laderas que se desploman en el mar. Además, tiene un clima privilegiado, donde el sol brilla nueve de cada diez días durante todo el año.

La costa del Pacífico permaneció prácticamente virgen hasta tiempos relativamente recientes. Hoy, en el concepto turístico estas playas son sinónimo de descanso y esparcimiento. Actualmente en la geografía costera existen grandes y lujosos hoteles que se encuentran en sus playas, asimismo departamentos de régimen condominio que son importantes dentro del ámbito turístico. El “boom” turístico de playa es cronológicamente nuevo, en donde hasta los años cincuenta estas hermosas costas estuvieran desiertas; sólo habitadas por unos cuantos pueblos de pescadores.

El litoral de Sinaloa, perteneciente al Pacifico norte en su porción sur, tiene una extensión de 656 kilómetros de litoral si contamos la porción insular. El litoral registra como puntos extremos la Bahía de Agiabampo en el norte del estado y la Boca de Teacapán en el sur, colindancia con el Estado de Nayarit en la desembocadura del Río de Las Cañas, en el Sur del territorio, De esta extensión de 656 kilómetros el 91.0% está en la zona de aguas del Golfo de California o Mar de Cortez y el 9.0% restante se inicia en este punto y termina en el límite con el estado de Nayarit.

El proyecto se ubica en una zona de usos mixtos, urbana turística de Mazatlán conocido como avenida Lola Beltrán, a 150 metros de la playa, forma parte de un área urbana bien desarrollada, con los servicios municipales esenciales. La Ciudad y Puerto de Mazatlán está constituido como un importante eslabón en la cadena comercial por mar con el resto del país y con distintos países del mundo. El sitio del proyecto es un lugar preferentemente turístico que esta fuera del área de los movimientos portuarios.

CAPITULO II

Con la construcción de este proyecto de servicios se cumplirán todas las normas de construcción municipal, así como con toda la normatividad estatal y federal correspondientes, realizando para ello las solicitudes y permisos que son necesarios.

II.1.2.2- Objetivo.

- Construir un edificio condominal de 8 niveles, mediante la demolición de una vivienda construida actualmente dentro del predio que se pretende usar, utilizando la misma red de agua potable, drenaje, eléctrica y accesos viales que existen en la zona, con una superficie de construcción **8,714.05 m²**, dentro del predio actual de **1,691.28 m²**.

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

Las obras se ubican dentro de la zona urbana de la Ciudad de Mazatlán, en el área conocida como Lola Beltrán No.300 esq. Rio Baluarte, Col. Palos Prietos, C.P.82010, Mazatlán, Sinaloa. El predio tiene una superficie total de 1,691.28 m² con forma rectangular, que resulta de la fusión de dos terrenos que están identificados y registrados bajo las claves catastrales 011-000-012-091-016-001 y 011-000-012-091-024-00, ante el Instituto Catastral del Estado de Sinaloa y la Dirección de Ingresos del H. Ayuntamiento de Mazatlán, y cuenta con el DICTAMEN DE USO DE SUELO del Municipio, para la construcción de la torre "IBERIKA", con Numero de Dictamen: 0972/18 con fecha 10 de Enero de 2018, el predio está clasificado como ZONA DE USOS MIXTOS, y cuenta con las siguientes colindancias:

Tabla II.4.- Cuadro de construcción del proyecto.

Lado		Rumbo	Distancia	Vértice	Coordenadas UTM WGS84	
Est	Pv				X	Y
				1	354,445.5600	2568,947.8500
1	**2**	**S 21°59'19.67"**	**30.80**	**2**	354,457.0923	2568,919.2905
2	**3**	**S 54°34'19.71"**	**47.75**	**3**	354,418.1825	2568,891.6102
3	**4**	**N 22°18'05.56"**	**41.83**	**4**	354,402.3102	2568,930.3078
4	**1**	**N 67°55'20.54"**	**46.67**	**1**	354,445.5600	2568,947.8500

Ver anexo 2, plano de ubicación y archivo KML en formato digital.

CAPITULO II

Imagen II.9.- Ubicación física del proyecto y colindancias.

CAPITULO II

II.1.4.- Selección del sitio.

El proyecto consiste en la construcción, operación y mantenimiento de edificio condominal, dentro de un predio ya impactado: "IBERIKA" consiste en la construcción, operación y mantenimiento de infraestructura de un edificio, que contendrá los siguientes elementos: "IBERIKA" consiste en un Edificio Condominal de 8 niveles proyectado sobre un lote de terreno de 1,691.28 m2, contemplando 8,714.05 m2 de construcción, los cuales corresponden a 65 departamentos, Área de estacionamiento, Áreas comunes de circulación, esparcimiento y servicios.

Las obras del proyecto se ubican dentro de la zona urbana de la Ciudad de Mazatlán, en el área conocida como Lola Beltrán No.300 esq. Rio Baluarte, Col. Palos Prietos, C.P.82010, Mazatlán, Sinaloa. El predio tiene una superficie total de 1,691.28 m² con forma rectangular, que resulta de la fusión de dos terrenos que están identificados y registrados bajo las claves catastrales 011-000-012-091-016-001 y 011-000-012-091-024-00, ante el Instituto Catastral del Estado de Sinaloa y la Dirección de Ingresos del H. Ayuntamiento de Mazatlán, y cuenta con el DICTAMEN DE USO DE SUELO del Municipio, para la construcción de la torre "IBERIKA", con Numero de Dictamen: 0972/18 con fecha 10 de Enero de 2018, el predio está clasificado como ZONA DE USOS MIXTOS, y cuenta con las siguientes colindancias

Tabla I.1.- Colindancias del proyecto.

Orientación	Colindancia
Norte	Av. Lola Beltrán
Sur	Casa habitación
Este	Av. Río Baluarte- Oxxo
Oeste	Locales comerciales

Particularmente en la selección del sitio se tomaron los siguientes criterios:

Para la ejecución del proyecto se realizó un estudio de análisis y vulnerabilidad de riesgo, el cual fue aprobado y señalado como factible por parte de la Unidad Municipal de Protección Civil, del Gobierno Municipal de Mazatlán, otorgada mediante el oficio PC MAZ 1203/2018, con fecha 10 de Septiembre de 2018. Se incluye factibilidad en el (**Anexo 6).**

CAPITULO II

Tabla II.5.- Criterios seleccionados para la selección del sitio.

Tipo de criterio	Justificación
Ambiental	El predio donde se pretende construir el proyecto propuesto, es propiedad de la empresa Promovente DESARROLLOS INMOVILIARIOS LIZANTOS, S.A. de C.V. Cuenta con los elementos que le permiten un desarrollo en un área ya impactada dentro de la mancha urbana sin afectar al medio ambiente de manera significativa, haciendo uso de los recursos ambientales de manera regulada, evitando la generación de desarrollos irregulares, que generan cambios de uso de suelo indiscriminados, afectando negativamente elementos ambientales, tales como: cobertura vegetal, la biodiversidad y el recurso hídrico.
Técnico	El predio donde se construirá el proyecto presenta características topográficas adecuadas, nivelación, acceso permanente y seguro. Además la zona cuenta con infraestructura como agua potable, electricidad, drenaje, etc., que genere actividades y servicios.
Social	Un edificio condominal en Mazatlán, puede ser integrado como un elemento ambiental para motivar la capacidad de hospedaje en el puerto, y que sirva como un área recreativa, descanso y de satisfacción de los pobladores locales y turistas que visitan el puerto.
Económico	Tendrá la capacidad de aportación de beneficios económicos a los pobladores de la región, generación de empleos de manera directa e indirecta en todas las etapas del desarrollo del proyecto, principalmente en la etapa de Operación.

I.1.5.- Inversión requerida.

La inversión estimada para las actividades de construcción, operación y mantenimiento del proyecto "IBERIKA" será de **$133,183,950.00 (Ciento Treinta y Tres Millones Ciento Ochenta y Tres Mil Novecientos Cincuenta Pesos).**

CAPITULO II

II.1.6.- Dimensiones del proyecto.

La empresa DESARROLLOS INMOBILIARIOS LIZANTOS, S.A. DE C.V., pretende la construcción, operación y mantenimiento de infraestructura de régimen habitacional que contendrá los siguientes elementos: "IBERIKA" Corresponde a un Edificio Condominal de 8 niveles proyectado sobre un lote de terreno de 1,691.28 m2, contemplando 8,714.05 m2 de construcción, los cuales corresponden a 65 departamentos, Área de estacionamiento, Áreas comunes de circulación, esparcimiento y servicios, todo ello distribuido de la siguiente manera:

Nivel 1.- Estacionamiento cubierto con 43 cajones, estacionamiento descubierto con 22 cajones, caseta de vigilancia con medio baño, escaleras, elevadores, bodega, cuarto de máquinas, área de transformadores, concentración de medidores y cisterna;

Nivel 2.- Escaleras, pasillos, elevadores, circulación, terraza cubierta, cuarto de bombas, alberca, chapoteadero y jacuzzi, ludoteca, 2 medios baños, gimnasio, bodegas, administración (recepción, 2 privados, medio baño, cocineta y sala de juntas) y 5 departamentos de dos recamaras;

Niveles 3, 4, 5, 6, 7 y 8.- contando cada nivel con escaleras, pasillos, elevadores, 9 departamentos de dos recamaras y 1 departamento de tres recamaras; Azotea.- Cubo de elevador, bodega, escaleras, roof garden (asador, barra, comedor, y lodge), área de instalaciones y equipos.

Los departamentos cuentan en promedio con una superficie de 100.00 m² y están distribuidos como sigue.- ingreso, sala-comedor, cocina, cuarto de servicio, 2 baños completos, 2 ó 3 recamaras.

Tabla II.2.- Superficies de la construcción actual que será demolida.

USO	SUPERFICIE M²
CASA HABITACIÓN DE DOS NIVELES	219.73
CASA COCHERA	92.35
CANCHA DE TENIS	668.45
JARDINES Y ÁREAS LIBRES	710.75
Total	**1,691.28**

CAPITULO II

Tabla II.3.- Superficies de construcción del proyecto propuesto.

USO	UBICACIÓN		UNIDADES	SUP. CONSTRUCCION	AREA PRIVATIVA	AREA COMUN	NO. CAJONES DE EST. ASIGNADOS
AREA COMUN DE ESTACIONAMIENTO, CIRCULACION, ESCALERAS, ELEVADORES Y CASETAD	NIVEL	1	-	1157.84	-	1157.84	-
AREA PRIVATIVA 5 DEPARTAMENTOS	NIVEL	2	5	454.40	454.40	612.29	5
AREA COMUN AMENIDADES Y SERVICIOS (ESCALERAS, ELEVADORES, PASILLOS, AREA DE ADMINISTRACION, BODEGA, GIMNASIO, LUDOTECA, BAÑOS, TERRAZA Y ALBERCA)				612.29			
AREA PRIVATIVA 10 DEPARTAMENTOS	NIVEL	3	10	939.04	939.04	129.61	10
AREA COMUN PASILLOS, ESCALERAS Y ELEVADORES				129.61			
AREA PRIVATIVA 10 DEPARTAMENTOS	NIVEL	4	10	940.22	940.22	129.61	10
AREA COMUN PASILLOS, ESCALERAS Y ELEVADORES				129.61			
AREA PRIVATIVA 10 DEPARTAMENTOS	NIVEL	5	10	938.81	938.81	129.61	10
AREA COMUN PASILLOS, ESCALERAS Y ELEVADORES				129.61			
AREA PRIVATIVA 10 DEPARTAMENTOS	NIVEL	6	10	944.66	944.66	129.61	10
AREA COMUN PASILLOS, ESCALERAS Y ELEVADORES				129.61			
AREA PRIVATIVA 10 DEPARTAMENTOS	NIVEL	7	10	944.66	944.66	129.61	10
AREA COMUN PASILLOS, ESCALERAS Y ELEVADORES				129.61			
AREA PRIVATIVA 10 DEPARTAMENTOS	NIVEL	8	10	944.66	944.66	142.03	10
AREA COMUN PASILLOS, ESCALERAS Y ELEVADORES				142.03			

CAPITULO II

AREA COMUN ROOF GARDEN, ESCALERAS Y ELEVADORES	AZOTEA	-	47.39	-	47.39	-

CAPITULO II

II.1.7.- Uso actual del suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias.

El aspecto relacionado con el uso de suelo vigente, es de especial atención, ya que actualmente se encuentra impactado con la construcción de una casa. El área del proyecto se ubicado dentro del Desarrollo Urbano de Mazatlán, colindante a la Av. Lola Beltrán y Calle Río Baluarte, en Mazatlán Sinaloa, en una propiedad privada, de forma rectangular, teniendo por tanto, cuatro lados, colindando al lado Sur con casa habitación, al lado Norte con Av. Lola Beltrán, al lado Este con la avenida Río Baluarte y al lado Oeste con locales comerciales. El cuerpo de agua más cercano es el Océano Pacifico, misma que no es afectado por el proyecto, ya que se cuenta con su red de drenaje para evitar descargas de agua residuales a los cuerpos de agua, recolección de residuos y ubicado dentro de la ZFMT autorizada y delimitada por SEMARNAT.

Tabla I.1.- Colindancias del proyecto.

Orientación	Colindancia
Norte	Av. Lola Beltrán
Sur	Casa habitación
Este	Av. Río Baluarte- Oxxo
Oeste	Locales comerciales

Imagen II.9-A.- Uso actual del suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias.

CAPITULO II

Av. Lola Beltrán
Proyecto
Oxxo
Océano Pacifico
Locales comerciales
Casas habitación
Calle Río Baluarte
Image © 2018 DigitalGlobe
© 2018 Google
© 2018 INEGI
Google Earth

CAPITULO II

II.1.8.- Urbanización del área y descripción de los servicios requeridos.

a.- Urbanización del área.

De manera física, el sitio donde se desarrolla el proyecto “IBERIKA”, se localiza en una zona que cuenta con los servicios de electricidad, agua, drenaje, teléfono e internet que dan servicio a una población de aproximadamente 450,000 habitantes en el puerto de Mazatlán.

b.- Descripción de los servicios requeridos.

Servicio de telefonía fija y móvil: Para la operación del proyecto “IBERIKA” se cuenta con servicio telefónico fija, ya que en el área se encuentran instalaciones de TELMEX, para el caso de telefonía móvil, su instalación no requiere de obras adicionales, ya que está en función de la disponibilidad de red en la zona.

Luz: El suministro de energía eléctrica se realiza a través de una red alimentada por la red local de distribución de la Comisión Federal de Electricidad (CFE), la cual ya se encuentra instalada como parte de las obras actuales y de la urbanización autorizada para el proyecto “IBERIKA”.

Agua: Durante la etapa de construcción, el agua cruda se abastecerá por medio de pipas de servicio público y será almacenada en tinacos plásticos de 1,000 a 5,000 l de capacidad o se tomará de las líneas existentes en la construcción actual. Se instalará una red provisional para el servicio de la obra en distintos puntos del predio según las necesidades, de tal forma que no exista una distancia mayor de 10 metros de cada toma a los puntos del proyecto.

Durante la operación, el suministro de agua es a través de la Comisión de Agua Potable y Alcantarillado del Municipio de Mazatlán (JUMAPAM), que tiene la capacidad instalada para proporcionar el servicio a la ciudad.

Sanitarios: Durante la etapa de construcción, se contará con sanitarios portátiles en una relación de un baño por cada 10 trabajadores. A dichos baños se les dará mantenimiento regular y serán rentados a una empresa con las autorizaciones correspondientes. En la etapa de operación, las aguas producto de los sanitarios y de los servicios del proyecto “IBERIKA” serán conducidas a la red de drenaje de la ciudad, la cual ya existe en el predio del proyecto.

CAPITULO II

Combustible: No se requerirán cantidades significativas de combustibles, solamente el necesario para la maquinaria que realizará las obras de construcción.

Residuos sólidos: Con respecto al servicio de colecta de los residuos sólidos de origen doméstico, el proyecto aplicará un programa de manejo de los residuos sólidos, donde se reciclarán los residuos de material plástico, vidrio y cartón; el material que no sea susceptible de reciclaje será enviado al sitio de disposición final que es administrado por la alcaldía de Mazatlán, quien proporciona el servicio de recolección de basura.

II.2.- Características particulares del proyecto.

El proyecto, como ya se mencionó con anterioridad, consiste en la construcción, operación y el mantenimiento de un edificio tipo torre de uso condominal “IBERIKA”, que se llevará a cabo mediante la demolición de la casa que existe en el predio del proyecto, para posteriormente iniciar con la construcción del edificio Condominal de 8 niveles proyectado sobre un lote de terreno de 1,691.28 m², contemplando 8,714.05 m² de construcción, los cuales corresponden a 65 departamentos, Área de estacionamiento, Áreas comunes de circulación, esparcimiento y servicios, todo ello distribuido de la siguiente manera:

La demolición de la casa habitación existente en el predio se llevará a cabo de la siguiente manera:

Previo a los trabajos propios de la demolición del inmueble y toda vez que se trata de un bien que tiene varios años desocupado y sin mantenimiento alguno, se llevaran a cabo labores de limpieza y desmonte en todo el inmueble empleando para ello mano de obra y herramienta menor. Toda vez que el predio se encuentra totalmente bardeado a una altura de 3.00 m. con muros de ladrillo con aplanados floteados de cemento arena, se cuenta además con una puerta de servicio para acceso de personal ubicada en el lindero con la Av. Lola Beltran, se cuenta además con un enrrejado con accesos vehiculares en la esquina que forman la Av. Lola Beltrán y Calle Rio Baluarte (mismas que daban servicio a la cochera), estos serán conservados durante todo el proceso de demolición y posterior edificación de “IBERIKA”, ya que estas servirán de barrera o tapial para delimitar la zona de los trabajos tanto de la vía pública como con los predios colindantes, únicamente se colocara malla sombra, lona de vinil, plástico negro u otro similar en el enrrejado como barrera para evitar que algún material producto de la demolición o la edificación pueda salir hacia la vía pública y ocasionar algún daño a terceros.

CAPITULO II

De igual manera por así convenir al proceso constructivo del proyecto no se llevará a cabo la demolición del módulo anexo de servicios tipo cochera que cuenta con un solo nivel y que representa la única construcción colindante con predio vecino en una longitud de 7.70 m., por el contrario, será habilitado para brindar servicio como oficina y bodega de obra hasta en tanto el avance de la partida de estructura del proyecto posibilite la reubicación y de pie a la demolición correspondiente, es en esta área donde se realizaran los trabajos para la instalación de los medidores tanto del servicio de agua potable como de energía eléctrica de la obra. Acto seguido con el apoyo de un oficial plomero y un oficial electricista se llevará a cabo la cancelación de las alimentaciones de agua potable y energía eléctrica al módulo de casa habitación, para posteriormente con el empleo de una pareja de ayudantes se realizará el desmantelamiento con o sin recuperación de la cancelería, carpintería, herrería y equipamiento del inmueble.

Durante el tiempo que duren estos trabajos preliminares se provocara un acercamiento con los vecinos colindantes a efectos de llevar a cabo una fe de hechos con la participación de un fedatario público (notario), representantes de la constructora, la desarrolladora y el D.R.O. del proyecto con el propósito de asentar en acta y hacer constar las condiciones físicas de las construcciones colindantes a los linderos del proyecto previo a los trabajos de demolición y edificación, de forma tal que se manifiesten las posibles fisuras, grietas o deterioros propios que a la fecha guarden dichos inmuebles o en su caso sirva de base para dejar constancia de la inexistencia de los mismos, de forma tal que si durante el proceso de demolición y posterior edificación del proyecto surgieran nuevos atribuibles de manera objetiva a los procesos constructivos, estos habrían de ser reparados por el constructor y/o desarrollador.

Una vez realizado lo anterior, contando con la licencia de demolición correspondiente, previo aviso a los vecinos y tomando en consideración que el módulo de la casa habitación está alejada de los inmuebles colindantes y de la vía publica, se estaría en condiciones de iniciar con los trabajos de demolición de dicho módulo, para lo cual se empleara de una pareja de ayudantes con rompedora eléctrica, un oficial con equipo de oxicorte y una retroexcavadora con martillo neumático, todos ellos empleando equipo de seguridad, con los cuales se demolerá en primera instancia el área de cochera, posteriormente el área de terraza posterior, continuando con la planta alta y por último la planta baja, empleando la misma retroexcavadora para realizar simultáneamente labores de demolición y carga a camión, siendo necesarios camiones de volteo para el retiro de material producto de la demolición, mismo que será dispuesto en los sitios autorizados para tal efecto.

CAPITULO II

Llegado el momento en que el avance de obra del proyecto lo permita, se llevara a cabo previo aviso al vecino colindante del lado noreste, la demolición del módulo de servicios que fungirá hasta ese momento como oficina y bodega de obra, el cual como ya se mencionó cuenta con un solo nivel y para lo cual buscando la integridad del inmueble contiguo se conservara el muro colindante y se procederá con equipo menor (rompedora eléctrica) operada por un ayudante a realizar una ranura longitudinal en la losa y muros de forma paralela al inmueble contiguo y separándose a una distancia de al menos 30 cm. de este último, a efectos de liberarlo de cualquier daño por esfuerzos en los elementos durante el proceso de demolición, de la misma forma se procederá en el lindero colindante a la Calle Rio Baluarte dejando el muro colindante para continuar como barrera limitante a la vía pública; realizadas dichas ranuras con el empleo de retroexcavadora y camión de volteo se realizara la demolición, carga y acarreo del material producto de la demolición.

Por último, cuando el avance del proyecto lo requiera e implementando las medidas de seguridad adecuadas de protección a la vía pública con apoyo de mano de obra y herramienta menor se realizará la demolición de la barda en los linderos contiguos a la Av. Lola Beltrán y la Calle Rio Baluarte y en su caso serán sustituidas por tapiales en función del avance del proyecto.

Al llegar a la etapa de construcción del nuevo proyecto propueso de la torre "IBERIKA", se iniciará con la construcción del:

Nivel 1.- Estacionamiento cubierto con 43 cajones, estacionamiento descubierto con 22 cajones, caseta de vigilancia con medio baño, escaleras, elevadores, bodega, cuarto de máquinas, área de transformadores, concentración de medidores y cisterna;

Nivel 2.- Escaleras, pasillos, elevadores, circulación, terraza cubierta, cuarto de bombas, alberca, chapoteadero y jacuzzi, ludoteca, 2 medios baños, gimnasio, bodegas, administración (recepción, 2 privados, medio baño, cocineta y sala de juntas) y 5 departamentos de dos recamaras;

Niveles 3, 4, 5, 6, 7 y 8.- constando cada nivel con escaleras, pasillos, elevadores, 9 departamentos de dos recamaras y 1 departamento de tres recamaras; Azotea.- Cubo de elevador, bodega, escaleras, roof garden (asador, barra, comedor, y lodge), área de instalaciones y equipos.

CAPITULO II

Los departamentos cuentan en promedio con una superficie de 100.00 m2 y están distribuidos como sigue.- ingreso, sala-comedor, cocina, cuarto de servicio, 2 baños completos, 2 ó 3 recamaras

II.2.1.- Programa general del proyecto (obras principales).

Cronograma de ejecución de cada una de las etapas del proyecto. La vida útil del proyecto será de 50 años, el cual incluye la construcción, operación y mantenimiento en un lote de terreno de 1,691.28 m², contemplando 8,714.05 m² de construcción, como se observa en la siguiente tabla.

Tabla II.6. Cronograma de actividades.

Tipo de las actividades a realizar del proyecto	2018	2019	2020-2068
Gestión de permisos de operación en materia ambiental a nivel federal			
Gestión de permisos y licencias de operación municipales. Renovaciones y revalidaciones			
Construcción			
Operación y Mantenimiento			

CAPITULO II

II.2.2.- Preparación del sitio.

1.- Selección del sitio.

La empresa DESARROLLOS INMOVILIARIOS LIZANTOS, S.A. de C.V., al decidir la construcción del proyecto habitacional, torre “IBERIKA.”, ya contaba en el sitio en donde será desarrollado el proyecto, con impactos de remoción de vegetación nativa, relleno, nivelación, delimitación y construcción. El predio actualmente opera como casa habitación, el cual será mejorado y tendrá más capacidad de servicios.

2.- Limpieza y despalme del terreno.

Despalme: No se requiere desmontar, pues esta actividad se realizó desde hace aproximadamente 50 años. El área está en su totalidad impactada, es un área urbana.

Limpieza: serán los escombros que se generen durante la demolición de la casa habitación existente, misma que serán recolectados y llevada a un sitio autorizado para su disposición final.

3.- Trazo y construcción de vialidades.

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: no requerirá de nivelación, ya que la introducción de las instalaciones de la red de agua potable y el drenaje sanitario ya cuenta con las profundidades necesarias. Todo material sobrante será acarreado a los lugares donde puedan ser usados posteriormente y se emplearan medios mecánicos si se requiere retirar los sobrantes fuera de la obra.

Vialidades: El proyecto solo comprende la vialidad de la avenida Paseo Claussen.

CAPITULO II

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

Para la construcción de las obras del proyecto, se requiere la siguiente infraestructura provisional:

Solo se contempla realizar como obra provisional en la construcción de la 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 300 m² cuyo uso dependerá de los días en que va ser requerida. El empleo del mismo es para proteger los materiales para construcción, cemento, cal y productos susceptibles de deterioro al exterior. Su construcción será con materiales temporales: lámina de cartón y madera.

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

No se llevarán a cabo actividades de mantenimiento y reparación de la maquinaria. Dichas actividades se realizarán en talleres ex profeso ubicados dentro de la Ciudad de Mazatlán.

II.2.4.- Etapa de construcción.

El proyecto consiste en un Edificio Condominal de 8 niveles proyectado sobre un lote de terreno de 1,691.28 m², contemplando 8,714.05 m² de construcción, los cuales corresponden a 65 departamentos, Área de estacionamiento, Áreas comunes de circulación, esparcimiento y servicios, todo ello distribuido de la siguiente manera:

Nivel 1.- Estacionamiento cubierto con 43 cajones, estacionamiento descubierto con 22 cajones, caseta de vigilancia con medio baño, escaleras, elevadores, bodega, cuarto de máquinas, área de transformadores, concentración de medidores y cisterna;

Nivel 2.- Escaleras, pasillos, elevadores, circulación, terraza cubierta, cuarto de bombas, alberca, chapoteadero y jacuzzi, ludoteca, 2 medios baños, gimnasio,

CAPITULO II

bodegas, administración (recepción, 2 privados, medio baño, cocineta y sala de juntas) y 5 departamentos de dos recamaras;

Niveles 3, 4, 5, 6, 7 y 8.- constando cada nivel con escaleras, pasillos, elevadores, 9 departamentos de dos recamaras y 1 departamento de tres recamaras; Azotea.- Cubo de elevador, bodega, escaleras, roof garden (asador, barra, comedor, y lodge), área de instalaciones y equipos.

Los departamentos cuentan en promedio con una superficie de 100.00 m² y están distribuidos como sigue.- ingreso, sala-comedor, cocina, cuarto de servicio, 2 baños completos, 2 ó 3 recamaras

El proyecto contempla las superficies de construcción descritas en la siguiente tabla:

Tabla II.7. Superficies de construcción.

USO	UBICACIÓN		UNIDADES	SUP. CONSTRUCCION	AREA PRIVATIVA	AREA COMUN	NO. CAJONES DE EST. ASIGNADOS
AREA COMUN DE ESTACIONAMIENTO, CIRCULACION, ESCALERAS, ELEVADORES Y CASETA DE VIGILANCIA	NIVEL	1	-	1157.84	-	1157.84	-
AREA PRIVATIVA 5 DEPARTAMENTOS	NIVEL	2	5	454.40	454.40	612.29	5
AREA COMUN AMENIDADES Y SERVICIOS (ESCALERAS, ELEVADORES, PASILLOS, AREA DE ADMINISTRACION, BODEGA, GIMNASIO, LUDOTECA, BAÑOS, TERRAZA Y ALBERCA)				612.29			
AREA PRIVATIVA 10 DEPARTAMENTOS	NIVEL	3	10	939.04	939.04	129.61	10
AREA COMUN PASILLOS, ESCALERAS Y ELEVADORES				129.61			
AREA PRIVATIVA 10 DEPARTAMENTOS	NIVEL	4	10	940.22	940.22	129.61	10
AREA COMUN PASILLOS, ESCALERAS Y ELEVADORES				129.61			
AREA PRIVATIVA 10 DEPARTAMENTOS	NIVEL	5	10	938.81	938.81	129.61	10
AREA COMUN PASILLOS, ESCALERAS Y ELEVADORES				129.61			
AREA PRIVATIVA 10 DEPARTAMENTOS	NIVEL	6	10	944.66	944.66	129.61	10
AREA COMUN PASILLOS, ESCALERAS Y ELEVADORES				129.61			
AREA PRIVATIVA 10 DEPARTAMENTOS	NIVEL	7	10	944.66	944.66	129.61	10
AREA COMUN PASILLOS, ESCALERAS Y ELEVADORES				129.61			
AREA PRIVATIVA 10 DEPARTAMENTOS	NIVEL	8	10	944.66	944.66	142.03	10
AREA COMUN PASILLOS, ESCALERAS Y ELEVADORES				142.03			
AREA COMUN ROOF GARDEN, ESCALERAS Y ELEVADORES	AZOTEA		-	47.39	-	47.39	-
			65.00	**8714.05**	**6106.45**	**2607.60**	**65**

CAPITULO II

Materiales y características generales de construcción:

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

1.- Balastre (rellenos)
2.-Ladrillo de barro cocido
3.-Block de concreto
4.-Armaex (castillos y dalas)
5.-Varilla
6.-Arena
7.-Grava
8.-Cemento
9.-Mortero
10.- Yeso
11.-Vitropiso y/o porcelanato.
12.-Pegazulejo y pegapiso.
13.- Madera
14.- Muebles y accesorios

Especificaciones:

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, tanques y cuello de cera, debe contener las llaves de tanque bajo en su interior para un correcto servicio.

Lavamanos: Complementara el conjunto del baño al ser del mismo color y tipo, contara con su cespol de plomo y una Nave mezcladora que le haga juego.

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 ubicaran los accesorios según especificación, los elementos que se recomienda sobreponer serán: jabonera (a 96 cm altura), cortapapel (a 45cm), toallero (a 105 cm). Deberán

ser colocados al hacer terminado de colocar el azulejo. La colocación deberá realizarse cuidado 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 calcularan las descargas acumuladas que se vallan requiriendo. La profundidad será la que marque la supervisión de cada tramo en particular. El ladrillo estará asentado en mortero cemento-arena1:4, estará enjarrado con la misma proporción, solo que pulido con llana metálica. En el fondo deberá realizarse con cuidado de no hacerlo en dos piezas, y los agujeros abrirse con cincel y martillo con mucho cuidado. El pegado final puede ser con pasta d cemento blanco.

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 empleara para realizar los desagües de los muebles sanitarios, excusados, lavabos, lavadero, fregadero y regadera, todos ellos dependientes de su ubicación usaran accesorios que se unirán a la tubería a base de cementante epoxico 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"

Características generales de construcción.

Cimentación:
Las obras estarán cimentadas a base de pilas de concreto armado, con dimensiones y especificaciones indicadas por sus respectivos cálculos estructurales. Sera a base de concreto hidráulico con resistencia de 300 kg/cm2.

El sistema estructural y muros:
La estructura principal será de concreto, como los son columnas, vigas, armaduras y esta será llevada a cabo bajo las especificaciones y lineamientos que marque el cálculo estructural.

CAPITULO II

Acabados en pisos:
Los acabados serán a base de losetas porcelanicas, en muros se aplicara pintura vinílicas en colores claros y plafón.

Acabados en muros:
Los muros perimetrales e interiores se desplantaran sobre las losas de los niveles serán a base de block de concreto de 15 x 20 x 40 cm estructurados en cerramientos a base de castillos y concreto armado. En muros se aplicara yeso muestreado terminado en pintura vinílica en colores claros, para mayor eficiencia en los usos de energía con fines de iluminación y acondicionamiento de aire.

Acabado de losas:
La cubierta o entrepisos será a base de concreto armado de 25 cm y será aligerada a base de casetón de 20 cm de espesor; en azotea tendra una pendiente de 2% para poder alcanzar perfecta descarga pluvial, canalizando el drenaje pluvial a bajantes pluviales interiores, independientes del drenaje sanitario.

Instalación hidrosanitaria:
Instalaciones en las especificaciones que establecen las normatividad municipal, secretaria de salud y la jumapam.

Instalación eléctrica:
Instalaciones en las especificaciones que establece CFE.

Alimentación de agua potable:
Para la alimentación del servicio del agua potable será tomada interconectado a la red de servicio de JUMPAM que brinda a esta zona de la ciudad.

Energía eléctrica:
Se conectara al servicio CFE.

CAPITULO II

Emisiones a la atmósfera: los generados por los motores de combustión de la diversa maquinaria utilizada en la construcción.

Emisiones esperadas (ppm) de equipos

Equipo		NOx	SOX	PST
Camiones	42	4	3	
Compresor	46	2	1	
Revolvedora de concreto	22	2	1	

Emisiones de ruido: Los generados por la diversa maquinaría durante la etapa de construcción.

Equipo	Etapa	Cantidad	Tiempo empleado en la obra[1]	Horas de trabajo diario	Decibeles emitidos[2]	Emisiones a la atmósfera (g/s)[2]	Tipo de combustible
Camiones Volteos	Demolición y construción	3	60	8	90	1.5624	Diesel

II.2.5.- Etapa de operación y mantenimiento.

Las acciones y/o consecuencias del proyecto sobre el entorno serán objeto de atención especial del promovente de este proyecto. La riqueza natural del paisaje circundante puede promover un proyecto. Las áreas con que colinda (cercano a la Playa), cuando menos de nuestra parte, permanecerá inalterada. Se le cuidara y limpiara permanentemente y continuara sin ningún tipo de alteración de parte de los usuarios del edificio y paseantes en general.

Durante la etapa de operación, que consiste en brindar un área habitacional, se dispondrán las siguientes medidas:

- Suficientes contenedores con tapa para recolectar la basura doméstica producida por el Desarrollo.

- Los residuos sólidos deberán separarse los orgánicos de los inertes, los primeros se deberán almacenar temporalmente en un cuarto frío para dilatar su descomposición y los segundos, separar los reciclables y disponer periódicamente en el relleno sanitario municipal los que no tengas ninguna utilidad de rehúso.

CAPITULO II

- Será establecido un programa de educación ambiental para el personal ejecutivo y operativo, para el adecuado manejo del entorno, mismo que deberá ser transmitido mediante folletos y señalizaciones a los usufructuarios del proyecto.

- Será establecido un programa de capacitación al personal contra siniestros naturales, como es el caso de ciclones, huracanes, sismos y/o antropogénicos, con el fin de tomar las medidas conducentes ante eventuales desastres.

- Residuos líquidos: serán derivados a red de alcantarillado de la JUMAPAM.

Residuos sólidos: Estos serán recolectados por el servicio de aseo y limpia Municipal y se dará un destino final en el basurón municipal.

- Basura orgánica: Desperdicios de alimentos.
- Basura inorgánica: limpieza en general, bolsas de plástico, botellas, cartón etc.

También se contará son los servicios básicos como lo es la red de drenaje, agua potable, Luz eléctrica, teléfono, internet, etc.

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

El mantenimiento necesario para este tipo de proyectos es:

- Pintura
- Albañilería
- Reparación de equipo electrónico
- Limpieza de alberca
- Reparaciones eléctricas
- Plomería
- Jardinería
- Refrigeración

Al construir y operar este Proyecto, además de la inversión que se pretende realizar, conlleva la creación de empleos y la producción de un bien, que en nuestro caso, sería la permitir el acceso a un desarrollo turístico y de servicios.

CAPITULO II

También, al contar con una actividad que permite un trabajo constante y permanente, cuando menos por más de cinco décadas, aseguran la capacidad de planeación para derivar parte de sus ingresos en la mejoría de sus comunidades, en este caso las poblaciones aledañas, la educación de sus hijos, su calidad de vida y satisfactores de recreación social.

De igual forma estos conceptos impactan sobre las actividades económicas locales, regionales y nacionales en forma benéfica.

Se estima una generación de empleos de:

- 100 empleos directos durante la etapa de construcción y 200 empleos indirectos.
- 10 empleos directos durante la etapa de operación y 100 empleos indirectos.

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

El proyecto ya cuenta con los servicios de agua potable, drenaje y luz. Estos servicios ya existen en el área.

- La luz se obtiene de las líneas eléctricas de la CFE.
- El agua potable se obtiene de la red de la Junta de Agua Municipal JUMAPAM.
- El drenaje se deriva a la red ya existente en el área de drenaje de JUMAPAM.

Además se cuenta con las factibilidades de la CFE y JUMAPAM, Ver (anexo 7).

II.2.7. Etapa de abandono del sitio

Una vez que el proyecto haya rebasado la vida útil señalada (50 años), y cuando no exista posibilidad para la prórroga de la operación, se procederá al desmantelamiento de las obras y se dará un destino final adecuado a los residuos que se generen durante su abandono.

Las actividades en la etapa de abandono serán:

El desmantelamiento de la infraestructura, que producirá residuos, fundamentalmente residuos inertes (básicamente, metal y escombro). Estos serán trasladados a sitios autorizados para su disposición como desecho o para su

reutilización, cuando sus características y uso lo permitan. Traslado de los elementos desmantelados (apoyos, cableado, etc.) por los medios de transporte autorizados a los centros de acopio de materiales en lugares autorizados para su recepción y disposición final.

II.2.8. Utilización de explosivos

Las obras que se pretenden realizar son consideradas como temporales y removibles, por lo que no habrá necesidad de utilizar explosivos.

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

En la etapa de operación los residuos que se generen como resultado de las actividades del edificio, son los mismos que se generan en una casa habitación convencional, principalmente alimentos y residuos sólidos urbanos, asimismo los que se generen en las actividades de mantenimiento, serán los que normalmente se generan en un hogar común de la ciudad.

Tipo de residuo o emisión	Medida propuesta
Residuos sólidos domésticos	Basura orgánica e inorgánica, producto de los alimentos y sus envoltorios, que se consuman durante la operación (desayunos, comida y cenas). 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 y cocinas, serán conducidos al colector de aguas residuales serán derivados a red de alcantarillado de la JUMAPAM.
Generados por los motores de combustión durante la construcción.	Emisiones esperadas (ppm) de equipos Equipo NOx SOX PST Camiones 42 4 3 Compresor 46 2 1 Revolvedora de concreto 22 2 1
Emisiones de ruido	Se exigirá a los contratistas que las maquinarias y los vehículos utilizados, hayan pasado las inspecciones reglamentarias y que cumplan con la legislación

	vigente en materia de emisiones y de ruidos. Para reducir las emisiones sonoras, los vehículos y maquinaria de obra se les exigirán la regulación de su velocidad.
Residuos que se generaran a largo plazo**.**	Básicamente los mismos.

II.2.9.1. Volúmenes a generar por unidad de tiempo de los residuos sanitarios, sólidos y no peligrosos.

El cálculo que se realizó para el proyecto, incluye la etapa de preparación del sitio, etapa de construcción, etapa de operación y mantenimiento. Se consideró la generación de residuos sólidos (orgánicos e inorgánicos), residuos de manejo especial, residuos peligrosos y aguas residuales tipo domésticas.

Para el cálculo de volumen de la generación de residuos durante la etapa de preparación y construcción del proyecto, se tomó como referencia una duración de 12 y 36 meses, para la etapa de operación y mantenimiento se consideraron 552 meses, que suman los 50 años de vida considerados para el proyecto.

Nota.- El cálculo que se hizo para estimar los volúmenes de residuos que se generaran durante la ejecución del proyecto es aproximado, no es un dato exacto, ya que la magnitud del proyecto considerando que será de ámbito habitacional difícilmente se llevará un control de las personas que ingresen al edificio, influirá mucho la ocupación si es temporada vacacional o temporada baja, ya que en el puerto este tipo de condominios los utilizan los turistas en las temporadas altas.

CAPITULO II

Tabla II.8. Volúmenes a generar por unidad de tiempo de los residuos sólidos, residuos de manejo especial y aguas sanitarias durante las etapas del proyecto torre "IBERIKA".

Etapa del Proyecto	Tipo de Residuo	Clasificación		Cantidad generada al mes	Cantidad estimada generada en la duración de la etapa del proyecto	Manejo	Disposición Final
Preparación del sitio	Residuos sólidos	Orgánicos	Residuos de comida	200 kg.	1.2 Ton.	Separación	Donación
		Inorgánicos	Latas de refresco, de vidrio, de pet, Trapos, cartón, papel y envolturas de plástico	500 kg	3.0 Ton.	Separación y almacenamiento temporal	Donación o será llevado al basuron Municipal
	Residuos de manejo especial	Madera, tubería de pvc, metal y escombro		1 Ton	6 Ton	Separación y almacenamiento temporal	Donación o llevarlo a centros de acopio
	Residuos peligrosos	Estopas y trapos impregnados de lubricantes y solventes, botes de pintura desocupadas y brochas impregnadas de pintura,		30 kg	0.18 Ton	Almacenamiento temporal	Será recolectado por una empresa autorizada por SEMARNAT conforme a la LGMIR.
	Aguas Residuales	Aguas sanitarias de los baños portátiles y de comedor temporal.		100 m³/mes	600 m³	Almacenamiento temporal	Recolección por empresa autorizada periódicamente

CAPITULO II

Etapa del Proyecto	Tipo de Residuo	Clasificación	Cantidad generada al mes	Cantidad estimada generada en la duración de la etapa del proyecto	Manejo	Disposición Final	Etapa del Proyecto
	Residuos solidos	Orgánicos	Residuos de comida	600 kg	21.6 Ton	Separación	Donación
		Inorgánicos	Latas de refresco, de vidrio, de pet, Trapos, cartón, papel y envolturas de plástico	1,500 kg	54.0 Ton	Separación y almacenamiento temporal	Donación o será llevado al basuron Municipal
Construcción	Residuos de manejo especial	Madera, tubería de pvc, metal y escombro		10 Ton	360 Ton	Separación y almacenamiento temporal	Donación o llevarlo a centros de acopio
	Residuos peligrosos	Estopas y trapos impregnados de lubricantes y solventes, botes de pintura desocupadas y brochas impregnadas de pintura,		100 kg	3.6 Ton	Almacenamiento temporal	Será recolectado por una empresa autorizada por SEMARNAT conforme a la LGMIR.
	Aguas Residuales	Aguas sanitarias de los baños portátiles y de comedor temporal.		300 m³/mes	10,800 m³	Almacenamiento temporal	Recolección por empresa autorizada periódicamente

CAPITULO II

Etapa del Proyecto	Tipo de Residuo	Clasificación	Cantidad generada al mes	Cantidad estimada generada en la duración de la etapa del proyecto	Manejo	Disposición Final	Etapa del Proyecto
Operación y Mantenimiento	Residuos solidos	Orgánicos	Residuos de comida	2,200 kg	1,214.4 Ton	Separación	Donación
		Inorgánicos	Latas de refresco, de vidrio, de pet, Trapos, cartón, papel y envolturas de plástico	4,500 kg	2,484.0 Ton	Separación y almacenamiento temporal	Donación o será llevado al basuron Municipal
	Residuos de manejo especial	Madera, tubería de pvc, metal, escombro, Equipo de cómputo, equipo eléctrico, muebles, herramienta, cableado, etc.		200 kg	110.4 Ton	Separación y almacenamiento temporal	Donación o llevarlo a centros de acopio
	Residuos peligrosos	Estopas y trapos impregnados de lubricantes y solventes, botes de pintura desocupadas y brochas impregnadas de pintura, baterías alcalinas, toners, etc.		60 kg	33.12 Ton	Almacenamiento temporal	Será recolectado por una empresa autorizada por SEMARNAT conforme a la LGMIR.
	Aguas Residuales	Aguas sanitarias de los baños, cocinas y lavandería.		5,000.00 m³/mes	2,760,000.00 m³	Red de distribución de	Red de drenaje del Municipio (JUMAPAM)

CAPITULO II

tuberías

CAPITULO IV

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

Residuos sólidos:

Se contará con un área específica para el almacenamiento temporal de la basura, así mismo contara con depósitos contenedores de plástico identificados individualmente para basura orgánica e inorgánica en diferentes puntos estratégicos del proyecto, que será retirada cada día por el servicio de limpieza municipal de Mazatlán.

Residuos de manejo especial.

Se con un área específica para el almacenamiento temporal de residuos de manejo especial, estarán clasificados según sus características. Los que sean de interés para la sociedad serán donados, algunos serán reutilizados y otros serán retirados por el servicio de limpieza municipal.

Residuos Peligrosos.

Los residuos peligrosos que se generarán en la ejecución del proyecto son de los más comunes que se generan hasta en una casa habitación (baterías alcalinas, botes impregnados de pinturas, trapos y estopas contaminados por solventes, etc.). Se contará con un área específica para este tipo de residuo. Así mismo se llevará a un centro de acopio autorizado por SEMARNAT.

Aguas Residuales:

Los residuos aguas residuales generados durante las etapas del proyecto serán derivadas hacia la red de distribución de tuberías del proyecto y de ahí a la red de drenaje del Municipio (JUMAPAM)

CAPITULO IV

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

El predio donde se pretende la construcción, operación y mantenimiento del proyecto de la torre "IBERIKA" corresponde a la zona urbana de la ciudad de Mazatlán, así mismo el predio no presenta cobertura vegetal de especies arbóreas o leñosas de la región, que conformen algún tipo de comunidad vegetal, ya que corresponde a un terreno que actualmente se encuentra con una construcción de una casa habitación.

III.1. Relación del Proyecto con el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio (POEGT). D.O.F. viernes 7 de septiembre de 2012, acuerdo por el que se expide el Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio.

Región ecológica: 15.4, Unidades Ambientales Biofísicas que la componen: 33. Llanura Costera de Mazatlán. Localización: Costa central de Sinaloa. Superficie en km²: 17,424.36 km².Población Total: 526,034 habitantes. Población Indígena: Sin presencia.

Estado Actual del Medio Ambiente 2008: Medianamente estable a inestable. Conflicto Sectorial Medio. Baja superficie de ANP's. Alta degradación de los Suelos. Alta degradación de la Vegetación. Media degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es alta, por un alto porcentaje de zona urbana. Longitud de Carreteras (km): Baja. Porcentaje de Zonas Urbanas: Media. Porcentaje de Cuerpos de agua: Alta. Densidad de población (hab/km²): Alta. El uso de suelo es Agrícola y Forestal. Con disponibilidad de agua superficial. Con disponibilidad de agua subterránea. Porcentaje de Zona Funcional Alta: 1.6. Baja marginación social. Alto índice medio de educación. Medio índice medio de salud. Medio hacinamiento en la vivienda. Medio indicador de consolidación de la vivienda. Muy bajo indicador de capitalización industrial. Medio porcentaje de la tasa de dependencia económica municipal. Alto porcentaje de trabajadores por actividades remuneradas por municipios. Actividad agrícola con fines comerciales. Alta importancia de la actividad minera. Alta importancia de la actividad ganadera.

Escenario al 2033: Inestable.
Política Ambiental: Aprovechamiento Sustentable y Restauración.
Prioridad de Atención: Baja

CAPITULO IV

Imagen III.1. Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio. Llanura costera **No.33**

Tabla III.1.- Relación del proyecto con la **(UAB 33)**

UBA	Rectores del desarrollo	Coadyuvantes del desarrollo	Asociados del desarrollo	Otros sectores de interés	Estrategias sectoriales
33	Agricultura - Forestal	Ganadería – Minería- Turismo	Desarrollo Social – Preservación de Flora y Fauna	SCT	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 12, 13, 14, 15, 15 BIS, 21, 22, 23, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 36, 37, 40, 41, 42, 43, 44.

Estrategias UBA 33		
Grupo I. Dirigidas a lograr sustentabilidad ambiental del Territorio		**Relación**
A) Preservación	1. Conservación *in situ* de los ecosistemas y su biodiversidad.	En el sitio no existen especies en riesgo, se encuentra impactado y desprovisto de vegetación, por lo tanto no afecta los ecosistemas de este tipo de vegetación y su biodiversidad.
	2.- Recuperación de especies en riesgo.	En el área no existen especies en riesgo.
	3. Conocimiento y Análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.	No existe biodiversidad dentro del predio, se encuentra impactado como casa habitación, pero se tiene registro bibliografías del ecosistema y la biodiversidad del área antes de ser impactada por el desarrollo urbano de la ciudad.
B) Aprovechamiento sustentable	4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.	Es un proyecto de construcción, operación y mantenimiento de un edificio condominio, no se aprovecharán los recursos naturales, ni especies.

CAPITULO IV

	5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.	Es un proyecto de construcción, operación y mantenimiento de un edificio condominio, no se aprovecharán los recursos naturales, ni especies.
	6. Modernizar la infraestructura hidroagrícola y tecnificar las superficies agrícolas.	No existe una vinculación, ya que es una zona Urbana.
	7. Aprovechamiento sustentable de los recursos forestales.	No existe una vinculación, ya que es una zona Urbana.
	8. Valoración de los servicios ambientales.	Es un proyecto de construcción, operación y mantenimiento de un edificio condominio, no se aprovecharán los recursos naturales, ni especies.
C) Protección de los recursos naturales	12. Protección de los ecosistemas.	Es un proyecto de construcción, operación y mantenimiento de un edificio condominio, con el que se proponen medidas para proteger los ecosistemas.
	13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.	No existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el Es un proyecto de construcción, operación y mantenimiento de un edificio condominio.
D) Restauración	14. Restauración de ecosistemas forestales y suelos agrícolas.	
E) Aprovechamiento sustentable de recursos naturales no renovables y actividades económicas de producción y servicios	15. Aplicación de los productos del Servicio Geológico Mexicano al desarrollo económico y social y al aprovechamiento sustentable de los recursos naturales no renovables.	
	15 Bis. Consolidar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable.	
	21. Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo.	Tiene vinculación con estas estrategias, debido a que el es un proyecto de construcción, operación y mantenimiento de un edificio condominio de uso turístico y similar a los existentes en el área urbana.
	22. Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional.	
	23. Sostener y diversificar la demanda turística doméstica e internacional con mejores relaciones consumo (gastos del turista) – beneficio (valor de la experiencia, empleos mejor remunerados y desarrollo regional).	
Grupo II. Dirigidas al mejoramiento del sistema social e infraestructura urbana		
C) Agua y Saneamiento	27. Incrementar el acceso y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado y saneamiento de la región.	En la zona existen los servicios y no requieren de incrementar la infraestructura.
	28. Consolidar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico.	
	29. Posicionar el tema del agua como un recurso estratégico y de seguridad nacional.	
D) Infraestructura y equipamiento urbano y regional	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.	No existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el Es un proyecto de construcción, operación y mantenimiento de un edificio condominio.
	31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.	El proyecto es un proyecto de construcción, operación y mantenimiento de un edificio condominio que se vincula con esta estrategia, debido a que el proyecto es generador de servicios y empleos.
	32. Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo,	

CAPITULO IV

	la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional.	
E) Desarrollo Social	36. Promover la diversificación de las actividades productivas en el sector agroalimentario y el aprovechamiento integral de la biomasa. Llevar a cabo una política alimentaria integral que permita mejorar la nutrición de las personas en situación de pobreza.	No existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el Es un proyecto de construcción, operación y mantenimiento de un edificio condominio.
	37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas	
	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.	
	41. Procurar el acceso a instancias de protección social a personas en situación de vulnerabilidad.	
Grupo III. Dirigidas al fortalecimiento de la gestión y la coordinación institucional		
A) Marco Jurídico	42. Asegurar la definición y el respeto a los derechos de propiedad rural.	No es un proyecto que se aplica a este tipo de estrategia.
B) Planeación del Ordenamiento Territorial	43. Integrar, modernizar y mejorar el acceso al catastro rural y la información agraria para impulsar proyectos productivos.	No es un proyecto que se aplica a este tipo de estrategia.
	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.	Su Ubicación como Proyecto cumple con los lineamientos y normativas de un Plan de Desarrollo Urbano.

III.2. Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California (D.O.F. 15/12/2006).

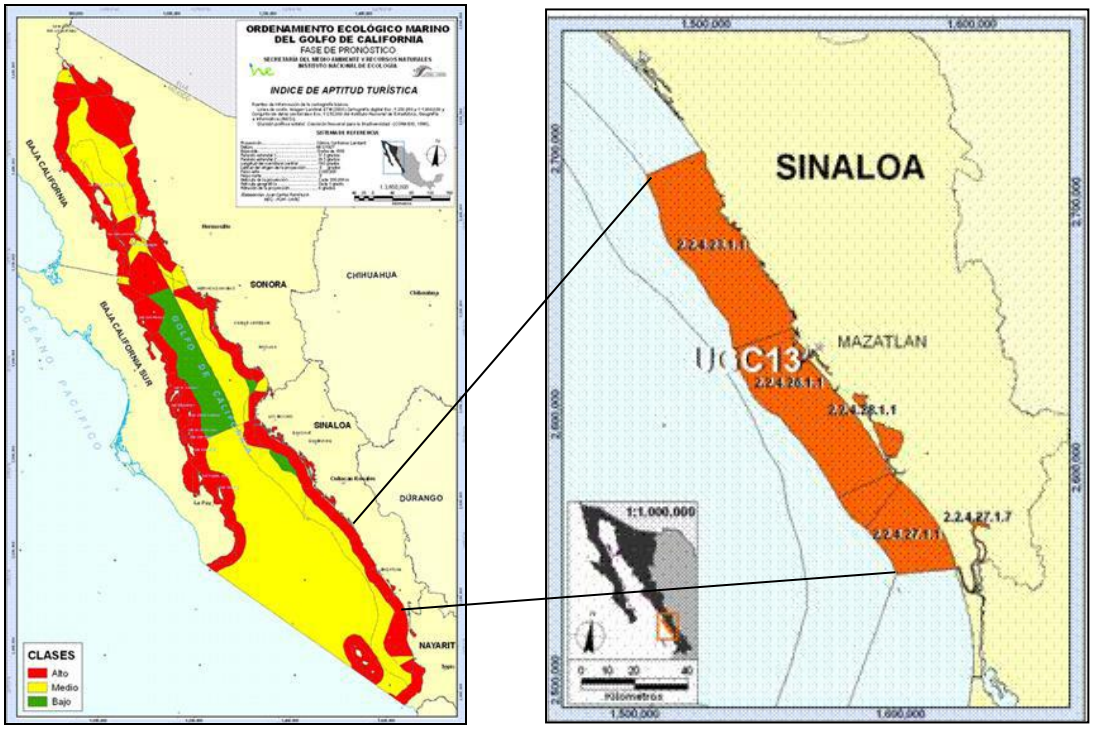
Objetivos: Instrumento de la Política Ambiental dirigido a:

– Inducir la realización de actividades productivas en las zonas de mayor aptitud y menor impacto ambiental.
– Identificar las zonas para conservar, proteger y restaurar los recursos naturales y la biodiversidad.
– Lograr el equilibrio entre las actividades productivas y la protección a la naturaleza.
– Maximizar el consenso y minimizar el conflicto entre los sectores en el uso del territorio.

CAPITULO IV

La delimitación del área de estudio o escenario de la zona, de acuerdo con las características regionales, ecológicas, de los hábitats e indicadores ambientales, se localiza en el Golfo de California, corresponde a la superficie que ocupa la Ecoregión Marina Golfo de California, con una superficie de 265,894 Km² (26,589,400 hab), el cual empata con la superficie del Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California (D.O.F. 15/12/2006) (imagen III.2), el cual considera 22 Unidades de Gestión Ambiental (UGA) por características homogéneas en términos de los patrones regionales de presión, fragilidad y vulnerabilidad, el proyecto se localiza como área geográfica de influencia directa en una de estas unidades, la denominada UGC13 Sinaloa Sur - Mazatlán, ubicada en el Sur de Sinaloa donde se ubican los municipios de Elota, San Ignacio, Mazatlán, Rosario y Escuinapa, Estado de Sinaloa (Imagen III.2).

Imagen III.2. Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California y UGC13 Sinaloa sur - Mazatlán



Gráficamente el proyecto se ubica en su zona costera por la delimitación el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California; dentro de este, la influencia directa del proyecto se localiza en una Unidad de Gestión Ambiental (UGA), la Sinaloa Norte, con Clave de la Unidad de Gestión Ambiental Costera

CAPITULO IV

UGC13, tal y como se muestra en la imagen III.2, se limita con el litoral del Estado de Sinaloa que va del sur del Río Elota a la altura del Poblado de la Cruz, hasta el Río Teacapán, con una superficie total de 4,409 km² y cuya descripción se realiza a continuación:

Tabla III.2. Relación de la Unidad de gestión ambiental costera UGC13 con el Proyecto.

Unidad de gestión ambiental costera UGC 13		
Sector con aptitud predominante	**Principales atributos que determinan la aptitud**	**Relación**
Pesca ribereña (Aptitud alta).	- Zonas de pesca de camarón, de escama, de calamar y de tiburón oceánico. - Bahías y lagunas costeras, entre las que se encuentra el Huizache-Caimanero.	El proyecto para la construcción, operación y mantenimiento de un edificio condominio, no afectara áreas de pesca ni lagunas costeras, este se encuentra dentro de la mancha urbana de la Ciudad.
Pesca industrial (Aptitud alta).	- Zonas de pesca de camarón, calamar, de curvina y de tiburón.	El proyecto para la construcción, operación y mantenimiento de un edificio condominio, no afectara áreas de pesca ni lagunas costeras, este se encuentra dentro de la mancha urbana de la Ciudad.
Turismo (Aptitud alta).	- Zonas de distribución de tortugas marinas y aves marinas. - Infraestructura hotelera y de comunicaciones y transportes que se concentra principalmente en Mazatlán. - Áreas Naturales Protegidas: Islas Lobos, Venados y Pájaros, entre otras, que forman parte del Área de Protección de Flora y Fauna de las islas del Golfo de California y Fauna Meseta de Cacaxtla y Santuario Playa el Verde Camacho.	Es un proyecto de construcción, operación y mantenimiento de un edificio condominio, que contribuye en la infraestructura inmobiliaria de la ciudad. No afectará áreas naturales protegidas, ya que la más cercana se encuentra a 4.5 kilómetros denominada como isla del medio o isla lobos (islas del golfo de California).
Atributos Naturales Relevantes		
• Alta biodiversidad • Zonas de distribución de aves marinas • Zonas de distribución de especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación conforme a la Ley General de Vida Silvestre, entre las que se encuentran la tortuga laúd, la tortuga golfina y la ballena jorobada y el tiburón blanco. • Bahías y lagunas costeras. • Humedales • Áreas Naturales Protegidas: Islas Lobos, Venados y Pájaros, entre otras, que forman parte del Área de Protección de Flora y Fauna de las islas del Golfo de California y Fauna Meseta de Cacaxtla y Santuario Playa el Verde Camacho.		Es un proyecto de construcción, operación y mantenimiento de un edificio condominio, que contribuye en la infraestructura inmobiliaria de la ciudad. No afectará áreas naturales protegidas, ya que la más cercana se encuentra a 4.5 kilómetros denominada como isla del medio o isla lobos (islas del golfo de California).
Sector con aptitud predominante	**Principales atributos que determinan la aptitud**	**Relación**
Pesca industrial y pesca ribereña.	-Uso de las mismas especies y/o espacios, particularmente en la pesquería del camarón y captura incidental de especies objetivo de la pesca ribereña por parte de la flota industrial.	Es un proyecto de construcción, operación y mantenimiento de un edificio condominio, que contribuye en la infraestructura inmobiliaria de la ciudad. No afectará áreas naturales protegidas, ya que la más cercana se encuentra a 4.5 kilómetros denominada como isla del medio o isla lobos (islas del golfo de California).
Pesca industrial y conservación.	- Impacto de la pesca de arrastre sobre el fondo marino y por la captura incidental de especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación conforme a la Ley General de Vida Silvestre.	
Pesca ribereña y conservación	- Captura incidental de especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación conforme a la Ley General	

CAPITULO IV

	de Vida Silvestre. - Impacto de las artes de pesca (chinchorro de arrastre) sobre el fondo marino y en los sistemas lagunares costeros. - Uso de las islas para el establecimiento de campamentos temporales, generando problemas de contaminación, introducción de especies exóticas y perturbación de la flora y fauna en general.	
Turismo y Pesca ribereñas	- Competencia por uso de la zona costera para desarrollo de infraestructura turística y la ubicación de campos pesqueros y áreas de resguardo para las embarcaciones. - Uso de las mismas especies	
Contexto Regional		**Relación**
Niveles de presión terrestre: alto.	-Asociada principalmente al desarrollo urbano concentrado principalmente en Mazatlán y su zona conurbada, así como a las actividades agrícolas y acuícola (principalmente cultivos de camarón).	El proyecto consiste en la construcción, operación y mantenimiento de un edificio condominio, que contribuye en la infraestructura del desarrollo urbano de la ciudad.
Nivel de vulnerabilidad: muy alto	Fragilidad : Muy alta Nivel de presión general: muy alto	El predio del proyecto es un área impactada con la construcción de una casa habitación que se encuentra inhabitada. Con la ejecución de este proyecto se brindará un uso más adecuado a la infraestructura actual y se incrementará la capacidad de servicio de hospedaje en el puerto.
Lineamiento ecológico		**Relación**
Las actividades productivas que se lleven a cabo en esta Unidad de Gestión Ambiental deberán desarrollarse de acuerdo con las acciones generales de sustentabilidad, con el objeto de mantener los atributos naturales que determinan las actitudes sectoriales, considerando que todos los sectores representan interacciones altas. En esta Unidad se deberá dar un énfasis especial a un enfoque de corrección que permita revertir las tendencias de presión muy alta, la cual está dada por un nivel de presión terrestre alto y por un nivel de presión de marina alto.		El proyecto consiste en la construcción, operación y mantenimiento de un edificio habitacional, que contribuye en la infraestructura de servicios y turística de la ciudad. No afectará áreas naturales protegidas, ni zonas marinas, esta construcción se llevará a cabo conforme lo señale el plan de desarrollo urbano de la ciudad.

III.3. Plan Estatal Sinaloense de Desarrollo 2011-2016.

El crecimiento del Turismo en Sinaloa ha estado limitado por los siguientes factores: insuficiente conectividad aérea, pérdida de competitividad, concentración turística en pocos destinos, **insuficiente cobertura de equipamiento y servicios urbanos**, recrudecimiento de la violencia y elevación de la percepción de inseguridad por los visitantes, falta de mejor infraestructura ambiental para el tratamiento de aguas y productos residuales. De manera adicional, falta planeación integral de esta actividad y un marco jurídico más adecuado.

El Plan Estatal de Desarrollo 2011-2016 tiene como propósito convertir el turismo en el nuevo motor de la economía sinaloense, que contribuya al fortalecimiento y multiplicación de nuestras empresas, crear más empleos, mejores ingresos y bienestar para la población.

CAPITULO IV

- Impulsar a Sinaloa como el principal proveedor de la industria turística del país.
- Contar con un sector innovador, generador de tecnologías de servicios y con sistemas de certificación del empleo turístico a nivel internacional.
- Generar mucho empleo y muchas oportunidades en el turismo de Sinaloa.
- Incrementar la oferta turística, aprovechando la infraestructura carretera e hidráulica que convergen en Mazatlán.
- Responder a la necesidad de desarrollar nuevas líneas de actuación en marketing.
- Promover la nueva imagen para Sinaloa.
- Multiplicar la inversión en promoción turística, enfocándola a los mercados de Estados Unidos y Canadá, pero también habrá que poner mayor atención al mercado asiático y europeo.
- Reconocer el papel creciente de la demanda del mercado interno para dinamizar las ventas en los destinos turísticos.
- Integrar mano de obra en trabajos calificados, regulando el comercio informal en los destinos turísticos.

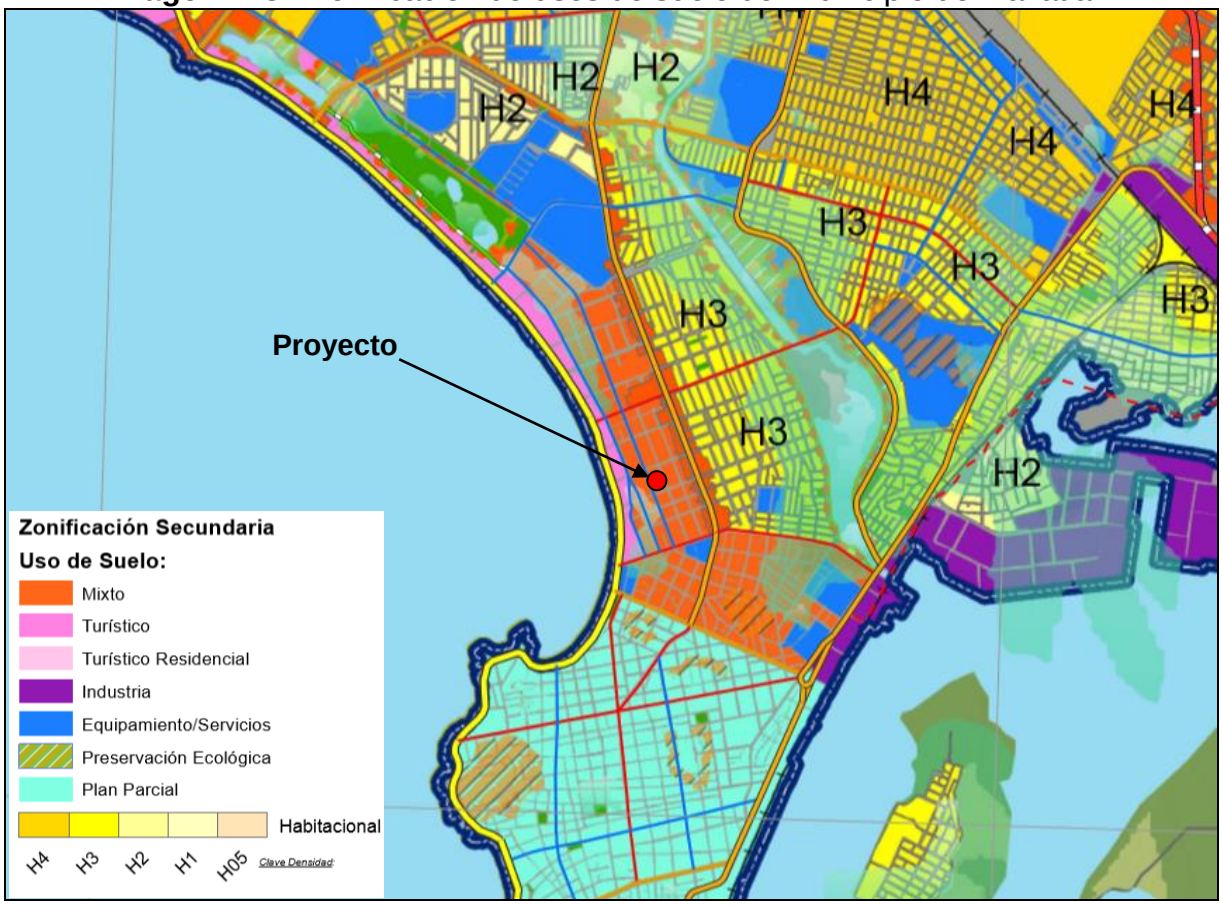
El proyecto consiste en la construcción, operación y mantenimiento de un edificio condominal, que directa e indirectamente contribuye en la infraestructura turística y de servicios de la ciudad, generará empleo principalmente en el sector comercial y turístico, incrementará la oferta habitacional y hospedaje, beneficiará a la imagen paisajística del predio donde se encuentra la casa deteriorada actual. Por lo tanto el proyecto traerá beneficios a la ciudad y se cumplirán con los objetivos del Plan Estatal Sinaloense de Desarrollo 2011-2016.

CAPITULO IV

III.3.1. Plan Director del Desarrollo Urbano de Mazatlán, Sinaloa; del periodo de 2014-2018 de fecha 3 de marzo de 2014 y en el reglamento de construcción del Municipio de Mazatlán.

El Plan de Desarrollo Urbano de Mazatlán, contiene un listado de la clasificación y Reglamentación de Zonas y Usos del Suelo para el desarrollo de la Ciudad y puerto de Mazatlán. El proyecto se encuentra ubicado dentro del Uso de Suelo del Plan Director del Desarrollo Urbano de la Ciudad de Mazatlán, Sinaloa; del periodo de 2014-2018 aprobado con fecha de 03 de marzo de 2014, cuyo uso de suelo es de ZONA FEDERAL MARITIMO TERRESTRE, por lo cual la Dirección de Planeación del Desarrollo Sustentable otorgó el DICTAMEN: 0997/18, (**Anexo 1**).

Imagen III.3.- Zonificación de usos de suelo del Municipio de Mazatlán.



CAPITULO IV

III.4. Leyes y Reglamentos que regulan al Proyecto.

Tabla III.3. Relación con la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA).

LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE (LGEEPA)
Ordenamiento jurídico
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". ***IX.-*** *Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros;*
Aplicación
De acuerdo a lo señalado en el primer párrafo del artículo 28 trascrito anteriormente, el procedimiento de evaluación del impacto ambiental, es el mecanismo que se debe aplicar de manera previa, para evaluar los posibles impactos ambientales que se puedan generar por la construcción, operación y mantenimiento del proyecto ante lo cual, en acatamiento a lo establecido en dicho artículo, se cumple de manera fehaciente, al presentar el presente documento para el proyecto que resulta susceptible de ser regulado mediante la legislación establecida.
Cumplimiento
El Proyecto de construcción, operación y mantenimiento de la torre "IBERIKA" consiste en un Edificio Condominal de 8 niveles proyectado sobre un lote de terreno de 1,691.28 m2, contemplando 8,714.05 m2 de construcción, los cuales corresponden a 65 departamentos, Área de estacionamiento, Áreas comunes de circulación, esparcimiento y servicios.², en un predio que actualmente se encuentra impactado, desprovisto de vegetación y delimitado. Con la presentación de la MIAP se está dando cumplimiento a este apartado de la LGEEPA.
Ordenamiento jurídico
Art. 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.
Aplicación
El artículo 30 de la LGEEPA establece los requisitos con los que el documento de evaluación, denominado Manifestación de Impacto Ambiental Modalidad particular, por las obras y actividades de la construcción, operación y mantenimiento del proyecto deberá contener.

CAPITULO IV

Tabla III.4. De vinculación Ley Federal de Responsabilidad Ambiental.

LEY FEDERAL DE RESPONSABILIDAD AMBIENTAL. Texto vigente (a partir del 7 de julio de 2013). Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 7 de junio de 2013.
Ordenamiento jurídico
Capítulo Primero. Disposiciones generales Artículo 1o. La presente ley regula la responsabilidad ambiental que nace de los daños ocasionados al ambiente, así como la reparación y compensación de dichos daños cuando sea exigible a través de los procesos judiciales federales previstos por el artículo 17 constitucional, los mecanismos alternativos de solución de controversias, los procedimientos administrativos y aquellos que correspondan a la comisión de delitos contra el ambiente y la gestión ambiental. Los preceptos de este ordenamiento son de orden público e interés social y tienen por objeto la protección, la preservación y restauración del ambiente y el equilibrio ecológico, para garantizar el derecho a un medio ambiente adecuado para el desarrollo, salud y bienestar de la persona humana. El régimen de responsabilidad ambiental reconoce que el daño ocasionado al ambiente es independiente del daño patrimonial sufrido por los propietarios de los elementos y recursos naturales. El proceso judicial previsto en el presente título se dirigirá a determinar la responsabilidad ambiental, sin menoscabo de los procesos para determinar otras formas de responsabilidad que procedan en términos patrimoniales, administrativos o penales.
Aplicación
De acuerdo a la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental, el predio donde se pretende llevar a cabo el proyecto cuenta actualmente con la construcción de una casa habitacional en mal estado, la cual será demolida para construir el nuevo edificio y que requieren de una Manifestación de Impacto Ambiental por su ubicación y su construcción.
Cumplimiento
DESARROLLOS INMOVILIARIOS LIZANTOS, S.A. DE C.V. en su calidad de promovente, será inmediato responsable si ocasionase daño ambiental por la ejecución del proyecto, sin contar con previa autorización en materia de impacto ambiental y aun cuando la tuviere, el ejecutar la obra sin cumplir los términos y condicionantes indicados en el oficio resolutivo en materia de impacto ambiental, emitido por SEMARNAT; más se toman las medidas preventivas de mitigación y compensación necesaria para no ocasionar daños al medio ambiente. La MIA-P que se presenta es para la construcción, operación y mantenimiento de este proyecto.

CAPITULO IV

Tabla III.5. De vinculación Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

LEY GENERAL PARA LA PREVENCIÓN Y GESTIÓN INTEGRAL DE LOS RESIDUOS.
Ordenamiento jurídico
Esta ley es la encargada de regular la generación, valorización y gestión integral de los residuos peligrosos, sólidos urbanos y de manejo especial, así como de prevenir la contaminación de sitios con estos residuos y llevar a cabo su remediación. Dicha Ley señala las obligaciones del generador de acuerdo al volumen de generación anual, así como los lineamientos para el manejo integral de los residuos generados. La vinculación con el proyecto en cuestión, tanto en la etapa constructiva como en la operativa, parte de las siguientes disposiciones; Artículo 16.- La clasificación de un residuo como peligroso, se establecerá en las normas oficiales mexicanas que especifiquen la forma de determinar sus características, que incluyan los listados de los mismos y fijen los límites de concentración de las sustancias contenidas en ellos, con base en los conocimientos científicos y las evidencias acerca de su peligrosidad y riesgo. Artículo 40.- Los residuos peligrosos deberán ser manejados conforme a lo dispuesto en la presente Ley, su Reglamento, las normas oficiales mexicanas y las demás disposiciones que de este ordenamiento se deriven. En las actividades en las que se generen o manejen residuos peligrosos, se deberán observar los principios previstos en el artículo 2 de este ordenamiento, en lo que resulten aplicables. Artículo 41.- Los generadores de residuos peligrosos y los gestores de este tipo de residuos, deberán manejarlos de manera segura y ambientalmente adecuada conforme a los términos señalados en esta Ley. Artículo 42.- Los generadores y demás poseedores de residuos peligrosos, podrán contratar los servicios de manejo de estos residuos con empresas o gestores autorizados para tales efectos por la Secretaría, o bien transferirlos a industrias para su utilización como insumos dentro de sus procesos, cuando previamente haya sido hecho del conocimiento de esta dependencia, mediante un plan de manejo para dichos insumos, basado en la minimización de sus riesgos. La responsabilidad del manejo y disposición final de los residuos peligrosos corresponde a quien los genera. En el caso de que se contraten los servicios de manejo y disposición final de residuos peligrosos por empresas autorizadas por la Secretaría y los residuos sean entregados a dichas empresas, la responsabilidad por las operaciones será de éstas, independientemente de la responsabilidad que tiene el generador.

CAPITULO IV

Los generadores de residuos peligrosos que transfieran éstos a empresas o gestores que presten los servicios de manejo, deberán cerciorarse ante la Secretaría que cuentan con las autorizaciones respectivas y vigentes, en caso contrario serán responsables de los daños que ocasione su manejo. Artículo 54.- Se deberá evitar la mezcla de residuos peligrosos con otros materiales o residuos para no contaminarlos y no provocar reacciones, que puedan poner en riesgo la salud, el ambiente o los recursos naturales. La Secretaría establecerá los procedimientos a seguir para determinar la incompatibilidad entre un residuo peligroso y otro material o residuo.
Aplicación
El proyecto durante sus etapas de ejecución generará diferentes tipos de residuos.
Cumplimiento
La identificación y clasificación de los residuos generados durante el desarrollo del proyecto se llevará a cabo acorde a la normatividad aplicable y bajo la implementación de un Programa de Manejo Integral de Residuos, del cual se desprenden a su vez, los subprogramas de manejo de manejo especial, residuos sólidos, y residuos peligrosos, a fin de prevenir y controlar la contaminación del medio ambiente.

Tabla III.6. Relación con el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de evaluación del impacto ambiental.

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL
Ordenamiento jurídico
Q) Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros: **Construcción y operación** de hoteles, **condominios,** villas, **desarrollos habitacionales** y urbanos, restaurantes, instalaciones de comercio y servicios en general, marinas, muelles, rompeolas, campos de golf, infraestructura turística o urbana, vías generales de comunicación, obras de restitución o recuperación de playas, o arrecifes artificiales, que afecte ecosistemas costeros,
Aplicación
El proyecto se ubica en el ecosistema costero, consiste en una obra civil que tiene objetivos comerciales (condominios).
Cumplimiento

CAPITULO IV

Se elabora la presente manifestación de impacto ambiental y se cumplen los señalamientos establecidos en el REIA inciso Q, debido a que el propósito del proyecto, consiste en la construcción, operación y mantenimiento de un edificio codominio, en un predio que actualmente se encuentra impactado.
Ordenamiento jurídico
Art. 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.
Aplicación
La MIA-P que se presenta, es para la realización de un proyecto de construcción, operación y mantenimiento de un edificio condominio, sobre un predio con una superficie total de 1,691.28 m².
Cumplimiento
Con la presentación de la MIAP se está dando cumplimiento a este apartado de la REIA.

Tabla III.7. Relación con el Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.

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
Art 1.- El presente ordenamiento tiene por objeto reglamentar la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y rige en todo el territorio nacional y las zonas donde la Nación ejerce su jurisdicción y su aplicación corresponde al Ejecutivo Federal, por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales.
Aplicación
El Proyecto de construcción, operación y mantenimiento de un edificio condominal, producirá residuos sólidos urbanos que resultan de la eliminación de los materiales que utilicen en sus actividades domésticas, de los productos que consuman y de sus envases, embalajes o empaques y los residuos que provengan de cualquier otra actividad dentro de los establecimientos.
Cumplimiento
Durante la construcción y operación del proyecto, se acatarán las disposiciones de los tres niveles de gobierno en materia de prevención de la generación, aprovechamiento, gestión integral de los residuos. 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.

CAPITULO IV

III.4.1. Normatividad Mexicana que regula el Proyecto.

Tabla III.8. Relación con las Normas oficiales mexicanas aplicadas al proyecto.

NORMAS OFICIALES MEXICANAS
Ordenamiento jurídico
NOM-002-SEMARNAT-1996.- Publicada en el Diario Oficial de la Federación el 3 de Junio de 1998. 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.
Aplicación
El proyecto verterá su descarga a la red de alcantarillado municipal que pasa por la avenida de ubicación del inmueble.
Cumplimiento
La operación del proyecto, 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.
Ordenamiento jurídico
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.
Aplicación
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.
Cumplimiento
Se exigirá a la empresa constructora el funcionamiento en buen estado de los camiones de volteo para minimizar al máximo las emisiones.
Ordenamiento jurídico
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.

CAPITULO IV

Aplicación
Los camiones de volteo utilizados para el transporte de material, son vehículos que funcionan a base de combustible diésel y peso bruto vehicular descargado es alrededor de los señalados.
Cumplimiento
Se vigilará el funcionamiento en buen estado de los camiones de volteo para minimizar al máximo las emisiones.
Ordenamiento jurídico
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.
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. 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.
Cumplimiento
Dado que como lo establece la mencionada NOM: 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. Considerando que el proyecto requiere de camiones de carga, consideramos que la NOM-044-SEMARNAT es la que aplica de manera específica; sin embargo si es requerida su observancia, se vigilará el funcionamiento en buen estado de los vehículos de carga de material para minimizar al máximo las emisiones.
Ordenamiento jurídico
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.
Aplicación

CAPITULO IV

Por cuestiones de presencia de medios de transporte del proyecto, existirá en el sitio vehículos automotores diversos que funcionan con algún tipo de los combustibles descritos.
Cumplimiento
Se exigirá a los contratistas y/o conductores que sus vehículos se encuentren debajo de los niveles establecidos en la NOM.
Ordenamiento jurídico
NOM-052- SEMARNAT-2005.- Que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y listado de los residuos peligrosos.
Aplicación
Los derivados de los hidrocarburos que se utilizan como combustibles y lubricantes de vehículos automotores, maquinaria etc., están considerados como residuos peligrosos.
Cumplimiento
Se tiene previsto una serie de actividades y manejo de los residuos generados por la ejecución del proyecto, pero directamente no se generarán residuos peligrosos.
Ordenamiento jurídico
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".
Aplicación
No aplica. Dentro del predio no se reportan especies de flora y fauna enlistadas en la norma. El predio está totalmente desmontado y con una construcción de una casa habitación.
Cumplimiento
En ningún caso, dentro o fuera del predio del proyecto, la empresa afectará especies de flora y fauna que no estén contempladas en el proyecto.
Ordenamiento jurídico
NOM-076-SEMARNAT-2012, Que establece los niveles máximos permisibles de emisión de hidrocarburos no quemados, monóxido de carbono y óxidos de nitrógeno provenientes del escape, así como de hidrocarburos evaporativos provenientes del sistema de combustible, que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural y otros combustibles alternos y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kilogramos nuevos en planta.
Aplicación
Los camiones de volteo utilizados para el transporte de material, son vehículos que funcionan a base de combustible diésel y peso bruto vehicular descargado es alrededor del señalado.
Cumplimiento
Se vigilará el funcionamiento en buen estado de los camiones de volteo para minimizar al máximo las emisiones.

CAPITULO IV

Ordenamiento jurídico
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.
Aplicación
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.
Cumplimiento
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 proyecto respetarán los niveles máximos definidos en la NOM. Las actividades de construcción tendrán horario diurno.
Ordenamiento jurídico
NOM-081-SEMARNAT-1994, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.
Aplicación
En los términos del proyecto la NOM propiamente no aplica. Solo se tomará como referente el normativo para el ruido producido en el sitio del proyecto.
Cumplimiento
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 localidades cercanas al proyecto, esto en base a la utilización de maquinaria y equipo de transporte en buenas condiciones mecánicas y de mantenimiento.

III.5. El proyecto se encuentra fuera de cualquier sitio RAMSAR y Área Natural Protegida tanto de carácter Federal, Estatal o Municipal.

III.5.1. Área Natural Protegida, Imagen III.4.

El predio se encuentra fuera de área Natural Protegida, por lo tanto no existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto es construcción de un proyecto que actualmente se encuentra operando dentro de un área impactada y que requiere de un estudio de manifestación ambiental para poder realizar el nuevo proyecto dentro del mismo predio actual sin afectar otra superficie. El ANP más cercana al proyecto pertenece a las islas del golfo que son la isla venado, isla lobo y pájaros, aproximadamente a 4.5 kilómetros al Oeste en línea recta.

CAPITULO IV

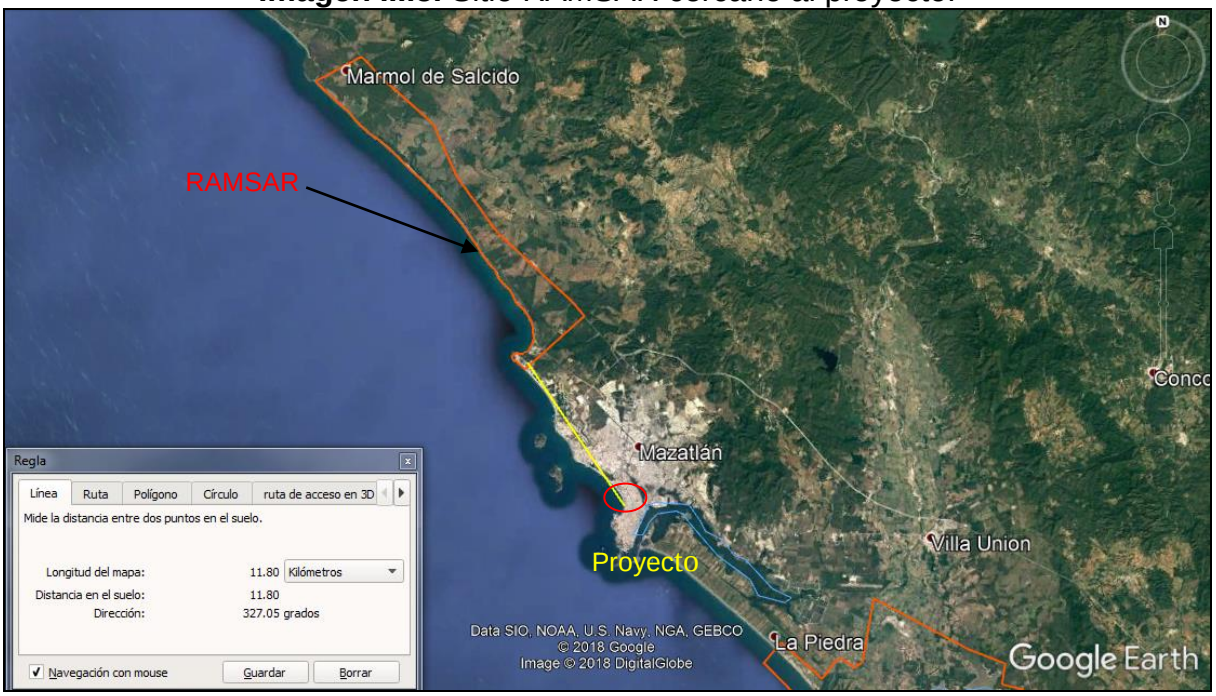
Imagen III.4. Área Natural Protegida, Islas venado, lobo y pájaros.

III.5.2. Sitios RAMSAR, Imagen III.5.

El Proyecto se encuentra fuera de sitios RAMSAR, por lo tanto no existe aplicación ni vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto se encuentra alejado del sitio RAMSAR y se ejecutará en un área impactada, y que requiere de un estudio de manifestación ambiental para poder construir el nuevo proyecto dentro del mismo predio actual sin afectar otra superficie. El sitio RAMSAR más cercano es el de Playa Tortuguera el Verde Camacho, se ubica aproximadamente a 12 km en línea recta hacia el noroeste.

CAPITULO IV

Imagen III.5. Sitio RAMSAR cercano al proyecto.



III.5.3 Región Marina Prioritaria 20, Piaxtla – Urías, Imagen III.6.

El proyecto se encuentra ubicado dentro del límite sur de la región prioritaria, desde Barras de Piaxtla al norte hasta Estero de Urías, abarcando tierra adentro hasta más de 3,000 m y las únicas coordenadas existentes de manera oficial y que se mencionan en la ficha de CONABIO, se describe a continuación: Estado(s): Sinaloa, Extensión: 640 km2, Polígono: Latitud. 23°48' a 23°5'24" Longitud. 106°55'48" a 106°13'48"
Clima: cálido semiárido con lluvias en verano. Temperatura media anual mayor de 18° C. Ocurren tormentas tropicales, huracanes.
Geología: placa de Norteamérica; rocas ígneas y sedimentarias; talud con pendiente suave; plataforma amplia.
Descripción: Acantilados, lagunas, matorral, bahías, dunas costeras, marismas, playas, esteros, arrecife, islas. Eutroficación alta. Ambientes laguna, acantilado, litoral e infralitoral con alta integridad ecológica.
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.

CAPITULO IV

Biodiversidad: Moluscos, poliquetos, equinodermos, crustáceos, peces, tortugas, aves residentes y migratorias, mamíferos marinos, manglares, halófitas, selva baja caducifolia. Zona migratoria de lobo marino y aves acuáticas; de anidación de pelícanos (Pelecanus occidentalis), tortuga golfina (Lepidochelys olivacea) y de reproducción de cocodrilos (Crocodilus acutus) y peces (Hemiramphidae). Gran número de endemismos de vertebrados. Presenta las mayores concentraciones de aves acuáticas migratorias de Latinoamérica.
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.

Problemática:

- Modificación del entorno: tala de manglar, relleno de áreas, dragados, cambio de barreras, construcción de marinas.

- Contaminación: por aguas negras (descargas directas a la bahía), basura, fertilizantes, agroquímicos, pesticidas, metales pesados, termoeléctrica (emisión de gases), derrames de petróleo y contaminantes industriales. Daño al ambiente por embarcaciones pesqueras.

- Uso de recursos: presión sobre peces y crustáceos por la pesca artesanal no controlada, además de recolección de especies exóticas, arrastres y pesca ilegal. Conflictos agrícolas, pesqueros, acuícolas y turísticos en las lagunas costeras.

- Desarrollos: desarrollo urbano, agrícola, acuícola y minero inadecuadamente planeados.

- 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).

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.

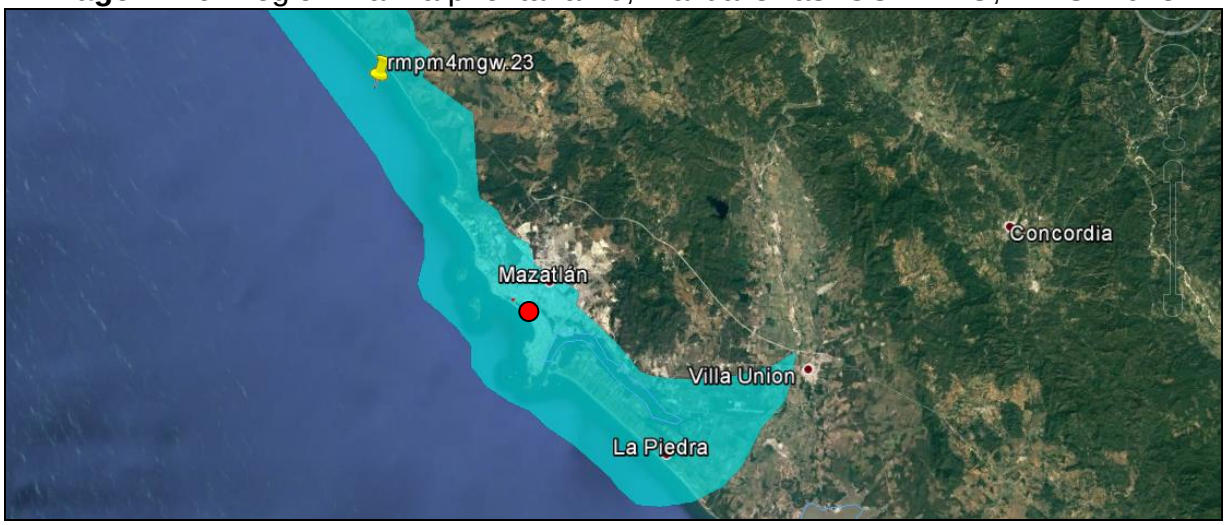
Grupos e instituciones: CIAD (Unidad Mazatlán), UAS (Facultad de Ciencias del Mar), ITMar (Mazatlán), INP (CRIP-Mazatlán).

CAPITULO IV

Descripción de vinculación:

El proyecto se encuentra dentro de la Región Marina Prioritaria No. 20, pero no existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto es la construcción, operación y mantenimiento de un edificio dentro de una superficie que actualmente se encuentra impactada y operando como casa habitación. Con la elaboración de esta MIA-P se pretende obtener la autorización ambiental del proyecto. Este predio ya fue impactado y se encuentra dentro de un área actualmente en uso, lo que la vincula positivamente al aprovechar este espacio, además de que dentro del estudio Capitulo IV se proponen medidas de medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales identificados.

Imagen III.6. Región marina prioritaria 20, Piaxtla-Urías. CONABIO, INEGI 2018.

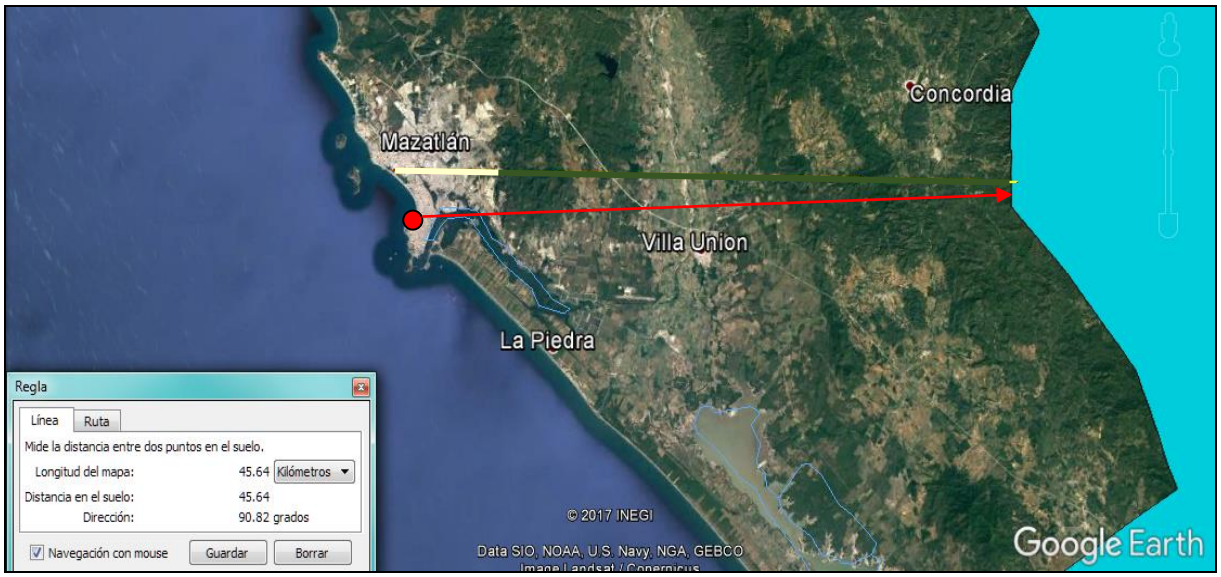


III.5.4. Región Hidrológica Prioritaria (RHP), Imagen III.7.

El Proyecto se encuentra fuera de las Regiones Hidrológicas Prioritarias, por lo tanto no existe aplicación y ni vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto es la construcción, operación y mantenimiento de un edificio, dentro de un área impactada, y que requiere de un estudio de manifestación ambiental para poder ejecutar el nuevo proyecto dentro del mismo predio actual sin afectar otra superficie. La RHP más cercana se encuentra aproximadamente a 46 km al Este en línea recta.

CAPITULO IV

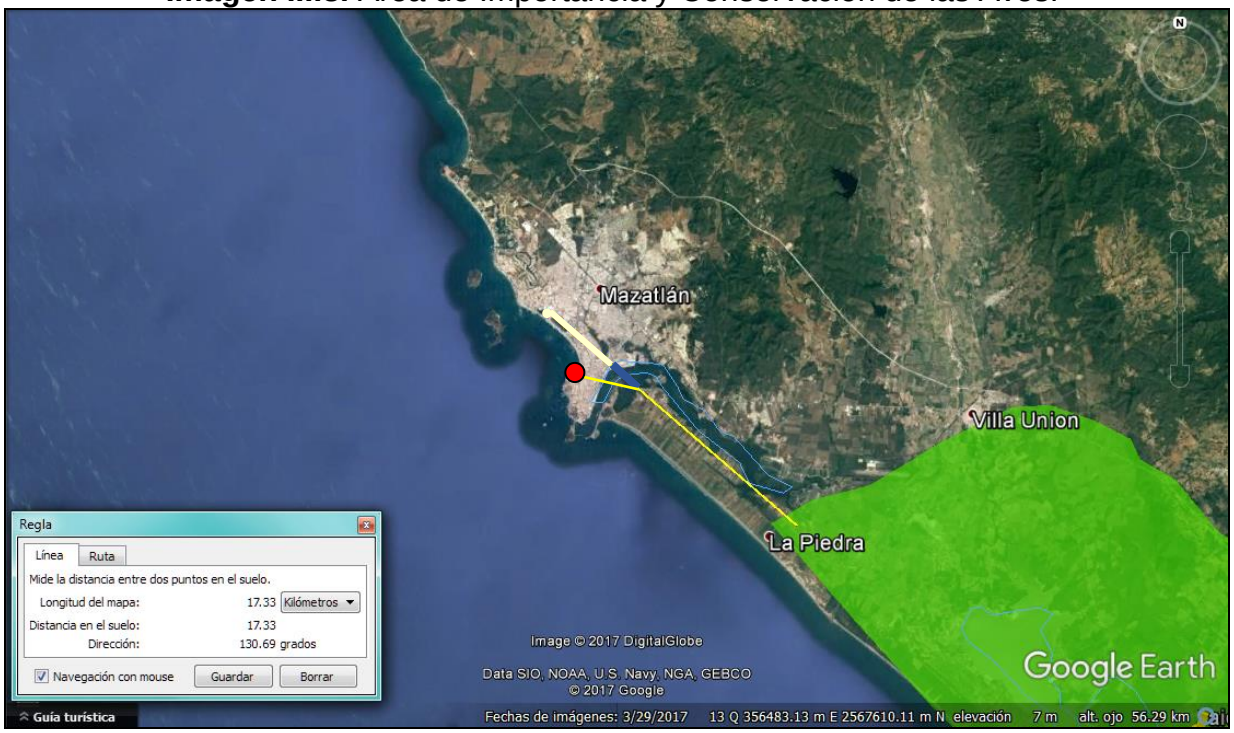
Imagen III.7. Región Hidrológica Prioritaria No. 22 Rio Baluarte-Marismas Nacionales.



III.5.5. Área de Importancia y Conservación de las Aves (AICA), Imagen III.8.

El Proyecto se encuentra fuera de AICA, por lo tanto no tiene vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto es la construcción, operación y mantenimiento de un edificio, dentro de un área impactada, y que requiere de un estudio de manifestación ambiental para poder ejecutar el nuevo proyecto dentro del mismo predio actual sin afectar otra superficie. La AICA No. 69 Sistema Lagunario Huizache Caimanero, es la más cercana al proyecto, y se encuentra el aproximadamente a 17.8 km en línea recta al sureste.

Imagen III.8. Área de Importancia y Conservación de las Aves.

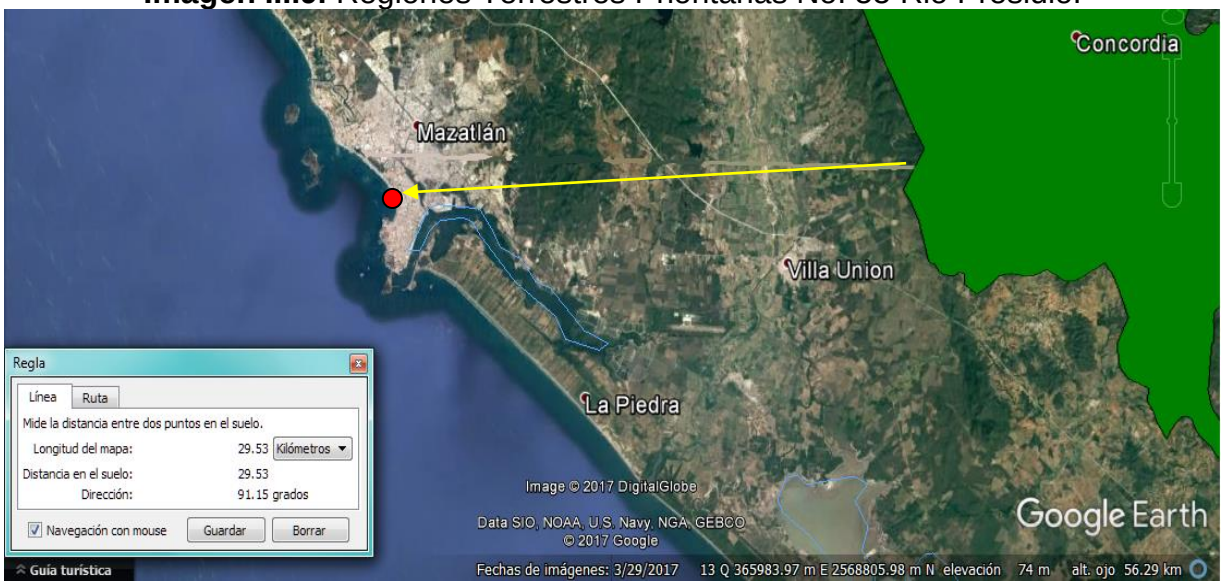


III.5.6. Región Terrestre Prioritaria (RTP), Imagen III.9.

El Proyecto se encuentra fuera de Regiones Terrestres Prioritarias, por lo tanto no existe aplicación ni vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto es la construcción, operación y mantenimiento de un edificio dentro de un área impactada, y que requiere de un estudio de manifestación ambiental para poder ejecutar el nuevo proyecto dentro del mismo predio actual sin afectar otra superficie. La más cercana es la región hidrológica No. 55 Río Presidio, aproximadamente a 30 km en línea recta con rumbo al Este.

CAPITULO IV

Imagen III.9. Regiones Terrestres Prioritarias No. 55 Rio Presidio.



CAPITULO IV

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

IV.1 Delimitación del Sistema Ambiental donde se encuentra el proyecto.

El predio donde se pretende la construcción, operación y mantenimiento de edificio "IBERIKA", Mazatlán, Sinaloa, se ubica dentro del desarrollo urbano de la ciudad. Para la delimitación del área de estudio dado que no existen un ordenamiento ecológico local, el análisis del presente proyecto se basó en la información cartográfica he información digital del INEGI, imágenes satelitales, fotografías, así como fuentes bibliográficas e información oficial, la cual fue corroborada y complementada con visitas y estudios de campo realizados *in situ*. A continuación se muestran los criterios considerados:

- Zonificación del área del desarrollo de Mazatlán.

- Tipos de vegetación: este criterio no se consideró debido a que en el predio donde se pretende realizar el proyecto, se ubica en un área donde la vegetación fue eliminada hace más de cinco décadas.

- El personal y los insumos de materiales para llevar a cabo la construcción y operación de las obras provendrán principalmente de Mazatlán.

- Las emisiones de deshechos no peligrosos, aguas residuales y emisiones a la atmósfera se consideran impactos puntuales que no sobrepasaran geográficamente los límites del proyecto.

En base a lo anterior y considerando lo indicado en la "Guía para la presentación de manifestaciones de impacto ambiental Turístico, Modalidad Particular", para determinar el área de estudio se usó principalmente la regionalización establecida para el desarrollo de Mazatlán y su área de influencia. Lo anterior considerando que la ubicación y amplitud de los componentes ambientales con los que el proyecto tendrá alguna interacción se ubican dentro de la delimitación geográfica de la misma.

Conocer el área de influencia del desarrollo de Mazatlán, sitio sirvió en primer término como marco de referencia, sin embargo para precisar el Sistema Ambiental que potencialmente se vería afectado por la construcción, operación y mantenimiento del edificio "IBERIKA", se consideraron los criterios establecidos en la "Guía para la

CAPITULO IV

presentación de manifestaciones de impacto ambiental Turístico, Modalidad Particular" y se complementaron, de manera que el sistema ambiental incluye:

• Delimitar el sistema ambiental local en función de la regionalización establecida por el desarrollo Mazatlán. El proyecto solo tiene interacción con este sitio de interés ambiental.

• El sistema ambiental local se delimitó en relación a la ubicación y amplitud de los componentes ambientales con los que el proyecto tendrá alguna interacción.

• Otros criterios para delimitar el área de estudio de acuerdo a la guía son:
a) dimensiones del proyecto, tipo y distribución de las obras y actividades a desarrollar, ya sean principales, asociadas y/o provisionales y sitios para la disposición de desechos; b) factores sociales (poblados cercanos); c) rasgos geomorfoedafológicos, hidrográficos, meteorológicos y tipos de vegetación, entre otros; d) tipo, características, distribución, uniformidad y continuidad de las unidades ambientales (ecosistemas); y e) usos del suelo permitidos por el Plan de Desarrollo Urbano o Plan Parcial de Desarrollo Urbano aplicable para la zona (si existieran).

b) Como se mencionó en el apartado anterior, El puerto de Mazatlán será la principal población que proporcionará los trabajadores, hospedajes, insumos, materiales, maquinaria y equipo. Además de ser el principal beneficiario de la ejecución del proyecto.

c) El área del proyecto dentro del Sistema Ambiental definido se caracteriza por ser una unidad geomorfoedafológica específicamente en el litoral costero, lo que refleja una acreción constante a lo largo del tiempo interrumpido por períodos de erosión.

d) el Sistema Ambiental se encuentra en la estudio se localiza dentro de la Región Hidrológica 11 (RH11), a la cual pertenece la Subcuenca Mazatlán.

En conclusión, la delimitación del Sistema Ambiental para el proyecto se determinó considerando que el proyecto se encuentra dentro del desarrollo Urbano de Mazatlán y que cuenta con un dictamen de uso de suelo, las dimensiones del proyecto, rasgos geomorfoedafologicos, así mismo se delimito el área de influencia directa del proyecto con una superficie de 19 has, y una vez analizando los potenciales impactos que se generan, se encontró que el proyecto no causara impactos ambientales adicionales a los existentes.

CAPITULO IV

Las obras se ubican dentro de la zona urbana de la Ciudad de Mazatlán, en el área conocida como Lola Beltrán No.300 esq. Rio Baluarte, Col. Palos Prietos, C.P.82010, Mazatlán, Sinaloa. El predio tiene una superficie total de 1,691.28 m² con forma rectangular, que resulta de la fusión de dos terrenos que están identificados y registrados bajo las claves catastrales 011-000-012-091-016-001 y 011-000-012-091-024-00, ante el Instituto Catastral del Estado de Sinaloa y la Dirección de Ingresos del H. Ayuntamiento de Mazatlán, y cuenta con el DICTAMEN DE USO DE SUELO del Municipio, para la construcción de la torre "IBERIKA", con Numero de Dictamen: 0972/18 con fecha 10 de Enero de 2018, el predio está clasificado como ZONA DE USOS MIXTOS, y cuenta con las siguientes colindancias:

Tabla IV.1.- Colindancias del proyecto.

Orientación	Colindancia
Norte	Av. Lola Beltrán
Sur	Casa habitación
Este	Av. Río Baluarte- Oxxo
Oeste	Locales comerciales

Las coordenadas geográficas de los vértices del proyecto:

Vértice	Coordenadas UTM WGS84	
	X	Y
1	354,445.5600	2568,947.8500
2	354,457.0923	2568,919.2905
3	354,418.1825	2568,891.6102
4	354,402.3102	2568,930.3078

A continuación se muestra la delimitación geográfica del sistema ambiental y su área de influencia.

Sistema Ambiental 12,118 hectáreas.
Área de influencia del proyecto 19 hectáreas.

CAPITULO IV

Imagen IV.1.- Se presenta la ubicación del Sistema Ambiental delimitado considerando los criterios antes mencionados, marcado en color rojo. Sistema Ambiental 12,118 hectáreas.

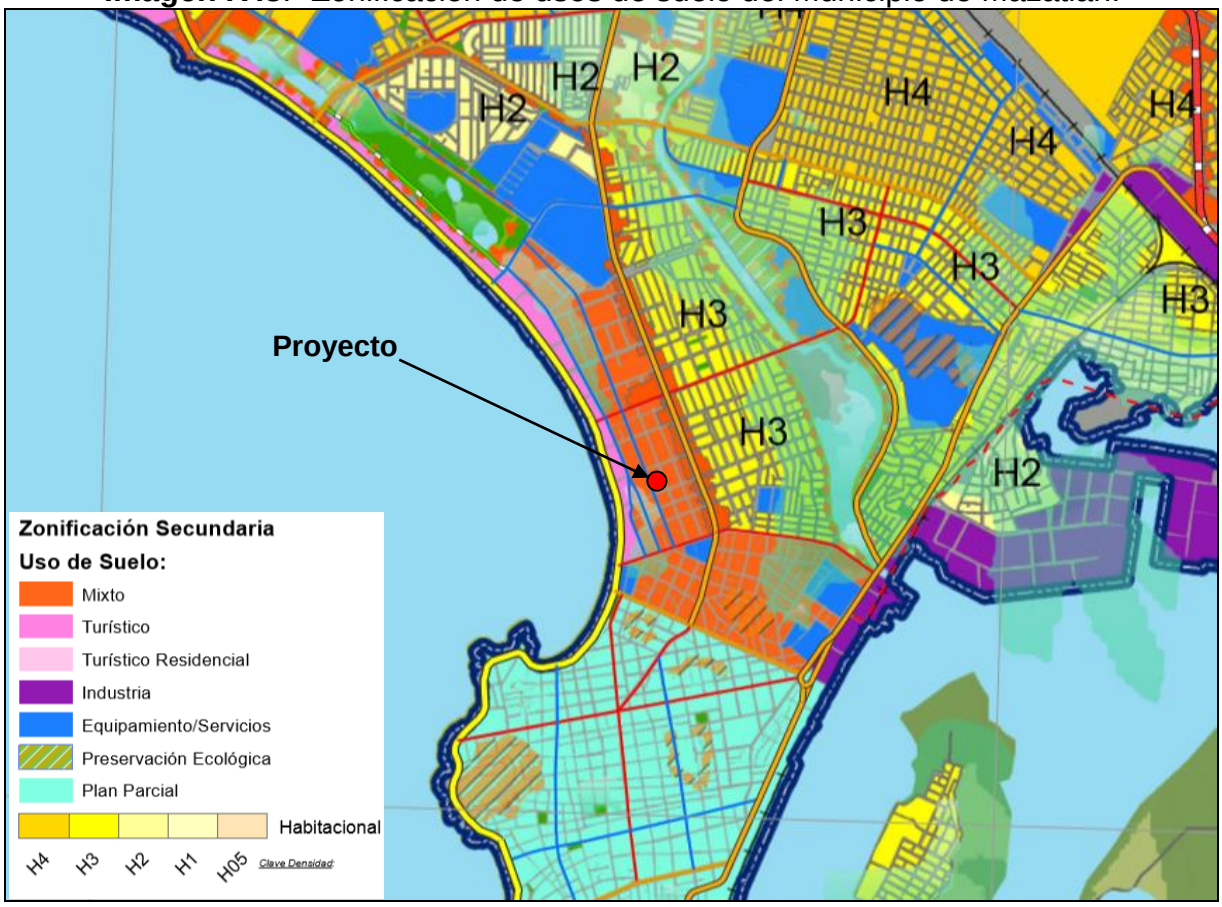
Imagen IV.2. Sistema Ambiental del área de influencia del proyecto, delimitado en color amarillo, con una superficie de 19 hectáreas.

CAPITULO IV

Estero
Brisas del Mar
Proyecto
San Angel
Palos Prietos
Campo Bello
Image © 2018 DigitalGlobe
© 2018 Google

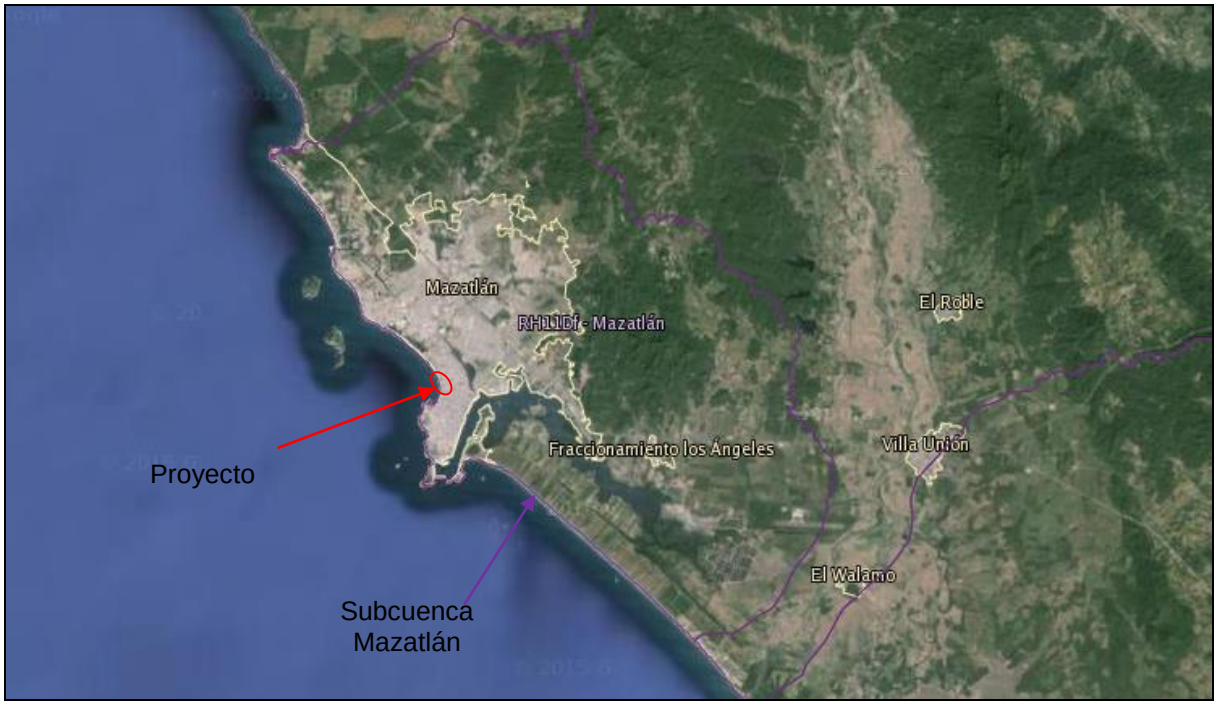
CAPITULO IV

Imagen IV.3.- Zonificación de usos de suelo del Municipio de Mazatlán.



CAPITULO IV

Imagen IV.4. Localización de la Región Hidrológica y subcuencas, pertenecientes a las aguas superficiales del municipio de Mazatlán. Referencia. Espacios y Datos de México INEGI.



IV.1.1. En cuanto a los elementos ambientales del área y su problemática se menciona:

Suelo: En su alrededor existe un impacto a la vegetación natural desde hace 5 décadas en que fue construido la colonia Palos prietos y todos los desarrollos turísticos y comerciales de alrededor, existe un desarrollo de servicios como son tubería de conducción de Agua Potable, telefonía, vialidades, electricidad, sistema de recolección de sólidos urbanos (basura). Actualmente esta zona corresponde a una zona urbana con vialidades y servicios.

El predio tiene una superficie total de 1,691.28 m² con forma rectangular, que resulta de la fusión de dos terrenos que están identificados y registrados bajo las claves catastrales 011-000-012-091-016-001 y 011-000-012-091-024-00, ante el Instituto Catastral del Estado de Sinaloa y la Dirección de Ingresos del H. Ayuntamiento de Mazatlán, y cuenta con el DICTAMEN DE USO DE SUELO del Municipio, para la construcción de la torre "IBERIKA", con Numero de Dictamen: 0972/18 con fecha 10 de Enero de 2018, el predio está clasificado como ZONA DE USOS MIXTOS

CAPITULO IV

Vegetación: La zona corresponde a un área que ha sido afectada a lo largo de más de 5 décadas, sin embargo con el proyecto la biodiversidad no se verá comprometida con el desarrollo del proyecto, toda vez que con la implementación de los programas, acciones y obras que fueron referidos, se diseñaron con la finalidad de asegurar su permanencia y continuidad dentro del mismo ecosistema de áreas verdes para formación de hábitats y fortalecimiento e incremento de servicios ambientales.

Fauna: De igual forma el desarrollo urbano ha desplazado la fauna presentando el avistamiento de aves a las orillas de la playa y en el embarcadero de playa norte y que no será afectada por el proyecto.

Agua: El Predio es una zona sin escurrimientos superficiales por lo que no se afecta ninguna corriente hidráulica. La fuente Hidrológica más cercana al proyecto al oeste, es el océano pacifico, mismo que no será afectada por la ejecución del proyecto, ya que actualmente es un terreno por donde no pasa ninguna corriente hídrica.

IV.2. Caracterización y análisis del sistema ambiental.

A través de las técnicas de observación de campo y de imágenes satelitales se pudo caracterizar y analizar el sistema ambiental donde se desarrollará el proyecto. La caracterización del paisaje, y que dentro de las actividades económicas que en este Sistema se desarrollan, el turismo, la pesca tienen dominancia sobre las otras actividades primarias. La franja costera tiene mucha actividad económica, de tipo turísticos, desarrollos inmobiliarios y de servicio.

El proyecto se ubica dentro de la Subcuenca Mazatlán, y dentro de la subdivisión Miravalles, de manera general en el sistema compuesto por arroyo Jabalines y sus afluentes para descargar al vaso regulador del Estero Infiernillo. De acuerdo con las características regionales ecológicas de los hábitats presentes en el Sistema Ambiental, se describen sus parámetros ambientales (aspectos generales del medio ambiente y socioeconomico), se describen las Unidades Ambientales del Sistema de Topoformas Llanura con Lagunas Costeras y Lomeríos, correspondiente a la provincia llanura costera del pacifico, en la subprovincia costera de Mazatlán, Sistema de topoformas de llanuras con lomerios bajos esculpidos sobre zócalos rocosos y playas hacia el límite costero, en la porción sur de la provincia costera del pacífico, subsistema terrestre Mazatlán-barrón y llanura costera de suelos de tipo regosol y litosol, poco desarrollados, fases netamente líticas y de profundidad somera.

CAPITULO IV

Imagen IV.5. Unidad Fisiográfica de Sinaloa.

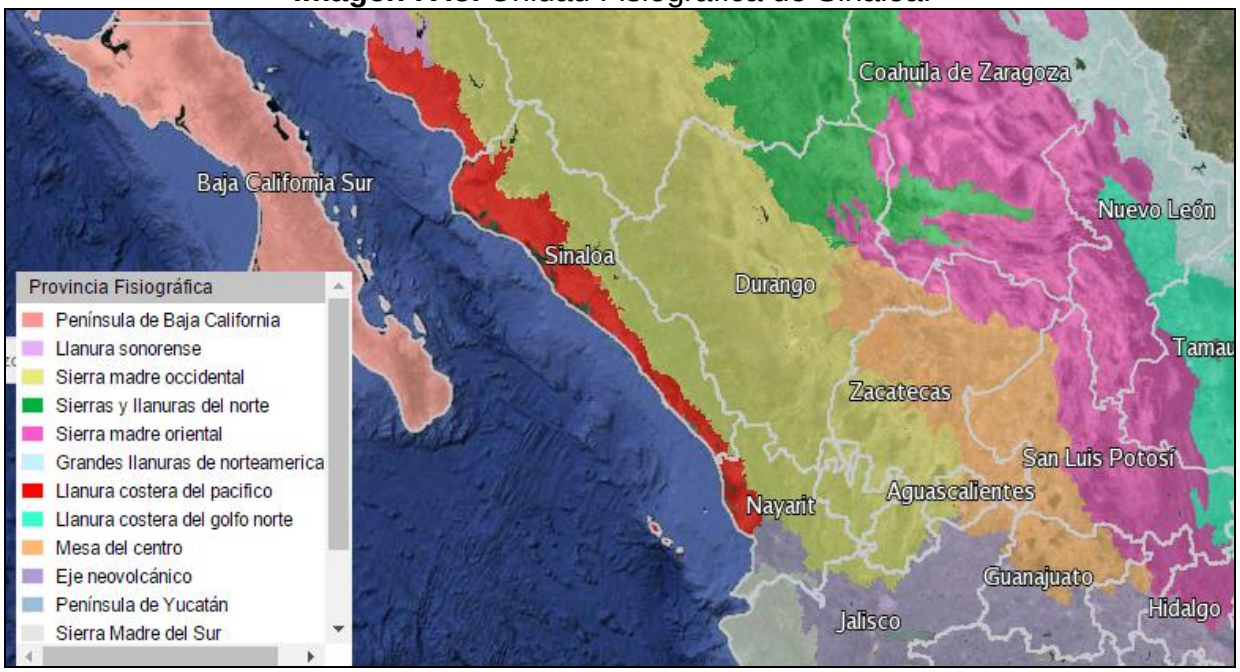
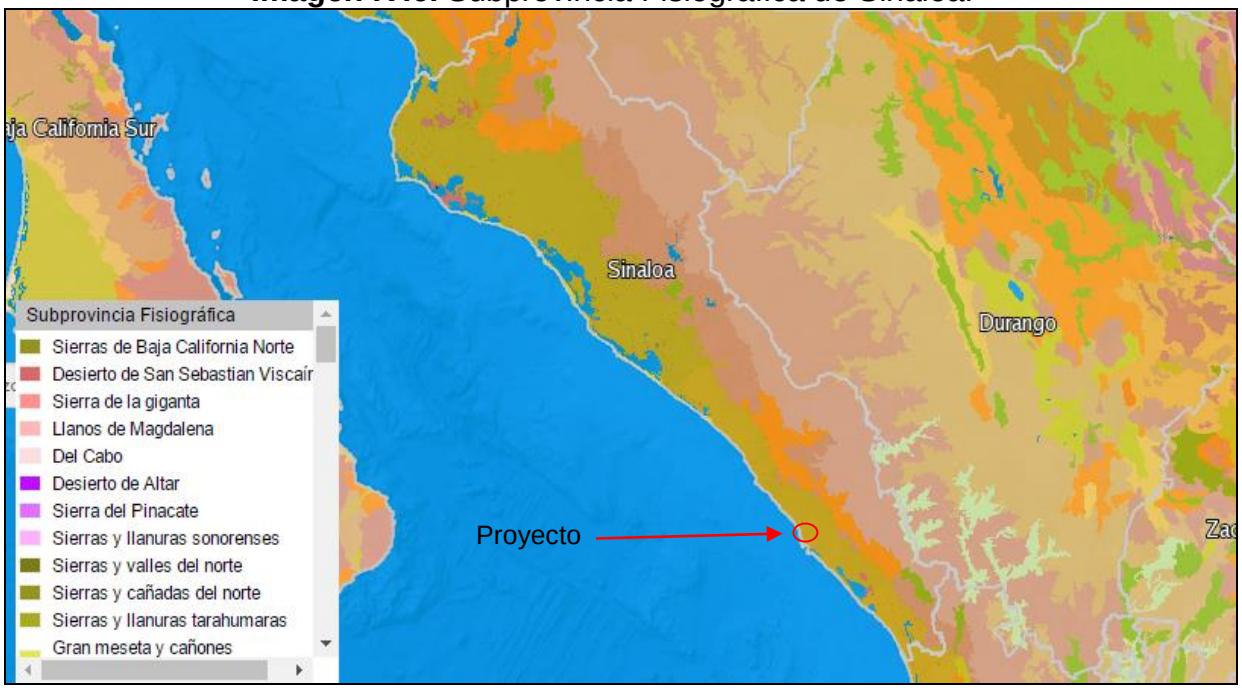


Imagen IV.6. Subprovincia Fisiográfica de Sinaloa.



CAPITULO IV

IV.2.1. Medio físico:

a) Subsistema medio inerte.

Debido a la magnitud y la escala de cambio temporal en el medio inerte, los límites externos del sistema ambiental se ven establecidos por factores físicos que actúan como barreras ante la generación de algún impacto ambiental. Los componentes más susceptibles de ser afectados por las acciones del proyecto son: la atmósfera, las geoformas, el suelo, el subsuelo, así como la hidrología superficial y subterránea.

b) Componente ambiental atmosférico.

Considerando que los fenómenos meteorológicos tienen su génesis y formación dentro del componente ambiental atmosférico, durante su análisis se describieron las variables de viento, precipitación y temperatura, así también como el clima.

c) Clima

Las particularidades del clima en Sinaloa están regidas por los factores planetarios tales como: latitud y longitud, que unido a otros elementos como: la altitud, la circulación atmosférica y la cercanía del Océano Pacífico y vinculado a esto, la presencia de la notable barrera que representa la Sierra Madre Occidental propician variaciones en la precipitación, temperatura y evaporación que es lo que ha dispuesto toda la gama climática de la entidad.

El área de estudio en cuestión, ha sido objeto de una exhaustiva búsqueda bibliográfica en la cual, según la clasificación de Köppen, modificada por E. García (1970), el clima del municipio de Mazatlán varía de acuerdo a los rasgos topográficos y su cercanía con respecto a la costa, el municipio presenta una variación altitudinal hasta los 1900msnm en la sierra al norte del mismo. Siguiendo a Köppen, modificada por E. García (1970) el clima es de tipo AWo(w)(e), que corresponde a un clima cálido subhúmedo, con lluvias de junio a noviembre. Los vientos dominantes van en dirección noroeste a una velocidad promedio de 5.0 metros por segundo. La zona

está expuesta a tormentas tropicales y huracanes. Si bien el turismo se puede desarrollar en todo tipo de climas, las características climáticas de la zona hacen de este un sitio atractivo para el turismo de playa durante todo el año. La temperatura del mar permite la práctica de todo tipo de deportes acuáticos.

El mes más seco es marzo, con 2 mm de lluvia. La mayor parte de la precipitación aquí cae en julio, promediando 241 mm. (Ver imagen IV.7 climograma), asimismo, mayo es el mes más cálido del año. La temperatura en mayo promedios 24.7 ° C. enero es el mes más frío, con temperaturas promediando 20.6 ° C. (ver imagen IV.8 diagrama de temperatura), es notable que hay una diferencia de 239 mm de precipitación entre los meses más secos y los más húmedos. A lo largo del año, las temperaturas varían en 4.1 ° C. (ver imagen IV.9, tabla IV.2. climatica).

Imagen IV.7. Climograma Mazatlán, tomado de Climate data-org (2017).

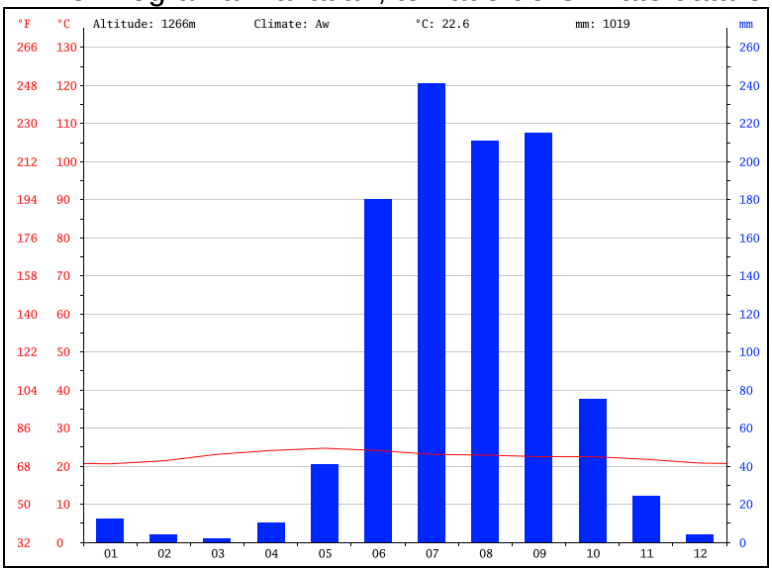
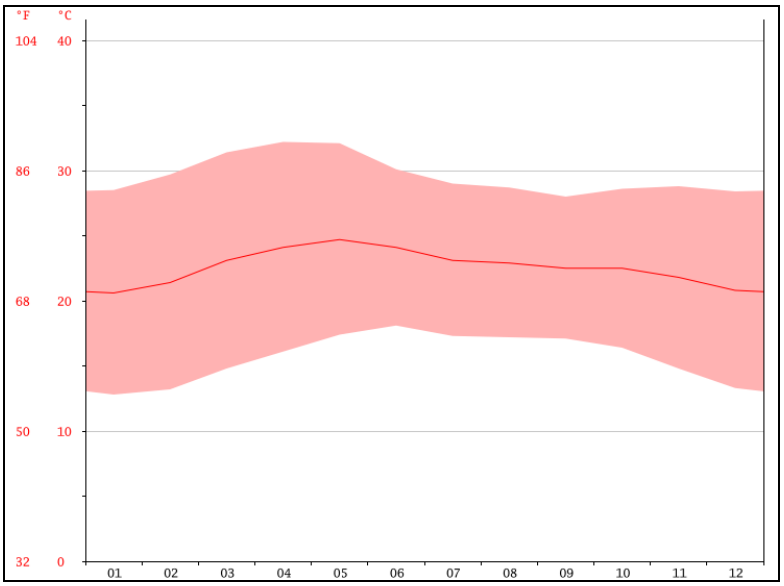


Imagen IV.8. Diagrama de temperatura Mazatlán, tomado de Climate data-org (2017).

CAPITULO IV



CAPITULO VI

Tabla IV.2.- Tabla climática datos históricos del tiempo Mazatlán, tomado de Climate

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oc	Nov	Dic
Temperatura media (°C)	20.6	21.4	23.1	24.1	24.7	24.1	23.1	22.9	22.5	22.5	21.8	20.8
Temperatura min. (°C)	12.8	13.2	14.8	16.1	17.4	18.1	17.3	17.2	17.1	16.4	14.8	13.3
Temperatura máx. (°C)	28.5	29.7	31.4	32.2	32.1	30.1	29	28.7	28	28.6	28.8	28.4
Temperatura media (°F)	69.1	70.5	73.6	75.4	76.5	75.4	73.6	73.2	72.5	72.5	71.2	69.4
Temperatura min. (°F)	55.0	55.8	58.6	61.0	63.3	64.6	63.1	63.0	62.8	61.5	58.6	55.9
Temperatura máx. (°F)	83.3	85.5	88.5	90.0	89.8	86.2	84.2	83.7	82.4	83.5	83.8	83.1
Precipitación (mm)	12	4	2	10	41	180	241	211	215	75	24	4

data-org (2017).

La precipitación media anual en la Bahía de Mazatlán, según los registros de la estación 25-031 (Mazatlán), es de 857.5 mm, con la mayor parte de la lluvia durante el verano e inicios de otoño. En esa época frecuentemente se presentan tormentas tropicales o pequeños chubascos provenientes del sur. La precipitación invernal es inferior al 5% del total. La evaporación es de aproximadamente 1,915 mm anuales. De acuerdo con esto, en la región se presenta un déficit hídrico. Los monzones son un fenómeno lluvioso que se presenta particularmente en Nayarit y el sur de Sinaloa, entre mayo y octubre, con una alta frecuencia (76 veces aproximadamente). Estos fenómenos están enriquecidos con humedad proveniente del Pacífico por la zona intertropical de convergencia y los ciclones tropicales, de cuya presencia, número o intensidad depende que unos años sean más lluviosos que otros. Sin embargo, durante la mitad caliente del año, la altiplanicie mexicana, dada su enorme extensión, manifiesta condiciones de continentalidad y se calienta mucho más que el aire al mismo nivel sobre las tierras bajas o el mar, generando una alta evaporación. Durante la mitad fría del año, los vientos monzónicos cesan y en consecuencia también el aporte de humedad, lo que conduce al déficit hídrico ya mencionado.

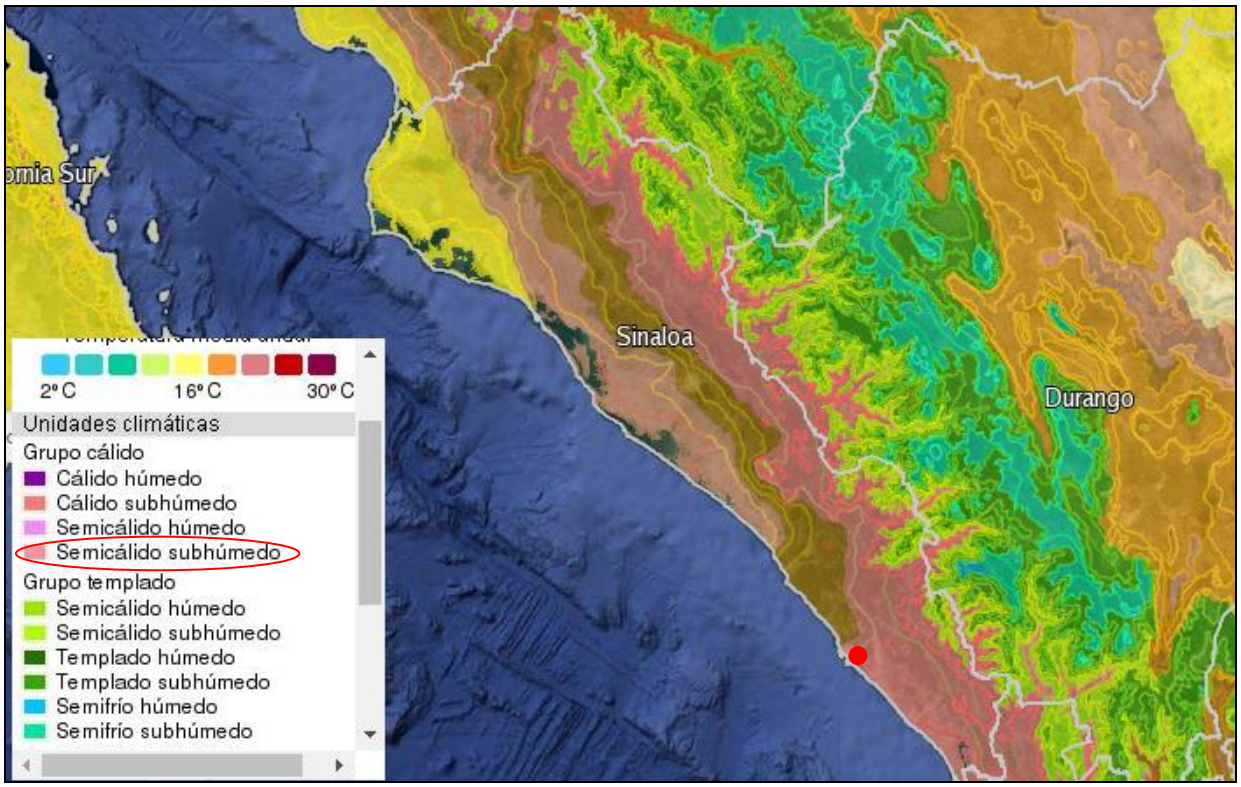
Intemperismos severos. Aunque no es frecuente que los ciclones tropicales impacten directamente la Bahía de Mazatlán, cuando esto ocurre se las marejadas y lluvias que los acompañan pueden alterar la activad normal de la zona. Los ciclones de verano (mayo a octubre, con mayor incidencia en septiembre), tienen su origen en el Golfo de Tehuantepec. A partir de 1990 se ha elevado sensiblemente el promedio de ciclones que cruzan por el área de estudio cada temporada. Este promedio, desde 1958 hasta 1996, fue de 14 tormentas ciclones tropicales por año, con un rango de 6

CAPITULO VI

a 21 eventos por año (INEGI, 1997). El número de ciclones y perturbaciones en el Pacífico aumentó en forma significativa en poco menos del 50% en un período de 25 años, con el consecuente aumento del aforo de los ríos y de las inundaciones en la zona. Además del incremento en el número de estos fenómenos, algunos de ellos han sido inusualmente fuertes. Esto ha provocado la pérdida de cosechas agrícolas y de ganado, así el deterioro y/o interrupción de vías de comunicación, principalmente al sur del estado y en el norte de Nayarit, lo cual ocasiona importantes pérdidas económicas. Los ciclones también pueden afectar la zona al incrementar la energía de las masas de agua, formando olas de gran período. Algunas de estas perturbaciones pasan paralelas a las costas del Pacífico Tropical Mexicano y otras más entran tierra adentro, incrementando ostensiblemente las condiciones pluviales y fluviales. Sin embargo, estos fenómenos también tienen un efecto coadyuvante en el equilibrio hidrológico pues reactivan también las venas principales del sistema hidrológico y los aportes de agua dulce que alimentan los ecosistemas estuarinos. Considerando que el promedio de precipitación anual está alrededor de 875 mm y el de evaporación en 1,950 mm, este desbalance es en parte compensado por el aporte de humedad de estos fenómenos estacionales.

Imagen IV.9. Unidades Climáticas de Sinaloa.

CAPITULO VI



IV.2.1.1. Temperaturas promedio mensuales, anuales y extremas.

La temperatura ambiental promedio durante el año es de 24.1°C, promedio de 53 años de registro (tabla IV.3) (Est. 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.

IV.2.1.2. Precipitación promedio mensual, anual y extrema (mm) (tabla IV.3).

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.

CAPITULO VI

Tabla IV.3. Temperatura y precipitación pluvial media mensuales en la región.

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
Mayo	24.6	0.8
Jun	27.0	32.8
Jul	28.1	173.4
Ago	28.2	218.6
Sep	27.9	253.2
Oct	27.0	65.4
Nov	23.9	16.0
Dic	21.1	28.7
Anual	24.1	812.0

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

IV.2.1.3. Humedad relativa y absoluta:

Datos de 1985 a 1996 de la Estación Meteorológica de Mazatlán, respecto a la humedad relativa, presentan un promedio mensual mínimo de 64% HR y máximo de 82% HR, con un promedio anual de 75% HR.

IV.2.1.4. Frecuencia de heladas, nevadas, nortes, tormentas tropicales y huracanes, entre otros eventos climáticos extremos.

El sur de Sinaloa, al igual que todo el estado, presenta un régimen de lluvias de verano, característico de las costas occidentales de los continentes entre los 10° y 25° de latitud. El inicio de la temporada de lluvias en la región, se asocia con la llegada de vientos del sur, los cuales de mayo a octubre transportan aire húmedo que al ascender se enfría y se condensa. Los meses que registran mayor precipitación son: julio, agosto y septiembre. Especialmente, en torno al mes de septiembre, prácticamente toda la extensión del territorio nacional, se ve afectado por lluvias intensas provocadas por la presencia de ciclones o tormentas tropicales.

En el Pacífico mexicano, la temporada de ciclones tropicales inicia el 15 de mayo y termina el 30 de noviembre, siendo septiembre el mes con mayor incidencia.

CAPITULO VI

La estadística del observatorio meteorológico de Mazatlán (C.N.A.), sobre la incidencia ciclónica en el estado de Sinaloa, durante los años de 1960 a 1996, se presentan Intemperísmo severos como huracanes, que se forman en la vertiente del pacífico durante los meses de agosto a diciembre, incrementando las posibilidades durante septiembre-octubre (Ver tabla IV.4).

IV.2.1.5. Dirección vientos:

Vientos dominantes (dirección y velocidad) mensual y anual.

De acuerdo a los registros de la predominancia del viento 1985-1996 (CNA-Estación Mazatlán), localizada a 3 km al noroeste del sitio del proyecto, durante el período de invierno los vientos dominantes presentan una dirección WNW, N y NNW; durante la primavera su dominancia es WSW, W y WNW; para verano dominan con dirección WSW, W y WNW; en otoño la dominancia es con dirección N, NNW y WNW. La velocidad promedio mensual mínima es de 1.4 m/seg, máxima de 6.6 m/seg y promedio de 3.5 m/seg. Los registros de vientos en el Aeropuerto de Mazatlán, localizado a 12 km al sureste del sitio de la obra, en el valle del río Presidio, los vientos dominantes durante el invierno son NW, N y NNE; para la primavera se mantienen equilibrados en las direcciones WNW y WSW; en verano la dominancia es SSW y W; para otoño la dirección dominante es WSW y W. En balance existe en forma significativa la influencia de brisa terrestre y marina con dirección EN y SW, respectivamente.

IV.2.1.6. Intemperísmo severos:

Aunque no es frecuente que los ciclones tropicales impacten directamente la Bahía de Mazatlán, cuando esto ocurre se las marejadas y lluvias que los acompañan pueden alterar la activad normal de la zona. Los ciclones de verano (mayo a octubre, con mayor incidencia en septiembre), tienen su origen en el Golfo de Tehuantepec.

A partir de 1990 se ha elevado sensiblemente el promedio de ciclones que cruzan por el área de estudio cada temporada. Este promedio, desde 1958 hasta 2014, fue de 14 tormentas ciclones tropicales por año, con un rango de 6 a 21 eventos por año (INEGI, 1997). El número de ciclones y perturbaciones en el Pacífico aumentó en forma significativa en poco menos del 50% en un período de 25 años, con el consecuente aumento del aforo de los ríos y de las inundaciones en la zona.

Tabla IV.4. Incidencia ciclónica sobre el Estado de Sinaloa, durante el periodo 1960-2014.

CAPITULO VI

AÑO	NOMBRE	CATEGORIA	LUGAR POR DONDE PENETRO A TIERRA	PERIODO DE VIDA
1943	Sin nombre		20 km, al sur	9 a 10 de Octubre
1944	Sin nombre		No tocó tierra	27 a 29 de Agosto
1953	Sin nombre		80 km, al norte	9 a 10 de Septiembre
1957	V - 1		38 km al norte	7 a 9 de Junio
1957	V-1		32 km al Sur	15 a 21 de octubre
1962	V-2		Sobre la ciudad	21 a 28 de Junio
1964	V-2		78 km al Sur	21 a 28 de Junio
1965	Hazel	Tormenta Tropical	Al N de Mazatlán	24 al 26 de septiembre
1968	Naomi	Huracán (1)	50 km al WSW de Mazatlán	10 al 13 de septiembre
1969	Jennifer	Huracán (1)	Sobre Mazatlán	4 a 12 de octubre
1971	Katrina	Tormenta tropical	165 km al SW de Culiacán	10 al 12 de agosto
1971	Priscilla	Huracán (1)	Desembocadura del río Santiago al SE de Mazatlán	9 al 13 de octubre
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	Noami	Tormenta tropical	50 km al SW de Mazatlán	24 al 29 de octubre
1981	Knut	Tormenta tropical	N de Mazatlán, Sin.	19 al 21 de septiembre
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
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
1994	Rosa	Huracán (2)	60 km al SSE Mazatlán y10 km al NW Escuinapa	11 al 14 de octubre
2000	Norman	Tormenta tropical	E-NW de Mazatlán	19-22 septiembre
2003	Nora	Tormenta tropical	S-SE La Cruz, Elota.	01-09 octubre
2006	Lane	Huracán (3)	S-SE La Cruz, Elota	13-17 septiembre
2007	Henriette	Huracán	Ahome	30 agosto a 6 de septiembre
2009	Rick	Tormenta Tropical	Mazatlán	21 de octubre
2009	No. 1-E	Depresión Tropical	75 Km Suroste de Mazatlán	19 de julio
2012	Norman	Tormenta Tropical	20km al sur de Topolobampo	29 de septiembre
2013	Manuel	Huracan	25 km al noroeste de Altata	19 de septiembre
2013	Sonia	Tormenta Tropical	7 km al norte de el Dorado	4 de noviembre
2014	Vance	Huracan	25 km al sur de Escuinapa	5 de noviembre

Fuente: Dirección General del Servicio Meteorológico Nacional, C.N.A.

De los huracanes para los cuales se cuenta con datos, según Aldeco y Montaño (1988), Olivia es el de mayor índice de energía, presentando vientos máximos sostenidos de 212 km/h y rachas de 250 km/h (Acevedo, 1975).

Cuando en algunas temporadas se presenta el fenómeno oceanográfico conocido como corriente de “El Niño”, la cantidad de vapor en la atmósfera aumenta, por lo que crece la posibilidad de precipitaciones pluviales.

CAPITULO VI

La sequía se presenta en invierno y primavera, épocas en que las calmas subtropicales y los vientos del oeste se desplazan hacia el sur. Durante la estación fría se presentan fenómenos meteorológicos invernales que pueden originar precipitación por unos cuantos días, principalmente en los meses de noviembre, diciembre y enero.

No todas las lluvias invernales abundantes de la región son producto del efecto El Niño. En esta estación, la llegada de remolinos fríos que se desprenden del vórtice circumpolar, puede originar precipitación por unos cuantos días (cabañuelas o equipatas). Estos tipos de lluvias representan por lo general un porcentaje pequeño de la precipitación total anual, por lo que se infiere que los fenómenos invernales no son tan importantes como los veraniegos en la producción de lluvias, sin embargo, la ausencia o presencia de precipitación invernal puede marcar la diferencia entre un año seco y uno lluvioso.

Por otra parte, también se pueden presentar un poco de lluvias cuando la corriente de chorro húmeda, coincide con una baja de temperatura en la región, provocada por la entrada al Golfo de México o el norte del Altiplano, de un norte que tenga una altura mayor que la de las sierras.

Además, cuando sobre el Golfo de México o el norte de la Altiplanicie llega invadir un norte que tenga una profundidad mayor que la altura de las sierras, puede afectar la región introduciendo frío. Si este evento coincide con la corriente de chorro, que aporta la humedad necesaria, también se puede originar algo de precipitación.

Presencia de fallas y fracturamientos: No existen en el área.

Susceptibilidad de la zona a: sismicidad, deslizamientos, derrumbes, inundaciones, otros movimientos de tierra o roca y posible actividad volcánica.

CAPITULO VI

IV.2.1.7. Sismicidad:

También el Atlas Nacional de México editado por el Instituto de Geografía de la UNAM (1990) en su cartografía, reporta al territorio de la República Mexicana clasificada mediante la Regionalización Sísmica en cuatro zonas A, B, C y D; la ciudad de Mazatlán está incluida, en la zona B en una amplia banda de trazo paralelo a la línea costera del Pacífico, se trata de una zona afectada por sismicidad o zona de peligrosidad sísmica media con valores de intensidad entre III y IV en la escala de Mercalli y hacia el oeste de la citada ciudad en el Golfo de Cortés, reportan fallas oceánicas potencialmente activas de tipo dorsales y de transformación, de acuerdo al contexto sismo tectónico presente en el mencionado golfo (CENAPRED; 1991). La República Mexicana se encuentra dividida en cuatro zonas sísmicas. Esto se realizó con fines de diseño antisísmico. Para realizar esta división (Figura 11) se utilizaron los catálogos de sismos de la República Mexicana desde inicios de siglo, grandes sismos que aparecen en los registros históricos y los registros de aceleración del suelo de algunos de los grandes temblores ocurridos en este siglo. Estas zonas son un reflejo de que tan frecuentes son los sismos en las diversas regiones y la máxima aceleración del suelo a esperar durante un siglo. La zona A es una zona donde no se tienen registros históricos de sismos, no se han reportado sismos en los últimos 80 años y no se esperan aceleraciones del suelo mayores a un 10% de la aceleración de la gravedad a causa de temblores. La zona D es una zona donde se han reportado grandes sismos históricos, donde la ocurrencia de sismos es muy frecuente y las aceleraciones del suelo pueden sobrepasar el 70% de la aceleración de la gravedad. Las otras dos zonas (B y C) son zonas intermedias, donde se registran sismos no tan frecuentemente o son zonas afectadas por altas aceleraciones pero que no sobrepasan el 70% de la aceleración del suelo. Aunque la Ciudad de México se encuentra ubicada en la zona B, debido a las condiciones del subsuelo del valle de México, pueden esperarse altas aceleraciones. (Véase Zonificación del Valle de México más adelante). El mapa que aparece en la Figura 20 se tomó del Manual de diseño de Obras Civiles (Diseño por Sismo) de la Comisión Federal de Electricidad.
Posible actividad volcánica: En la zona de estudio no existe volcán activo alguno (Lugo, H, 1990).

Zona A, de baja sismicidad. En esta zona no se han registrados ningún sismo de magnitud considerable en los últimos 80 años, ni se esperan aceleraciones del suelo mayores al 10 % de la aceleración de la gravedad.

Zona B, de media intensidad. Esta zona es de moderada intensidad, pero las aceleraciones no alcanzan a rebasar el 70% de la aceleración de la gravedad.

CAPITULO VI

Zona C, de alta intensidad. En esta zona hay más actividad sísmica que en la zona b, aunque las aceleraciones del suelo tampoco sobrepasan el 70% de la aceleración de la gravedad.

Zona D, de muy alta intensidad. Aquí es donde se han originado los grandes sísmicos históricos, y la ocurrencia de sismos es muy frecuente, además de que las aceleraciones del suelo sobrepasan el 70% de la aceleración de la gravedad.
De acuerdo al Manual de la Comisión Federal de Electricidad (CFE), el lugar del proyecto se ubica en la zona “C” de riesgo sísmico del mapa de zonas sísmicas de la República Mexicana (Imagen IV.10.).

Imagen IV.10. **Zonas Sísmicas en México**

CAPITULO VI

IV.2.1.8. Geología y Geomorfología

El área del proyecto se ubica, desde el punto de vista fisiográfico, en la Provincia VII: Llanura Costera del Pacífico, Subprovincia 33: Llanura Costera de Mazatlán, que se caracteriza por estar dominada por topoformas de llanuras con lomeríos bajos esculpidos sobre zócalos rocosos y playas hacía el límite costero. (Imagen IV.11).

La superficie de la cuenca de análisis está constituida de rocas ígneas intrusivas (Grandoiorita) y extrusivas (Riolita y Toba Ácida), sedimentarias (Caliza y Conglomerado), metamórficas (Esquisto) y suelos. En esta cuenca la clasificación de rocas es como se describe en la siguiente tabla IV.5.

Tabla IV.5. Clasificación de rocas en cuenca de estudio.

UBICACIÓN EN LA CUENCA	ERA		PERIODO		ROCA O SUELO	
	CLAVE	NOMBRE	CLAVE	NOMBRE	CLAVE	NOMBRE
NORTE	C	CENOZOICO	T	TERCIARIO	Ie	ÍGNEA EXTRUSIVA
	M	MESOZOICO	K	CRETÁCICO	Ii	ÍGNEA INTRUSIVA
SUR	P	PALEOZOICO			M	METAMÓRFICA
	C	CENOZOICO	Q	CUATERNARIO	S	SEDIMENTARIA
	M	MESOZOICO	K	CRETÁCICO	Ii	ÍGNEA INTRUSIVA
	C	CENOZOICO	T	TERCIARIO	S	SEDIMENTARIA
ESTE	C	CENOZOICO	T	TERCIARIO	Ie	ÍGNEA EXTRUSIVA
OESTE	C	CENOZOICO	Q	CUATERNARIO	S	SEDIMENTARIA
	M	MESOZOICO	K	CRETÁCICO	Ii	ÍGNEA INTRUSIVA
	P	PALEOZOICO			M	METAMÓRFICA
	C	CENOZOICO	T	TERCIARIO	Ie	ÍGNEA EXTRUSIVA

Descripción breve de las características del relieve:

IV.2.1.9. Relieve:

Según la CONABIO el 45.51% de la superficie territorial del municipio está formada por lomeríos, el 47.95 % por montañas y en menores proporciones hay valles montañosos los cuales en conjunto llegan al 2.90%, también se encuentran planicies que van desde los 0 a 200 msnm los cuales representan el 3.64 % de la superficie.

La mayor parte de la población se ubica en las planicies de la costa, principalmente en la ciudad de Mazatlán y mucho más pequeñas Villa Unión, Fraccionamiento Los Ángeles (Santa Fe) y El Castillo, El Roble, El Habal, y El Walamo; un segundo grupo de pequeñas localidades se extienden hacia la zona de lomeríos, entre las que destacan La Noria, El Quelite y El Recodo; mientras que en la zona de montaña

solamente se encuentran pequeñas localidades rurales, la mayoría menores a 500 habitantes.
Frente a la costa de la ciudad de Mazatlán se ubican varias islas pequeñas, como Pájaros, Venados, Lobos, Crestón, Cardones y un poco más al sur la Isla (Península) de La Piedra, las cuales pueden jugar un doble papel, como zonas de protección ambiental y/o zonas con potencial de desarrollo turístico.

Las islas Pájaros, Venados y Lobos se ubican frente a la bahía de Mazatlán y están declaradas como reserva ecológica estatal por el Decreto de Zona de Reserva Ecológica y Refugio de Aves Marinas y Migratorias y de Fauna y Flora Silvestre en 1991, además de ser parte del Área de Protección de Flora y Fauna de las Islas del Golfo de California desde 1978. Pero además del importante papel ambiental se han convertido en un atractivo turístico pues son visitadas por más de 3000 personas al año y el potencial es mucho mayor.

Deslizamientos:

No existe peligro de deslizamiento en el terreno del área de estudio, debido a que las pendientes son planas y estables. El área circundante lo constituyen calles adyacentes por el frente. 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.

Posible actividad volcánica: En la zona de estudio no existe volcán activo alguno.

IV.2.1.10. Suelos

Tipos de suelos en el predio del proyecto y su área de influencia de acuerdo con la clasificación de FAO/UNESCO e INEGI. Incluir un mapa de suelos donde se indiquen las unidades de 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 Eutrico, suelo de segundo orden de tipo Solonchak Gleyico, suelo de tercer orden Cambisol Eutrico.

CAPITULO VI

El área del proyecto ha sido sujeta a rellenos diversos (rellenada y consolidada con material balastre para nivelación y construcción) por lo que las capas superficiales pueden en estos momentos no corresponder a lo que se establece en la Carta de Uso de Suelo de INEGI.

Descripción:

- **Unidad Regosol: Se caracteriza por no presentar capas distintas, son duros y se parecen a la roca que les dio origen.**
- **Unidad Solonchak: Son suelos que presentan un alto contenido de sales, son suelos con poca susceptibilidad a la erosión.**
- **Unidad Cambisol: Es un suelo joven poco desarrollado, en el subsuelo tiene capas de terrones que presentan un cambio con respecto al tipo de roca subyacente, con alguna acumulación de arcilla, calcio, etc.**
- **Clase textural (1): Indefinida por los trabajos de relleno realizados continuamente.**
- **Características fisicoquímicas: estructura, textura, porosidad, capacidad de retención del agua, salinización, capacidad de saturación en sus capas originales, pero con la anotación del punto anterior.**

La zona donde se ubica el terreno corresponde de acuerdo a la carta geológica del INEGI (MAZATLAN F13-1) escala 1:250,000, suelo aluvial Q(al): formada por depósitos fluviales de llanura de inundación. Los sedimentos que lo forman son principalmente limo-arenosos.

- **Grado de erosión del suelo; No existe erosión dado que es un área consolidada por agregado de materiales.**
- **Estabilidad edafológica: Se trata de áreas consolidadas con material balastre.**

Imagen IV.11. **Edafología de Mazatlán suelos.**

CAPITULO VI

LUVISOL
LUVISOL
PHAEOZEM
LEPTOSOL
PHAEOZEM
REGOSOL
LEPTOSOL
Mazatlán
LEPTOSOL
LEPTOSOL
LUVISOL
LEPTOSOL
PHAEOZ
LEPTOSOL
LEPTOSOL
Proyecto
ARENOSOL
Fraccionamiento los Ángeles
LEPTOSOL
LEPTOSOL
Edafología
Acrisol
Andosol
Arenosol
Cambisol
Castañozem
Chernozem
Feozem
Fluvisol
Gleysol
Litosol
Luvisol
Nitosol

CAPITULO VI

IV.2.1.11. Hidrología

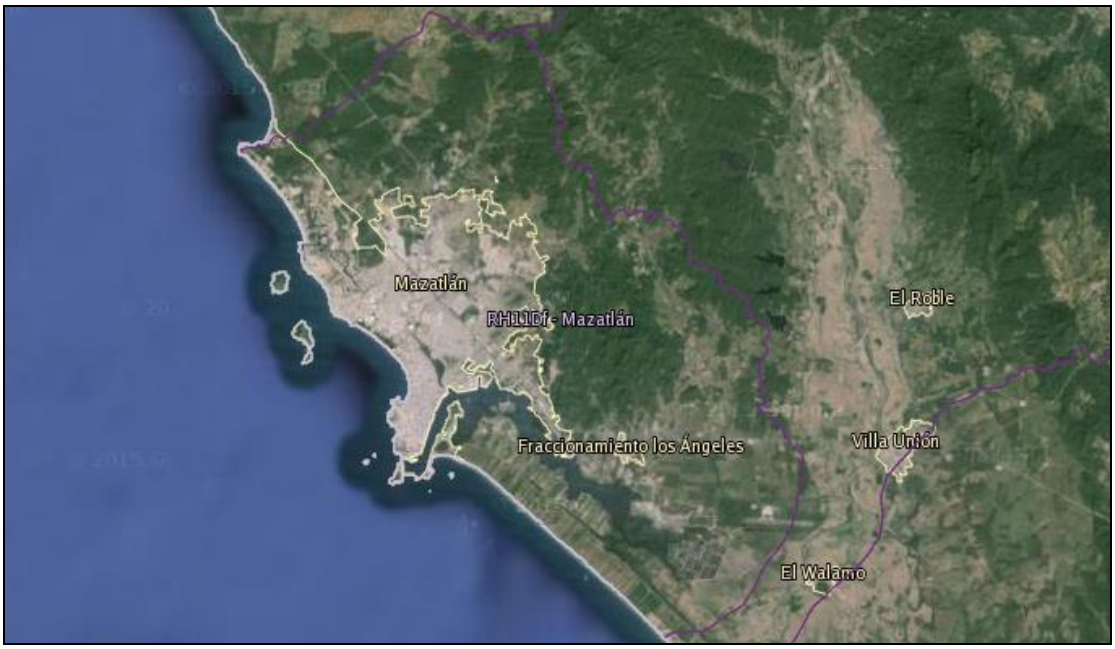
La red hidrológica superficial existente en el área forma las cuencas y subcuencas hidrológicas, así mismo dentro de las subcuencas se pueden delimitar cuencas o secciones más específicas.

El SA propuesto y el puerto de Mazatlán se ubican dentro de la Subcuenca Mazatlán (f) de la Cuenca Río Presidio. Dicha cuenca está formada por siete subcuencas de diferentes extensiones (río Presidio con 1,664 km², río La Ventana con 2,227 km², arroyo El Salto con 657 km², arroyo El Jaral con 978 km2, arroyo Arenales con 460 km², Mazatlán con 324 km² y Caimanera con 764 km²) cuyos nombres provienen de los ríos y arroyos que conforman el hidrosistema, junto con los grupos de corrientes localizadas en la planicie costera.

La parte baja de la cuenca corresponde a la Llanura Costera del Pacífico, se caracteriza por la asociación de topoformas de llanuras con Ciénegas, zonas salinas, con dunas, playas y barras de arena y lagunas costeras, las que en conjunto constituyen un sistema lagunar donde las más importantes son el estero de Urías. El Sistema Ambiental presenta diversos elementos relacionados con el escurrimiento del agua superficial, las características topográficas, las propiedades del suelo y de la roca y los tipos de cobertura y uso del suelo determinan las características de la red hidrológica superficial y del escurrimiento sobre la superficie.

Imagen IV.12. Hidrología del municipio de Mazatlán. Región hidrológica No. 11. Mazatlán.

CAPITULO VI



La fuente Hidrológica más cercana al proyecto colindando en el lado oeste es el océano pacifico, mismo que no será afectada por la ejecución del proyecto. El proyecto cuenta con una red de distribución de aguas residuales que se conecta a la red de drenaje de la ciudad.

IV.2.2. Aspectos Bióticos.

IV.2.2.1. Vegetación terrestre.

El Sistema Ambiental, está en avanzado proceso de urbanización. Considerando que la ciudad de Mazatlán está en constante desarrollo, y tomando en cuenta la ubicación de la cuenca en una zona con potencial de demanda de vivienda de clase media y de espacios comerciales, es de esperarse que en el corto plazo, el área urbanizada abarque toda la superficie de la cuenca que el Plan de Desarrollo Urbano contempla. En el presente estudio, previendo el desarrollo urbano que experimentará la cuenca, se considerará como urbana, toda el área determinada.

El área del proyecto carece de todo tipo de vegetación forestal de la región, se encuentra actualmente impactado, corresponde a un predio urbano, que fue desmontada por actividades de urbanización entre los años 1960 a 1970,

CAPITULO VI

construcción de vialidades, fraccionamientos y servicios urbanos. En la Carta Uso de Suelo y Vegetación SERIE IV, (Imagen IV.13) se puede observas el área dentro de la zona urbana de Mazatlán.

Principales asociaciones vegetacionales y distribución: el terreno fue desmontado durante el periodo de 1960-1970, cuenta con unas palmeras de ornatos que serán resembradas en el nuevo proyecto.

Condición actual del predio:

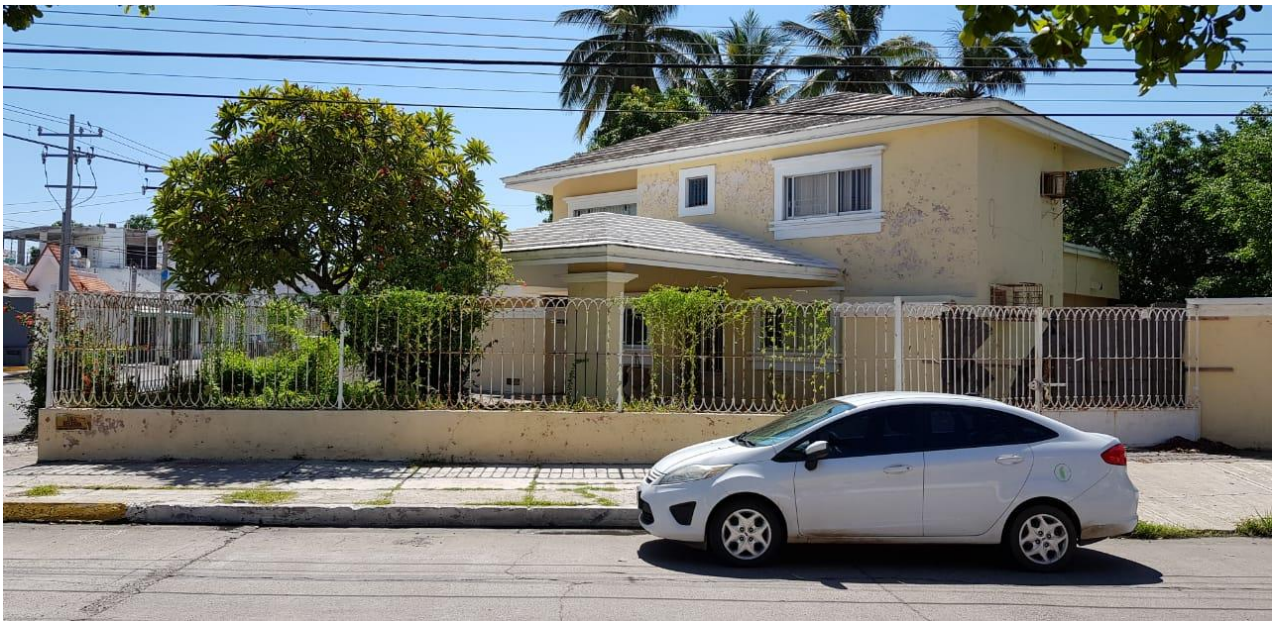
CAPITULO VI

Fotografía IV.1. **Vista del predio donde se encuentra construida la casa que será demolida para construir el nuevo edificio propuesto de Norte a Sur.**

Fotografía IV.2. **Vista del predio del proyecto de Este a Oeste.**

CAPITULO VI

Fotografía IV.3. **Vista frontal del predio de la avenida Lola Beltrán, Oeste a Este.**



Fotografía IV.4. Vistas interiores y exteriores del predio con la casa he infraestructura que se va a demoler.

Vista de Calle Rio Baluarte

Vista de Av. Lola Beltrán

CAPITULO VI

Vista de Fachada poniente

Vista de fachada oriente

Vista de barda lindero noroeste

Vista de barda lindero suroeste

Vista barda lindero sureste

Vista barda lindero noreste

CAPITULO VI

Vista de modulo de servicio

Vista de modulo de servicio

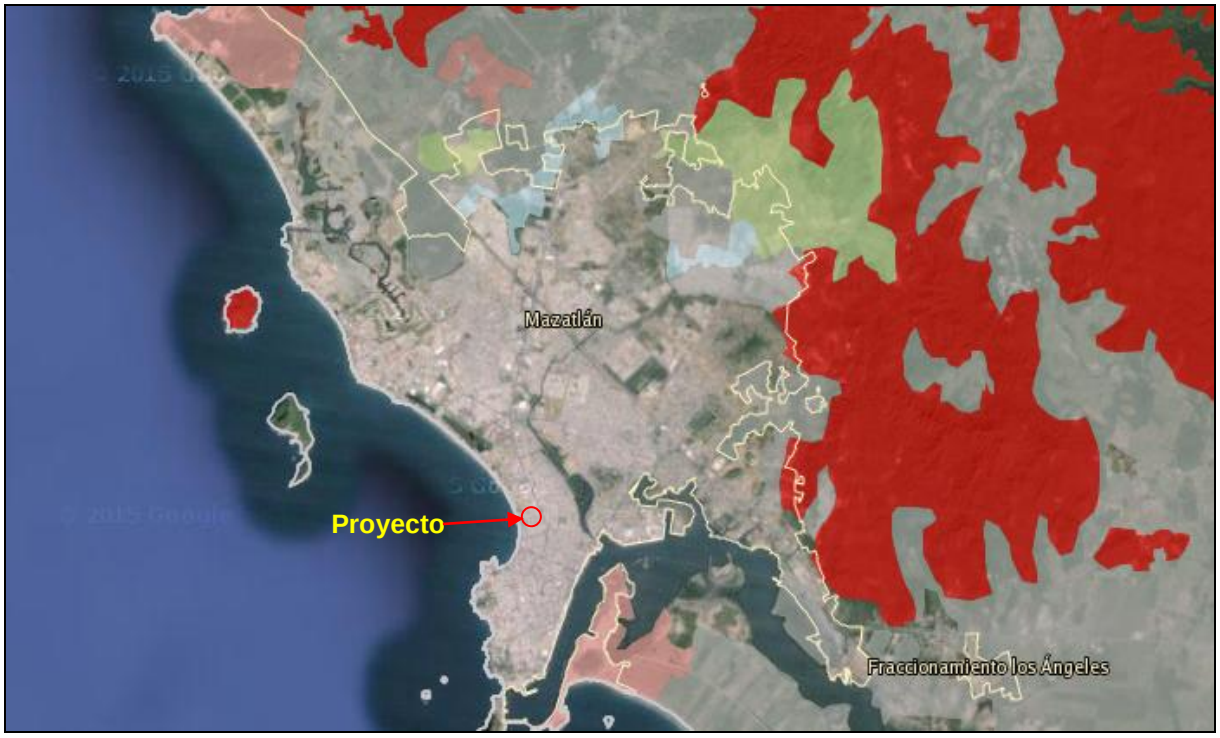
Vista al interior del inmueble

Vista al interior del inmueble

Vista al interior del inmueble

CAPITULO VI

Imagen IV.13. **Uso de Suelo y Vegetación Serie IV, Mazatlán INEGI Espacios y datos de México.**



IV.2.2.2. Fauna.

Ninguna que manifestar, terreno desmontado con suelo impactado. La presencia es de aves marinas que sobre vuelan el sitio que se relajan y alimentan en el océano y playa.

CAPITULO VI

Especies endémicas o en peligro de extinción.

Al igual las especies de flora y fauna dentro del terreno a utilizar **no se tienen presencia de las especies reportadas con algún estatus en la NOM-059-SEMARNAT-2010**. Las enlistadas se pueden referir a especies que inciden en la región, más no al área específicamente de ubicación del proyecto.

Alejado del proyecto en litoral costero del estero de Urías y el verde Camacho se presentan comunidades de manglar compuesta por 3 especies que son; mangle rojo (*Rhizophora mangle*), mangle blanco *(Laguncularia racemosa*) y mangle negro *(Avicennia germinans*), hacia la parte continental manchones de mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*), estas especies tienen estatus dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

En la zona del proyecto corresponde a terrenos que con anterioridad impactados, es una colonia vieja de Mazatlán, hay de todo tipo de desarrollos, lo más cercano de mayor impacto está el malecón como área de mayor importancia, donde diariamente hay movimiento constante de automóviles y de personas transitando en la zona; sin embargo de manera general las especies que se encuentran en Mazatlán y que tienen interés comercial están muy alejadas de la zona de influencia del proyecto.

IV.2.2.3. Paisaje.

El uso potencial considerando la cartografía existente y los criterios técnicos que sustenten el o los posibles usos que pudiera dársele al terreno. El predio se encuentra dentro del Plan Director del Desarrollo Urbano de Mazatlán, Sinaloa; del periodo de 2014-2018 aprobado con fecha de 03 de Marzo de 2014 (Anexo 1**).**

IV.2.2.4. Medio Socioeconómico.

Demografía:

La Ciudad y Puerto de Mazatlán, Municipio de Mazatlán, Estado de Sinaloa; Número de Habitantes 438,434 (2010). Población durante temporadas de vacaciones se incrementa desde 20,000 durante verano hasta 30,000 a 200,000 durante diciembre a semana santa, debido a la afluencia de turismo nacional y extranjero.

CAPITULO VI

Tasa de crecimiento poblacional considerando por lo menos 30 años antes de la fecha de la realización de la MIA:

PERIODO	1950-60	1960-70	1970-1980	1980-190	1990-95	95-2000	2000-2010
PORCENTAJE	3.9	4.4	3.9	2.4	2.3	2.3	1.52*

* Estimado.

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. De acuerdo a los resultados que presenta el III Conteo de Población y Vivienda del 2010, el municipio cuenta con un total de 438 mil 434 personas,

57 mil 925 personas más con respecto al año 2000 que fue de 380 mil 509, lo que en términos relativos significó un crecimiento de 15.22% y un crecimiento promedio anual de 1.52%.

IV.2.2.5. Evolución Demográfica:

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.

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

CAPITULO VI

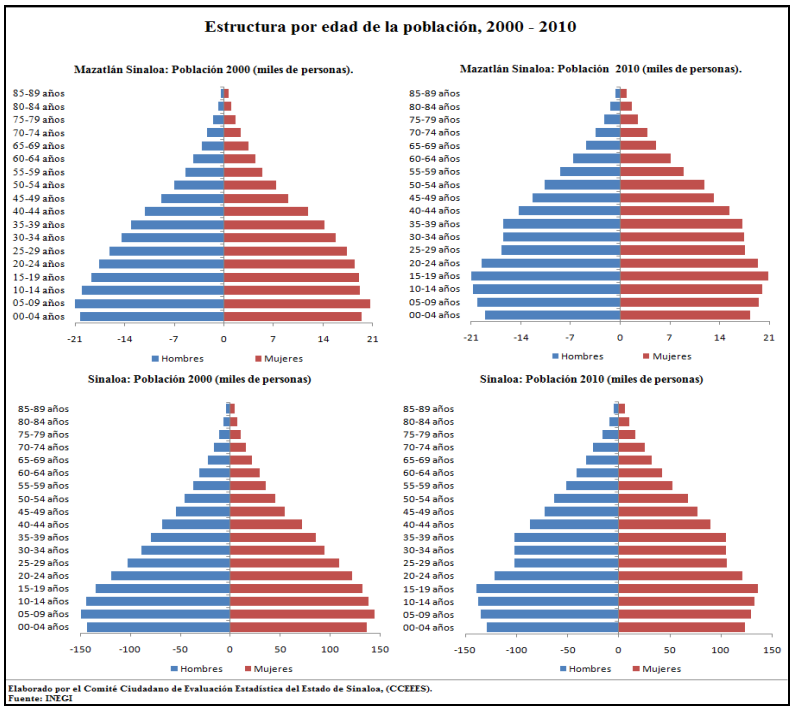
Hombres	176,799	---
Mujeres	180,430	---

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. De acuerdo a los resultados que presenta el III Conteo de Población y Vivienda del 2010, el municipio cuenta con un total de 438,434 habitantes.

IV.2.2.6. 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 turismo, 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.

Imagen IV.14. **Estructura por edad de población.**



CAPITULO VI

En actividades económicas, quien precede al sector terciario, son las actividades de tipo industrial, presentando el 21.11% de la PEA. (27 059 Hab.) , Mazatlán cuenta con una fuerte infraestructura de este tipo, la planta Termoeléctrica, las industrias empacadoras y exportadoras de productos pesqueros, los astilleros, Petróleos Mexicanos, industria de comestibles entre otros.

Según las actividades económicas del Municipio, se puede interpretar un perfil socioeconómico de la población, la ocupación principal que sobresale es la de tipo Artesanal y obreros, seguidos por la población de comerciantes y oficinistas, en el mismo índice los de actividad agropecuaria, servidores públicos, y en índice menor los técnicos y profesionistas.

Según las actividades económicas de la población la ciudadanía, mantiene un nivel salarial, y esta se concentra en el tipo de ingreso de 1 a 2 salarios mínimos y de 2 a menos de 3 salarios mínimos, lo que representa el 56.5% de la población económicamente activa, es decir que la mitad de la PEA. Se concentra entre este rango.

IV.2.2.7. Vivienda e Infraestructura Básica

En el ámbito de los servicios de vivienda, el municipio de Mazatlán ha desarrollado una importante dinámica en diversos indicadores relacionados con la dotación de servicios que lo sitúan como uno de los municipios más sobresalientes en el entorno estatal.

Dentro de este proceso figuran una serie de acciones en materia de vivienda, promovidas por organismos públicos, que han incrementado el número de casas para este municipio, con lo que se amplió tanto la cobertura como el incremento en la disponibilidad de servicios en las mismas. A principios del año 2000, en el estado de Sinaloa se concluyeron 22,813 acciones de vivienda de las cuales 4,454 corresponden (19.5%) al municipio de Mazatlán, siendo superado solamente por la capital del estado en este renglón.

Este proceso de expansión en el número de viviendas se perfiló de manera notable a principios de la década anterior, coincidiendo con una reducción en el ritmo de crecimiento de la población de Mazatlán.

IV.2.2.8. Actividades Productivas

CAPITULO VI

La franja costera municipal presenta una base productiva que concentra las actividades de corte eminentemente primario. Dentro de éstas, destacan por su importancia, la agricultura de temporal y la ganadería extensiva por la cantidad de superficie donde se desarrollan. En menor medida se practica una pesca de tipo extensiva en algunos esteros y cuerpos de agua interiores, concesionados al sector social.

Una actividad emergente de gran potencial en el corto y mediano plazo lo constituye la actividad turística. El desarrollo de esta actividad se encuentra actualmente en una fase fuertemente especulativa y se centra en la venta de terrenos y la construcción de casas - habitación y desarrollo de infraestructura urbana para estos desarrollos en la zona, sector al que aspira la actividad de este proyecto que se presenta.
Equipamiento.

- **Ubicación y capacidad de los servicios para el manejo y la disposición final de residuos, fuentes de abastecimiento de agua, energía eléctrica, etcétera.**

  - ✓ Sólidos: Basurón a 12 km de distancia hacia el Sureste.
  - ✓ Líquidos: filtros físicos al interior de la plantas de tratamiento de aguas residuales con que cuenta la ciudad, conectadas al sistema de drenaje y alcantarillado.

- Fuente de abastecimiento de agua:

Sistema de servicio de agua potable de la red urbana de la Junta Municipal de Agua Potable.

- **Electricidad:**

Sistema urbano de electrificación de la Comisión Federal de Electricidad (CFE). 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.

IV.2.2.9. Reservas territoriales para el desarrollo urbano.

CAPITULO VI

La ciudad cuenta con terrenos ganados al mar, impactados reiteradamente por trabajos para el mejoramiento de la infraestructura y actividades portuarias, mediante rellenos provenientes del material producto del dragado de canales y nivelado a través de material pétreo y balastre obtenido de diferentes bancos que se explotan in situ.

La parte urbana de la ciudad de Mazatlán, que se caracteriza por ocupar infraestructura y desarrollo turístico-pesquero, no presenta ninguna reserva territorial, la ocupación de terrenos es superior del 90-95% y su desarrollo sustenta una de las actividades mercantes, pesqueras y turísticas de mayor importancia en la Costa del Pacífico Mexicano.

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.

El crecimiento de la mancha urbana imposible hacia el sur-suroeste por la presencia de las aguas oceánicas, ha encontrado su desarrollo en las últimas tres décadas hacia el norte-noreste, transformando terrenos ejidales y pequeñas propiedades en conjuntos habitacionales. De acuerdo al PLAN DIRECTOR DE DESARROLLO URBANO DE LA CIUDAD DE MAZATLAN, SINALOA, 2014 – 2018, actualmente, el uso del suelo urbano está fuertemente influido por la situación económica de la región. Resulta evidente que la dispersión demográfica y su concentración y distribución determinan la demanda de los terrenos, su localización y aprovechamiento.

Los grandes problemas del suelo urbano que se presentan en Mazatlán son:

- **Insuficiencia de Reservas Territoriales**
- **Asentamientos Localizados en Zonas Peligrosas**
- **Irregularidad de la Tenencia de la Tierra**
- **Limitantes al Crecimiento de la Localidad**

Entre las características físicas del suelo sobresale su topografía y su

CAPITULO VI

vulnerabilidad a las inundaciones y a la contaminación.

En materia administrativa ocupa un lugar preponderante el régimen de tenencia del área urbana y en cuanto al aspecto económico destaca el elevado valor adquirido por el suelo; los altos costos de urbanización e introducción de servicios, y la carencia de suelo urbano para satisfacer la demanda de estratos sociales de escasos recursos.

En la ciudad se distinguen básicamente cinco zonas:

A. ZONA COMERCIAL: Ubicada en el centro o primer cuadro.

B. ZONA INDUSTRIAL – PORTUARIA: Localizada en la parte sureste.

C. ZONA TURISTICA: Que se extiende a lo largo de la Bahía de Puerto Viejo hasta la Playa Cerritos y El delfín.

D. ZONA HABITACIONAL O VIVIENDA: Que constituye el área más extensa.

E. ZONA NUEVO MAZATLAN: Hacia la zona norte a lo largo del Estero del Yugo y Estero la Escopama.

IV.2.2.10. Tipos de organizaciones sociales predominantes.

Existe una participación importante de grupos e instituciones relacionadas con el bienestar del medio ambiente costero, como son: Acuario Mazatlán, CEMAZ, CIAD-Mazatlán, CICIMAR, UAS, U de O, FACIMAR, UNAM-INTLMN entre otras, las cuales promueven, capacitan y educan a los diversos estratos de la comunidad en la protección al medio ambiente

IV.2.2.11. Estructura de tenencia de la tierra.

La zona del proyecto está definida como zona urbana, con uso de suelo en esta zona para CONSTRUCCIÓN DE EDIFICIO PARA DEPARTAMENTOS “IBERIKA”, dentro del Uso de Suelo clasificado como ZONA DE USOS MIXTOS de acuerdo al PLAN DIRECTOR DE DESARROLLO URBANO DE LA CIUDAD DE MAZATLAN,

CAPITULO VI

SINALOA, 2014 – 2018.

IV.2.2.12. Competencia por el aprovechamiento de los recursos naturales.

El recurso natural que se pretende aprovechar en la zona es la superficie total del terreno, mismo que actualmente cuenta con una construcción que opera como un casa habitación que será demolida y mejorar con este proyecto propuesto.

IV.2.2.13. Identificación de los posibles conflictos por el uso, demanda y aprovechamiento de los recursos naturales entre los diferentes sectores productivos.

No se prevé pueda existir conflictos por el establecimiento de este proyecto legal.

IV.2.2.14. Educación

La cobertura del sistema educativo en el municipio propicia que el 33.4% de la población total asista actualmente a algún centro de educativo, con ello Mazatlán supera el 32.1% de población estudiantil que promedia el estado.

De acuerdo a datos de la Secretaría de Educación Pública (SEP) para el ciclo escolar 2010 - 211, el nivel de escolaridad fue de 9.8 en el municipio de Mazatlán y 9.3 en la entidad. Entre niños y jóvenes de 6 a 14 años de edad (primaria y secundaria en total) la cobertura estatal de educación fue en ambos de 96.2%.22 En bachillerato la cobertura estatal es sólo de 67.9% y en nivel superior sin incluir posgrado 37.2%, siendo ligeramente superior en Mazatlán.

Con base en la prueba ENLACE 2011, Mazatlán registró 401 planteles escolares evaluados, de los cuales 267 eran de primaria (66.9%), 88 de secundaria (20.9%) y 46 de bachillerato (12.1%).

De secundaria el mayor número de planteles se concentra en la ciudad de Mazatlán con 53 planteles equivalentes al 60.2%, respecto al total del municipio.
En bachillerato 44 de los 46 planteles totales del municipio se localizan en el puerto.

CAPITULO VI

IV.2.2.15. Salud

El Sistema Nacional de Información en Salud (SINAIS) registra en 2012 que alrededor de la mitad en Sinaloa no tiene cobertura efectiva a servicios de salud y cerca del 30% de la población en el municipio de Mazatlán no tiene acceso garantizado a este servicio.

Aunque se reconocen algunas mejoras en la atención del Seguro Popular en 2011, las estadísticas del XIII Censo de Población y Vivienda 2010, registraron que el municipio de Mazatlán tenía 438,434 habitantes, de los cuales, 325,805, es decir, 74.3% tenían derecho a acceder algún tipo de servicio de salud. La mitad de toda la población municipal tiene la cobertura del IMSS, 50.5%, y la cuarta parte a otros servicios como ISSSTE o Seguro Popular.

La ciudad concentra un total de 9 hospitales y 11 clínicas, siendo los primeros en su mayoría de orden público y de cobertura regional, y las clínicas predominantemente privadas. Así mismo, existe solo una unidad médica de la Cruz Roja, así como una unidad de la Secretaría de Salud y por supuesto, se cuenta con una importante cantidad de consultarios médicos de tipo privado, con servicios especializados, localizados estos en distintas zonas de la ciudad.

IV.2.2.16. Abasto

Con la participación del sector oficial se han creado 142 tiendas de comercio social, que amplían la red del sistema en este municipio. Los establecimientos se clasifican en 28 tiendas rurales, 100 tiendas populares urbanas, 11 tiendas populares oficiales y 3 centros de distribución. En esta municipalidad existen 21 bodegas para el almacenamiento de productos agrícolas básico con capacidad para 55 mil 500 toneladas, de estas, 6 con el sector oficial y 15 de particulares. En apoyo a la distribución y comercialización cabe mencionar 5 mercados municipales y la central de abastos en las cercanías del Venadillo.

IV.2.2.17. Vivienda

En el municipio el índice de hacinamiento es de 5.1 habitantes por vivienda. La mayoría de las viviendas son propias, predominando las construidas con concreto, tabique y adobe, un promedio alto de las viviendas disponen de energía eléctrica, agua entubada y drenaje.

CAPITULO VI

De acuerdo a los resultados que presenta el II Conteo de Población y Vivienda del 2005, en el municipio cuentan con 103,534 viviendas de las cuales 96,713 son particulares.

IV.2.2.18. 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.

IV.2.2.19. 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.

IV.2.2.20. 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) o por el Libramiento 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.

El ferrocarril cuenta con 53.5 kilómetros de vías, interconectado cuatro estaciones de carga y pasaje en el municipio.

El puerto de Mazatlán se clasifica como de altura y cabotaje. Por su infraestructura portuaria se ubica entre los seis más importantes del país y cuenta con instalaciones y para atender las necesidades de la flota pesquera, turística y de transporte.

Finalmente en el Aeropuerto Internacional de Mazatlán operan varias empresas nacionales y extranjeras que comunican a la cabecera municipal con las principales ciudades del país y algunas del exterior.

Cuenta con un amplio servicio de transporte urbano y foráneo.

CAPITULO VI

Las actividades más significativas que realiza la población del municipio de Mazatlán Sinaloa, son las siguientes:

IV.2.2.21. Agricultura

De acuerdo al INEGI, la agricultura se desarrolla aproximadamente en 24 mil hectáreas, los principales productos cosechados son: frijol, sorgo, maíz, chile, mango, sandía, aguacate y coco. En el siguiente cuadro se muestra la producción de los principales cultivos.

IV.2.2.22. Ganadería

De acuerdo al INEGI, la principal especie es la bovina, siguiendo la porcina, equina, caprina y ovina, se cuenta además con producción avícola en la que el renglón más importante lo constituye la engorda de pollos.

IV.2.2.23. Pesca

De acuerdo al INEGI, 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.

IV.2.2.24. Minería

De acuerdo al INEGI, el municipio de Mazatlán se caracteriza porque en sus recursos minerales se encuentran los cuatro minerales metálicos representativos de la explotación en la entidad, que son el oro, plata, cobre y zinc. Encontramos también rocas calcáreas para la obtención de minerales no metálicos como la cal y el cemento. Las plantas de beneficio minero se dedican exclusivamente a la transformación de no metálicos y se localizan en El Quelite, Estación Mármol y Mazatlán. La unidad más importante es Cementos del Pacífico, S.A., con capacidad para 800 toneladas.

IV.2.2.25. Industria

De acuerdo al INEGI, las principales ramas industriales en el municipio son las relacionadas con el procesamiento y empaque de productos marinos, fabricación de

cerveza, molinos, harineras, fábricas de productos para la construcción, cemento, etc. En el siguiente cuadro se muestran las principales unidades económicas.

CAPITULO VI

IV.2.2.26. 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, centros nocturnos y 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.

IV.2.2.27. Comercio

De acuerdo al INEGI, la importancia de Mazatlán dentro de la actividad comercial se remonta al siglo XX, 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.

IV.2.2.28. Servicios

En función de los atractivos naturales de que está dotado y la infraestructura con que cuenta, Mazatlán ofrece a sus visitantes una variada gama de servicios de hospedaje, restaurantes, centros nocturnos, tiendas de artesanías, agencias de viajes, renta de autos, centros turísticos, deportivos, balnearios, cinemas, auditorios, teatros y una galería.

CAPITULO VI

IV.2.2.29. Población Económicamente Activa

De acuerdo al INEGI, la población económicamente activa (PEA) municipal representa el 33.6 por ciento de la población total; esto es, de cada tres habitantes del municipio uno desarrolla una actividad productiva. Las principales ramas económicas por su absorción de la PEA son los servicios, el comercio y la pesca.

IV.2.2.30. Medios de Comunicación

De acuerdo la SCT, el municipio cuenta con un aeropuerto internacional (Código IATA: MZT) denominado Rafael Buelna que cuenta con vuelos diarios domésticos e internacionales a Estados Unidos y Canadá.

Existen dos carreteras que la conectan con Culiacán, una libre (número 15), y la otra de cuota (número 40). La misma carretera 15 corre hacia el sur hasta Tepic y Guadalajara. En Villa Unión esta misma ruta encuentra el entronque con las carreteras que van hacia el estado y la ciudad de Durango; una libre y otra de cuota. Así mismo se cuenta con un nuevo Libramiento Mazatlán, que sirve para liberar el tráfico que ocasionan los viajantes al pasar por la ciudad de Mazatlán.

Transbordadores hacen el recorrido semanal a Ensenada, B.C. y a La Paz, B. C. S., mientras que una variada cantidad de modernos cruceros turísticos visitan este puerto cada semana desde Estados Unidos.

IV.2.3. Componentes Bióticos y Abióticos

Suelo.-

El predio tiene una superficie total de 1,691.28 m² con forma rectangular, que resulta de la fusión de dos terrenos que están identificados y registrados bajo las claves catastrales 011-000-012-091-016-001 y 011-000-012-091-024-00, ante el Instituto Catastral del Estado de Sinaloa y la Dirección de Ingresos del H. Ayuntamiento de Mazatlán, y cuenta con el DICTAMEN DE USO DE SUELO del Municipio, para la construcción de la torre “IBERIKA”, con Numero de Dictamen: 0972/18 con fecha 10 de Enero de 2018, el predio está clasificado como ZONA DE USOS MIXTOS,

El Sistema Ambiental, está en avanzado proceso de urbanización. Considerando que la ciudad de Mazatlán está en constante desarrollo, y tomando en cuenta la ubicación de la cuenca en una zona con potencial de demanda de vivienda de clase

CAPITULO VI

media y de espacios comerciales, es de esperarse que en el corto plazo, el área urbanizada abarque toda la superficie de la cuenca que el Plan de Desarrollo Urbano contempla. En el presente estudio, previendo el desarrollo urbano que experimentará la cuenca, se considerará como urbana, toda el área determinada.

El área del proyecto carece de todo tipo de vegetación forestal, corresponde a un predio urbano que se encuentra impactado, que fue desmontada por actividades de urbanización entre los años 1960 a 1970, construcción de vialidades, fraccionamientos y servicios urbanos. En la Carta Uso de Suelo y Vegetación SERIE IV, (Imagen IV.13) se puede observas el área dentro de la zona urbana de Mazatlán.

Agua.-

La ejecución del proyecto no afectará el componente hídrico, las aguas residuales generadas serán derivadas al sistema de drenaje y alcantarillado de la ciudad.

Flora.-

Dentro del proyecto no se encontró ninguna especie de vegetación forestal de la región que pudiera ser afectada por los trabajos, las palmeras serán reubicadas dentro del mismo proyecto.

Fauna.-

No hay presencia de fauna terrestre.

Atmosfera.-

La zona se encuentra perturbada por diferentes actividades permanentes como zona urbana, habitacional y servicios comerciales, con el uso cotidiano de automotores sobre las Av. Lola Beltrán y calle Río Baluarte.

Cultura y arqueología.-

No se identifica el sitio como área de interés cultural, arqueológico e histórico, por lo que no se considera alguna afectación.

Paisaje.-

CAPITULO VI

No existen elementos del paisaje que pudieran ser alterados al realizar las obras. Esta parte del proyecto no corresponde, ni está ubicada en ninguna área natural protegida.

Economía.-

Es parte del desarrollo habitacional y turístico de Mazatlán.

IV.3.- Diagnostico ambiental.

a) Integración e interpretación del inventario ambiental

El Sistema Ambiental, está en avanzado proceso de urbanización. Considerando que la ciudad de Mazatlán está en constante desarrollo, y tomando en cuenta la ubicación de la cuenca en una zona con potencial de demanda de vivienda de clase media y de espacios comerciales, es de esperarse que en el corto plazo, el área urbanizada abarque toda la superficie de la cuenca que el Plan de Desarrollo Urbano contempla. En el presente estudio, previendo el desarrollo urbano que experimentará la cuenca, se considerará como urbana, toda el área determinada.

Aclarando lo anterior, el proyecto no generará impactos que pudieran incrementar los ya existentes o deteriorar en mayor medida la calidad paisajística del sitio. No obstante, el promovente se compromete a llevar a cabo las medidas de mitigación, prevención y compensación que sean necesarias durante todas las etapas del proyecto “IBERIKA”, entre las que se encuentran principalmente las actividades de construcción, lo cual mejorará la calidad de paisaje y recolección de residuos sólidos.

Es importante tomar en cuenta que las actividades de construcción, operación y mantenimiento del proyecto se realizarán de acuerdo a lo establecido en la LGEEPA y demás instrumentos jurídicos aplicables, con la finalidad de propiciar el desarrollo sustentable.

Considerando lo anterior, se tiene presente que la construcción y operación del edificio “IBERIKA” en la ciudad de Mazatlán, cumplirá con lo establecido en los instrumentos jurídicos que le aplican, además de que no generará impactos que pudieran causar desequilibrios ecológicos, deterioros graves a los recursos naturales, con repercusiones peligrosas para los ecosistemas, sus componentes o la

CAPITULO VI

salud pública dentro del Sistema Ambiental definido, dentro de sus zonas de influencia directa e indirecta.

El proyecto actual pretende la autorización de construcción, operación y mantenimiento, dentro de la superficie ya impactada. El proyecto tiene homogeneidad con otros existentes, relacionados con la prestación de servicios de hospedaje, turístico y de servicios.

b) Síntesis del inventario ambiental:

La zona donde se localiza en la ciudad y Puerto de Mazatlán, en el extremo suroeste de la misma, entre la zona urbana y aguas oceánicas. La zona ha sido modificada y utilizada durante las últimas cinco décadas con actividades de relleno de terrenos, construcción de vialidades, edificios de hoteles, condominios, fraccionamientos, restaurantes y comercios para atención al turismo.

Uso de suelo.

El predio se encuentra dentro del Plan Director del Desarrollo Urbano de la Ciudad de Mazatlán, Sinaloa; del periodo de 2014-2018 aprobado con fecha de 03 de marzo de 2014, cuyo uso de suelo es ZONA DE USOS MIXTOS, este tiene una superficie total de 1,691.28 m² con forma rectangular, que resulta de la fusión de dos terrenos que están identificados y registrados bajo las claves catastrales 011-000-012-091-016-001 y 011-000-012-091-024-00, ante el Instituto Catastral del Estado de Sinaloa y la Dirección de Ingresos del H. Ayuntamiento de Mazatlán, y cuenta con el DICTAMEN DE USO DE SUELO del Municipio, para la construcción de la torre “IBERIKA”, con Numero de Dictamen: 0972/18 con fecha 10 de Enero de 2018. Existe infraestructura en los alrededores, tanto urbana, vialidades servicios básicos; como desarrollos inmobiliarios urbanos como edificios de condominios, hoteles, fraccionamientos, casas habitaciones, villas, centros recreativos, restaurantes.

Agua: El Predio es una zona sin escurrimientos superficiales por lo que no se afecta ninguna corriente hidráulica, a espaldas del predio se encuentra el océano mismo que no será afectada por la ejecución del proyecto.

Atmósfera: Durante la construcción, Operación y mantenimiento del proyecto los vehículos de servicios y carga deberán cumplir con la NOM-041-SEMARNAT-2006, NOM-044-SEMARNAT-2006, NOM-045-SEMARNAT-1996, NOM-076-SEMARNAT-1995 y para minimizar los polvos furtivos los camiones de carga deberán contar con

CAPITULO VI

una cubierta para transporte de materiales pétreos y el área donde se realicen nivelaciones deberá estar continuamente humectada con pipas de agua.

Flora (vegetación natural): El Sistema Ambiental, está en avanzado proceso de urbanización. Considerando que la ciudad de Mazatlán está en constante desarrollo, y tomando en cuenta la ubicación de la cuenca en una zona con potencial de demanda de vivienda de clase media y de espacios comerciales, es de esperarse que en el corto plazo, el área urbanizada abarque toda la superficie de la cuenca que el Plan de Desarrollo Urbano contempla. En el presente estudio, previendo el desarrollo urbano que experimentará la cuenca, se considerará como urbana, toda el área determinada. El sitio se encuentra impactado en su totalidad sin vegetación natural, la vegetación existente es la que se ha ido desarrollando en áreas verdes de los desarrollos y de las avenidas urbanas.

Fauna: el predio tiene más de 5 décadas que fue desmontado, la fauna que existió en el predio fue ahuyentada, por ser una zona urbana era una zona de paso de aves y animales terrestres entre mamíferos menores como roedores, perros y gatos callejeros que se refugian en las orillas de la playa.

Desarrollo socioeconómico.

La actividad de servicios, comercios, turística es la actividad económica que cuenta con más empleo después de la pesquera, al fomentar una mayor y mejor infraestructura (desarrollos habitacionales, hoteles, centros comerciales, restaurants, servicios) se generan una derrama económica de primera importancia en el municipio de Mazatlán.

CAPITULO VI

V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

Con apoyo en la información del diagnóstico ambiental que fue desarrollado en el capítulo anterior, se elaboró el escenario ambiental en el cual se identificaron los impactos que resultan al insertar el proyecto en el área de estudio. Esto permitirá identificar las acciones que pueden generar desequilibrios ecológicos y que por su magnitud e importancia provocarán daños permanentes al ambiente y/o contribuirán en la consolidación de los procesos de cambio existentes.

V.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales

El objetivo general de esta sección es la identificación y valoración que tendrán los impactos producidos por las actividades de construcción, operación y mantenimiento del proyecto sobre el medio ambiente. A partir de esta sección se intenta predecir y evaluar las consecuencias que su ejecución tiene sobre el entorno en el que se ubica.

La identificación y valoración de los impactos permite indicar las posibles medidas correctoras o minimizadoras de sus efectos, tomando en cuenta que resulta prácticamente imposible erradicar por completo un impacto negativo.

Es de hacerse notar que las especificaciones y normas bajo las que se construyen y operan instalaciones como la presente aseguran, desde su inicio, la prevención y mitigación de impactos, sobre todo los más agudos. En las herramientas de evaluación ya van incluidos los efectos benéficos de la mayor parte de las medidas de prevención y mitigación.

Se desarrollará en los siguientes apartados un modelo de evaluación basado en el método de las matrices causa - efecto, derivadas de la matriz de Leopold con resultados cualitativos, y del método de listas ponderadas del Instituto Batelle -

CAPITULO VI

Columbus, con resultados cuantitativos. En la tabla dentro de los próximos párrafos, se listan los conceptos originales de la matriz de Leopold.

La metodología que se seguirá será la de indicar, en una caja, los factores ambientales o las acciones listadas por Leopold en su matriz.

La metodología que se seguirá será indicar, con el **símbolo** □, aquellos factores ambientales listados por Leopold que resulten afectables por el proyecto; los conceptos que no resulten vulnerados se dejarán **entre paréntesis**. Es de hacerse notar que las acciones impactantes que se consideran y se discuten incluyen la etapa de construcción, operación, mantenimiento y abandono.

Tal como se describió, el proyecto se encuentra en un entorno urbano que ha modificado substancialmente al medio natural original. En buena medida, los impactos no tendrán incidencia sobre los valores ecológicos típicos, tales como flora, fauna, paisaje o recursos naturales. Los conceptos del medio ambiente potencialmente impactantes se describirán a continuación.

V.1.1 Indicadores de impacto

V.1.1.1 Características Físicas Y Químicas

Siguiendo las listas de Leopold, se analiza lo siguiente:

Recurso	Análisis
Suelo **Suelo □** **(Despalme)** **(Recursos Minerales)** **(Forma del terreno)**	**En lo que corresponde al concepto de Suelo, la cubierta vegetal original del predio hace mucho tiempo que desapareció dado que en el predio del proyecto se cuenta con una construcción en malas condiciones que opera casa habilitación y que con este nuevo proyecto será demolido para construir un nuevo edificio de régimen condominal.** **Por lo que no existe impacto posible en este renglón. En lo que se refiere a las posibilidades de contaminación, la única**

Agua Superficial (Océanos o ríos) Subterránea Calidad (Temperatura)	fuente provendría de los goteos que los propios vehículos que vendrán a suministrar materiales de construcción dejan en cada lugar que se estacionan. En ese sentido, la incidencia de contaminación será de una magnitud similar a la que puede esperarse en un estacionamiento público y bastante menor a la que se pueda presentar en un taller mecánico. La medida de mitigación que se tiene implementada es que la superficie donde los vehículos se estacionan para entregar la carga se encuentra recubierta con concreto, lo que impide, en el momento del goteo. A esta medida se le adiciona la limpieza a través de detergentes orgánicos biodegradables que rompen la molécula del aceite y que le quitan su carácter insoluble. En lo que toca al medio AGUA, la operación no considera una afectación considerable de aguas superficiales, el consumo de agua esperado durante la Operación es de 5000 L/día que es 15 veces mayor al gasto típico de 350L/día que una sola persona hace al consumir el recurso en baño, limpieza de ropa, cocción de alimentos y usos sanitarios. Para el servicio que se brindará en el proyecto esta cifra es extremadamente pequeña con respecto a cualquier comparativo por lo que se considera que su consumo no tiene ninguna

CAPITULO VI

trascendencia sobre las fuentes de suministro, en este caso, el acuífero de la región.

Con respecto al agua subterránea, no se tendrá afectación, ya que el agua que se suministra a la ciudad proviene de una presa de la región, y no se generarán residuos que dañen los mantos freáticos. Se contará con el servicio para la descarga de drenaje y agua pluvial. (Factibilidad JUMAPAM) Anexo 7

En lo que toca a la posible afectación de la calidad de agua subterránea por las actividades del proyecto, ya se mencionó que en la operación no se generan residuos que contaminen las aguas subterráneas, no se emiten cantidades sensibles de materiales contaminantes que sean factor detrimental para la calidad de las aguas superficiales y, mucho menos, de las aguas subterráneas, las cuales tienen a su favor, el efecto filtrante del propio suelo y que las superficies del proyecto cuentan con un recubrimiento de concreto. En este renglón, tampoco se tendría un impacto. De cualquier manera, como parte de una actitud correcta hacia el medio ambiente, se establecerán procedimientos formales que eviten que contaminantes, tales como los aceites automotores y gasolina, sean derramados, principalmente durante la etapa de construcción.

CAPITULO VI

Aire **Calidad** **(Clima)**	**Corresponde analizar, ahora, el medio AIRE con sus diversos factores ambientales. En lo que toca a la Calidad, ya se mencionó, que las emisiones a la atmósfera estarán constituidas por los vehículos que llegan a suministrar materiales. El impacto se manifiesta del lado positivo por el hecho de que el proyecto directamente no generará emisiones, solo los prestadores de servicio durante la etapa de construcción.**
Procesos **(Inundaciones)** **(Erosión)** **(Depósitos (sedimentación, precipitación))** **(Vientos)** **(Sedimentación y Compactación)** **(Absorción)**	**PROCESOS se hace referencia a los fenómenos de tipo dinámico, que se dan en el medio abiótico como consecuencia de la interacción de fuerzas (gravedad, vientos, reacciones químicas) y cuya alteración de condiciones puede llegar a tener efectos nocivos para el medio natural y humano. En el caso del proyecto habitacional, no se prevén impactos en este concepto.**

V.1.1.2 Condiciones Biológicas

Recurso	Análisis
Flora **(Arboles)** **(Matorrales)** **(Pastos)** **(Cultivos)** **(Microflora)**	**El factor principal FLORA, tomando en consideración que el proyecto está localizado dentro de una comunidad urbana, la flora natural ha sido totalmente eliminada, ya que la limpieza del terreno se llevó a cabo desde antes 1988 y cuenta con una construcción deteriorada que opera como una casa, no es de esperarse encontrarse con algún tipo de vegetación**

CAPITULO VI

Fauna **Aves** **(Animales terrestres, incluyendo Reptiles)** **(Peces y moluscos)** **(Organismos bénticos)** **Insectos**	**que pueda impactar de manera significativa a la flora.** **El medio Fauna tiene pocas implicaciones en el caso del proyecto. Las actividades humanas que se dan en un ambiente urbano desplazan necesariamente la fauna nativa de los lugares, particularmente animales terrestres y aves que dependen de un hábitat específico para desarrollarse. Por otra parte, es posible ver que dentro de las zonas urbanas se desarrolla otro tipo de fauna, generalmente nociva, que se favorece por las condiciones de insalubridad que frecuentemente se presentan como resultado de prácticas pobres en materia sanitaria y ecológica.** **Difícilmente es posible encontrar mamíferos y reptiles nativos de la región dentro de la traza urbana de Mazatlán. En el caso de las aves, puede ser posible encontrar ejemplares que se han adaptado a la vida citadina, como sucede con el pájaro pichón, gorriones, gaviotas que andan en la costa y pelicanos. Otras especies que hacen apariciones esporádicas son el chanate, varios tipos de halcones, gavilancillo y paloma.** **En cuanto a insectos y arácnidos, es posible encontrar cierta variedad que incluye chapulines, abejas, avispas, grillos, arañas y las infaltables cucarachas. Desde el punto de vista**

CAPITULO VI

ecológico, y por las explicaciones anteriores, no es de esperarse que el proyecto impacte negativamente al recurso Fauna de la zona.

CAPITULO VI

V.1.1.3 Factores Culturales

Recurso	Análisis
Uso del Suelo **(Naturaleza y espacios abiertos)** **(Tierras bajas (inundables))** **(Bosques)** **(Pastizales)** **(Agricultura)** **(Residencial)** **Comercial** □ **Urbano** □	**En este grupo, los elementos ambientales impactados se consideran los siguientes:** **ii).- Uso de suelo comercial: El proyecto se encuentra situado en un lugar estratégico en donde existe una serie de establecimientos comerciales y de servicios turísticos, por lo que la construcción y operación del proyecto habitacional, consolida las actividades que se desarrollan en ese sector.** **iii).- Uso de servicios urbanos: En este caso, el proyecto provoca impactos benéficos, ya que contribuye al desarrollo de la ciudad y se aprovechan predios en desuso con la construcción de nuevos desarrollos inmobiliarios.**
Recreación **(Caza)** **(Pesca)** **(Canotaje)** **(Natación)** **(Campamentos y escaladas)**	**En el concepto de RECREACIÓN, la zona específica donde se ubica el proyecto no tiene ningún carácter de zona de recreación. El carácter principal de la ciudad es de trabajo basado en actividades primarias con el apoyo de actividades secundarias y terciarias.**
Estética e interés humano **(Vistas escénicas)** **(Calidad del medio natural)** **(Calidad de los espacios abiertos)**	**La zona específica donde se ubica el proyecto no contiene aspectos físicos únicos, monumentos, lugares históricos ni arqueológicos. Lo más relevante en la zona es el malecón de la ciudad y su playa, mismo que no será afectado por la construcción del proyecto, ya que el área**

CAPITULO VI

(Diseño de paisajes) (Aspectos físicos únicos) (Parques y reservas naturales) (Monumentos) (Especies y ecosistemas únicos o raros) (Lugares y objetos históricos o arqueológicos) (Presencia de nómadas)	se encuentra rodeado de desarrollos inmobiliarios y turísticos de más magnitud que el presente proyecto y se encuentra alejado más de 100 metros. Tampoco se tiene la presencia de grupos nómadas Por las consideraciones anteriores, se puede afirmar que el proyecto no representa un impacto negativo específico para el concepto de estética e interés humano porque se ubica en una zona donde esas consideraciones fueron impactadas mucho tiempo atrás por el propio asentamiento de la ciudad.
Estatus cultural Patrones culturales □ Salud y seguridad □	En lo que toca a la calidad del medio natural, se puede considerar que el proyecto contribuye a mejorarla al proporcionar un área habitacional de hospedaje para los turistas y ciudadanos y que a su vez contribuye en el desarrollo de la economía de la ciudad. En el plano del ESTATUS CULTURAL, el proyecto no tiene una influencia sustancial en la densidad de población. En lo que toca a modificación de patrones culturales se puede suponer cierto impacto positivo por la obtención de hospedaje; la disponibilidad de este tipo de desarrollos inmobiliarios puede conducir a los usuarios a una leve modificación de estilos de vida. Por otra parte, tendrá impactos benéficos en la creación de empleos directos (100 etapa de construcción y 10 en la de

CAPITULO VI

	operación) y en los servicios de salud y seguridad social para los trabajadores. Sin embargo, el mayor impacto en este renglón se dará en el apoyo para la economía de la región, al proporcionar nuevas áreas habitacionales principalmente para el turismo local he internacional.
Instalaciones y actividades **(Estructuras)** **Red de transporte** **Sistema de Servicios públicos** **Disposición de desechos** **(Barreras)** **(Corredores)**	**En el renglón de INSTALACIONES Y ACTIVIDADES, los impactos potenciales serán muy reducidos porque el proyecto genera cantidades pocas de aguas residuales, y basura. El uso de los servicios públicos es mínimo para este tipo de actividades. En cuanto a la red de transporte, el impacto obtenido resulta benéfico, ya que el proyecto contribuye al crecimiento de esta actividad al ofrecer un servicio para el Turista o habitantes de la ciudad que a su vez requieren de servicios de transporte.**
Interrelaciones ecológicas **(Salinización de recursos acuáticos)** **(Eutrofización)** **(Insectos vectores de enfermedades)** **(Cadenas tróficas)** **(Salinización de suelos)** **(Surgimiento de plagas)**	**En lo que toca a INTERRELACIONES ECOLÓGICAS, no se prevén impactos en los renglones incluidos en este concepto debido a que la actividad se desarrolla dentro de un predio urbano exento de cualquier valor ecológico apreciable.**

CAPITULO VI

CAPITULO VI

V.1.2 Lista indicativa de indicadores de impacto

Una vez identificados y analizados los conceptos ambientales potencialmente afectables, se ponderan los impactos que pueden sufrir por las diversas actividades del proyecto, vertiendo, en las hojas de la matriz de Leopold los valores preliminares que resumen la magnitud e importancia de tales impactos. Los conceptos ambientales potencialmente impactables se listan en los renglones mientras que las acciones impactantes se presentan en las columnas. Es de hacerse notar que no todos los renglones y columnas de la matriz original tienen aplicación este proyecto, por lo que en cada una de las secciones se eliminan aquellos conceptos que no se utilizan.

La matriz contiene una serie de acciones impactantes que se agrupan en varias categorías, mismas que se describen a continuación:

Modificación de Régimen.- Esta categoría se refiere a aquellas acciones intencionales de alteración de las condiciones naturales como parte de un proyecto que tiene como objetivo llevar el medio natural a un estado nuevo modificado. Debido a que el proyecto no tiene como objetivo, modificar las condiciones, sólo se incluye la actividad de Ruido y vibración. Los otros puntos incluidos en esta categoría se constituyen, de hecho, en conceptos ambientales impactables que se encuentran ya incluidos en los renglones de la matriz y que se analizan en cada categoría.

Transformación del Terreno y Construcción.- Esta categoría incluye la mayor parte de los tipos de obras y construcciones que se emprenden como parte de la infraestructura típica. Dentro de esta categoría se incluyen las actividades de Urbanización, Áreas Industriales y edificios, que son actividades que se llevaron a cabo como parte de la instalación de la construcción actual que se encuentra deteriorada desde antes de 1988, por lo tanto esa actividad se llevó a cabo hace más de cinco décadas, pero aun así tuvo impactos ambientales.

Extracción de Recursos Naturales.- Esta categoría no aplica porque en el sitio no se realiza ninguna explotación de recursos naturales.

Procesos.- Este renglón se refiere a las actividades productivas agropecuarias e industriales en términos muy genéricos por sectores. En este caso no existe una transformación de materiales.

CAPITULO VI

Alteración del Terreno.- Esta categoría incluye actividades que tienen por objetivo modificar el terreno con diversos fines. En este caso no se aplica ninguno de los conceptos listados por Leopold, ya que el predio se encuentra totalmente construido, el cual ya no está en su estado natural.

Renovación de Recursos.- Esta categoría, al igual que la anterior, se refiere a las actividades encaminadas a restaurar ecosistemas o reservorios de recursos naturales. Tampoco aplica, como en caso anterior, ninguno de los conceptos.

Cambios en el Tráfico.- Los proyectos de vías y medios de comunicación (desplazamientos y transmisión de información) se incluyen en esta categoría. El proyecto es un desarrollo inmobiliario que requerirá el servicio de maquinaria durante la construcción y en la operación tendrá el acceso a las personas que se hospeden o vivan en el edificio, por lo tanto pueden propiciar cierto impacto negativo mínimo en los patrones de tráfico.

Desplazamiento y Tratamiento de Desechos.- Esta categoría se aplica para aquellas actividades que generan residuales y que requieren diversos medios para disponer de ellos.
En el caso del proyecto, ya se explicó que la generación de residuales es poca no implican mayor impacto, en comparación con el manejo global que se hace en la ciudad. De cualquier manera, se incluye el concepto de: descarga al relleno sanitario, en la matriz.

Tratamiento Químico.- Se incluyen en esta categoría aquellas actividades encaminadas a controlar ciertos procesos físicos y biológicos, sobre el medio natural o inducido, mediante la utilización de agentes químicos. En el caso del proyecto no se realizarán ninguna de las actividades listadas en esta categoría.

Accidentes.- Esta categoría clasifica aquellos eventos no deseados que tienen cierto potencial de ocurrencia y que pueden conducir a siniestros o desastres. Para el proyecto no se manejan actividades riesgosas ni sustancian inflamables y explosivas. Pero de igual manera se tienen los riesgos de cualquier construcción, los cuales serán mitigados aplicando medidas de seguridad.

Fallas operacionales. Este último concepto se entiende como problemas de operación o mantenimiento que dejan al proyecto fuera de servicio. Los siniestros quedan incluidos en el renglón de accidentes. Valoración de los Impactos Ambientales Identificados

CAPITULO VI

El sistema de valoración que se emplea incluye un sistema de ponderación cualitativa basándose en letras con el siguiente significado:

a Impacto adverso menor — b Impacto benéfico menor
A Impacto adverso — B Impacto benéfico
SA Impacto adverso significativo — SB Impacto benéfico significativo

A continuación se presenta la matriz modificada de Leopold correspondiente al proyecto habitacional “IBERIKA”.

Tabla V.1. Matriz de Identificación de Impactos Ambientales.

MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN DE IMPACTOS AMBIENTALES

		CONCEPTOS AMBIENTALES	ACCIONES IMPACTANTES: LIMPIEZA DEL TERRENO A	RELLENO, NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN (B)	OBRA CIVIL, RUIDO Y VIBRACIÓN (C)	VEGETACIÓN (D)	URBANIZACIÓN (E)	DESCARGA AL RELLENO SANITARIO (F)	OPERACIÓN (G)	MANTENIMIENTO (H)	DESMANTELAMIENTO DE INFRAESTRUCTURA (I)
CARACTERISTICAS FISICAS Y QUIMICAS	SUELO	Recursos minerales									
		Materiales de construcción	a	a	a						A
		Suelos	A	A	A			b	a	a	SB
		Formas del terreno									
		Campos de fuerza y radiación de fondo									
		Aspectos físicos únicos									
	AGUA	Superficial									
		Océano									
		Subterránea						a			
		Calidad		a	a			a			
		Temperatura									
		Recarga			a			b	A		
		Nieve, hielo y permafrost									
	ATM	Calidad (gases, partículas)	a	a	a		b	a			a
		Clima (micro, macro)									
		Temperatura									
	PROCESOS	Inundaciones									
		Erosión									
		Depósitos (sedimentación, precipitación									
		Solución									
		Absorción (inter, iónico, acomplejamiento)									
		Sedimentación y compactación									
		Estabilidad (laderas, depresiones)									
		Esfuerzos y tensiones (sismos)									
		Movimientos de aire									
		Arboles									

CAPITULO VI

FACTORES CULTURALES	FAUNA	Matorrales								
		Pastos								
		Cultivos								
		Microflora								
		Plantas acuáticas								
		Especies en peligro de extinción								
		Marreras								
		Corredores								
		Aves	A	A	A		a	B		B
		Animales terrestres incluyendo reptiles								
		Peces y moluscos								
		Organismos bentónicos								
		Insectos	a	A	a		B	a		b
		Microfauna	A	A	A		B	a		b
		Especies amenazadas en peligro de extinción								
		Barreras								
		Corredores								
	USO DE SUELO	Naturaleza y espacios abiertos								
		Tierras bajas								
		Bosques								
		Pastizales								
		Agricultura								
		Residencial	SB	SB	SB	B	b	B	B	B	SA
		Comercial	SB	SB	SB	B	b	B	B	B	SA
		Industrial								
		Minería y excavaciones								
	RECREACIÓN	Caza								
		Pesca								
		Canotaje								
		Natación								
		Campamento y escaladas								
		Días de campo								
		Áreas de esparcimiento								
	ESTETICA E INTERES HUMANO	Vistas escénicas								
		Calidad del medio natural	a	A	a		b	b			B
		Calidad de los espacios abiertos								
		Diseños de paisajes								
		Aspectos físicos únicos								
		Parques y reservas naturales								
		Monumentos								
		Especies y ecosistemas únicos y raros								
		Lugares y objetos históricos o arqueológico								
		Presencia de nómadas								
	CULTURAL	Patrones culturales	b	b	b		b	b	SB	SB	a
		Salud y seguridad	b	b	b		a	B	SB	SB	a
		Empleo	SB	SB	SB		b	b	SB	SB	SA
		Densidad de población									
	INSTALACIONES	Estructuras									
		Red de transporte	b	b	b		B	b	B	B	a
		Sistema de servicios públicos		B	B		b	B	b	B	a
		Disposición de desechos	a	a	a			SB	SB	B	a
		Barreras									

CAPITULO VI

A manera de resumen, en la siguiente tabla se muestran las frecuencias de las ponderaciones cualitativas de la matriz, misma que resultó con 112 casillas.

Tabla V.2.- Frecuencias de Factores de Ponderación Cualitativa

Factor	Descripción	Frecuencia	Porcentaje
a	Impacto adverso menor	31	27.67
A	Impacto adverso	13	11.60
SA	Impacto adverso significativo	3	2.67
b	Impacto benéfico menor	25	22.32
B	Impacto benéfico	22	19.64
SB	Impacto benéfico significativo	18	16.07
Total Impactos Adversos		47	41.96
Total Impactos Benéficos		65	58.04

El análisis de la tabla anterior muestra un porcentaje equilibrado hacia los impactos benéficos. Esta condición se explica por el hecho de que la ubicación de las instalaciones se encuentra dentro de la mancha urbana y ya se encuentra con una construcción el predio, en donde prácticamente las condiciones ambientales no existen; además muchos de los impactos, sobre todo los menores, son reversibles a través de las medidas de mitigación que se realizarán en la fase correspondiente a la

CAPITULO VI

operación y los impactos adversos significativos, se refieren prácticamente a eventos que no están siempre presentes, sino que requieren de una cierta probabilidad de ocurrencia.

Siguiendo la matriz de identificación de impactos; analicemos, en forma desagregada, los resultados de la evaluación divididos por familias de conceptos ambientales.

Tabla V.3.- Frecuencias de Ponderación: Características Físicas y Químicas

Factor	Descripción	Frecuencia	Porcentaje
a	Impacto adverso menor	15	68.18
A	Impacto adverso	4	18.18
SA	Impacto adverso significativo	0	0
b	Impacto benéfico menor	3	13.63
B	Impacto benéfico	0	0
SB	Impacto benéfico significativo	1	4.54
Total Impactos Adversos		19	86.36
Total Impactos Benéficos		3	18.17

El resultado obtenido en este primer grupo muestra claramente una diferencia considerable hacia los impactos adversos, esto resulta debido al tipo de giro de la empresa; los conceptos ambientales de mayor afectación son: Suelos.

Tabla V.4.- Frecuencias de Ponderación: Condiciones Biológicas

Factor	Descripción	Frecuencia	Porcentaje
a	Impacto adverso menor	5	27.77
A	Impacto adverso	7	38.88
SA	Impacto adverso significativo	0	0
b	Impacto benéfico	2	11.11

CAPITULO VI

	menor		
B	Impacto benéfico	4	22.22
SB	Impacto benéfico significativo	0	0
Total Impactos Adversos		12	66.65
Total Impactos Benéficos		6	33.33

Para éste segundo grupo de conceptos ambientales, la balanza se inclina hacia los impactos adversos; sin embargo, como se mencionó anteriormente, el predio se encuentra en un área totalmente urbanizable, por lo que la fauna y la flora existentes son prácticamente nula. Los conceptos ambientales más afectados son: Aves, Insectos y Micro fauna; en este caso, los impactos son irreversibles.

En la Tabla siguiente se determina la frecuencia de ponderación cualitativa para los factores culturales:

Tabla V.5.- Frecuencias de Ponderación: Factores Culturales

Factor	Descripción	Frecuencia	Porcentaje
a	Impacto adverso menor	11	15.71
A	Impacto adverso	1	1.42
SA	Impacto adverso significativo	3	4.28
b	Impacto benéfico menor	20	28.57
B	Impacto benéfico	18	25.71
SB	Impacto benéfico significativo	17	24.28
Total Impactos Adversos		15	21.41
Total Impactos Benéficos		55	78.59

Al contrario de los grupos anteriores, en este grupo la balanza se inclina notablemente hacia los impactos benéficos; de acuerdo a la clasificación original de Leopold, los subgrupos afectados benéficamente son Uso de suelo comercial, Uso de suelo residencial y Empleo.

CAPITULO VI

V.2 Valoración Cuantitativa de Impactos

La etapa de pre - valoración, que se hizo analizando los conceptos de la matriz original de Leopold, sirvió para hacer, en primer término, una identificación de los impactos probables y, en segundo lugar, para seleccionar aquellos que son significativos con el fin de aplicarles un sistema de valoración más preciso.

El sistema que se aplica se deriva de la metodología propuesta por Conesa Fdez.-Vítora (Fdez., 1993) donde a cada impacto identificado se le asigna un valor de importancia basado en la siguiente ecuación:

Importancia = (3IN + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MV)

IN= Intensidad
EX=Extensión
MO= Momento
PE= Persistencia
RV= Reversibilidad
SI= Sinergia
AC= Acumulación
EF= Efecto
PR= Periodicidad
MC= Recuperabilidad

Rangos para el cálculo de la importancia, se muestra en la siguiente tabla:

Tabla V.6.- Variables de la Función de Importancia

Símbolo	Descripción	Rango	
±	Naturaleza	Impacto benéfico	+
		Impacto adverso	-
IN	Intensidad (Destrucción o mejoramiento)	Baja (Modificación mínima)	1
		Media	2
		Alta	4
		Muy alta	8
		Total	12
EX	Extensión (Área de Influencia)	Puntual (efecto muy localizado)	1
		Parcial	2
		Extenso	4
		Total (efecto generalizado)	8
		Critico (agravante, se añade)	(+4)
MO	Momento	Largo plazo (más de 3 años)	1
		Medio plazo (1 a 3 años)	2
		Inmediato	4
		Critico	(+4)
PE	Persistencia (Permanencia del efecto)	Fugaz (≤ 1 año)	1
		Temporal (1 a 3 años)	2
		Permanente	4
RV	Reversibilidad (Reconstrucción)	Corto plazo (≤ 1 año)	1
		Medio plazo (1 a 3 años)	2
		Irreversible	4
SI	Sinergia	No es sinérgica	1
		Si es sinérgica	2

CAPITULO VI

		Altamente sinérgico	4
AC	Acumulación	Simple	1
		Acumulativo	4
EF	Efecto	Indirecto	1
		Directo	4
		Irregular	1
PR	Periodicidad	Periódico	2
		Continuo	4
		Recuperable inmediato	1
MC	Recuperabilidad	Recuperable a medio plazo	2
		Mitigable o compensable	4
		Irrecuperable	8
I	Importancia = (3IN + 2EX + MO + PE + RV + SI + AC + EF + PR + MV)		

Para enfocar el análisis en los impactos relevantes y en los significativos, la matriz original se recompone tomando en cuenta sólo aquellos conceptos y acciones aplicables que provocan impactos detectables, mismos que se califican mediante la función de importancia descrita en la Ecuación. En las tablas siguientes se muestran los valores resultantes de la Matriz de Importancia donde se aplican los conceptos listados. Aun y cuando en el predio del proyecto se encuentra una construcción que se llevó a cabo desde hace más de cinco décadas, se consideraron para la valoración los impactos que ocasionó la construcción en su momento, así mismo se considera la etapa de abandono.

Tabla V.7.- Matriz de Importancia para Características Físicas y Químicas

a.- Etapa de preparación del sitio. b.- Etapa de Operación c.- Etapa de abandono del sitio		a				b			
		Ruido y Vibración (A)	Urbanización (B)	Áreas industriales , Edificaciones (C)	Almacenamiento de Productos (D)	Automóviles (E)	Descarga al Relleno Sanitario (F)	Fallas Operacionales (G)	Fuego y Explosiones (H)	TOTAL
Suelo (I)	Suelos (I.1)		-22	-23	-19		37	-22	-34	-83
	Agua subterránea (II.1)		-17	-15			-21			-53
Agua (II)	Calidad de agua (II.2)		35	25			-15			*45*
	Recarga de Acuíferos (II.3)		-18	-18	-13		29			-20
Aire (III)	Calidad del Aire (III.1)		-22	-23	31	34	-33		-32	-45

CAPITULO VI

Tabla V.8.- Matriz de Importancia para Condiciones Biológicas

	a.- Etapa de preparación del sitio. b.- Etapa de Operación c.- Etapa de abandono del sitio	a Ruido y Vibración (A)	Urbanización (B)	Áreas industriales , Edificaciones (C)	b Almacenamiento de Productos (D)	Automóviles (E)	Descarga al Relleno Sanitario (F)	Fallas Operacionales (G)	Fuego y Explosiones (H)	TOTAL
Fauna (IV)	Aves (IV.1)	-21	-19	32		-33			-28	-69
	Insectos (IV.2)	-19	-19	-19	-13		58		-21	-33
	Micro fauna (IV.3)	-19	-19	-19	-13		58		-21	-33

Tabla V.9.- Matriz de Importancia para Factores Culturales

	a.- Etapa de preparación del sitio. b.- Etapa de Operación c.- Etapa de abandono del sitio	a Ruido y Vibración (A)	Urbanización (B)	Áreas industriales , Edificaciones (C)	b Almacenamiento de Productos (D)	Automóviles (E)	Descarga al Relleno Sanitario (F)	Fallas Operacionales (G)	Fuego y Explosiones (H)	TOTAL
Uso de Suelo (V)	Residencial (V.1)									
	Comercial (V.2)	-16	57	57	33	25	62	31	-35	*214*
	Industrial (V.3)	-16	57	57	33	25	58	33	-37	*216*
Estética e int. Humano (VI)	Calidad del medio natural (VI.1)		-42	-42					-27	-111
Estatus cultural (VII)	Patrones-culturales (nivel de vida((VII.1	-18	30	30	37	37	37	41	-27	*167*
	Salud y Seguridad (VII.2)	-19	18	18	31	38	33	33	-40	*112*
	Empleo (VII.3)	-21	30	30	19	19			-31	*46*
Instalaciones y Actividades (VIII)	Red de Transporte (VIII.2)		22	20		17			-25	34
	Sistemas de Servicios Públicos (VIII.2)		19	19		21	29	25	29	*84*
	Disposición de Desechos (VIII.3)						32	32	-32	32

CAPITULO VI

Las tablas anteriores muestran las valoraciones de cada uno de los impactos analizados. En la **tabla V.10**, se encuentran las hojas de cálculo que se generaron como resultado del análisis y cuyos valores se vaciaron en las tablas mencionadas.

Se obtuvo un total de los valores del impacto adverso de -447, y un total de los valores de impactos benéficos de 950. Por lo tanto se concluyó que el proyecto tiene un mayor valor y numero de impactos benéficos que adversos, lo que indica su conveniencia, además, con las medidas de mitigación que serán aplicadas atenuará de manera significativa el impacto producido., además de los beneficios socioeconómicos que tiene un desarrollo inmobiliario turístico en el puerto de Mazatlán.

Tabla V.10. Matriz de importancia de la torre “IBERIKA”.

IMPACTO	NAT +-	IN	EX	MO	PE	RV	SI	AC	EF	PR	MC	IMP
Suelo												
I.1-B	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	4	22
I.1-C	-	1	1	4	1	2	1	1	4	1	4	23
I.1-D	-	1	1	4	1	1	1	1	1	1	4	19
I.1-F	+	8	1	4	1	1	1	1	1	1	1	37
I.1-G	-	2	1	4	1	1	1	1	4	1	1	22
I.1-H	-	4	1	4	1	4	1	1	4	1	4	34
												-83
Agua Subterránea												
II.1-B	-	1	1	2	1	1	1	1	4	1	1	17
II.1-C	-	1	1	1	2	2	1	1	1	1	1	15
II.1-F	-	1	1	2	1	2	2	4	1	2	2	21
												-53
Calidad del agua												
II.2-B	+	4	2	2	2	1	1	1	4	4	4	35
II.2-C	+	4	2	2	1	1	1	1	1	1	1	25
II.2-F	-	1	1	1	1	2	1	1	1	1	2	15
												45
Recarga de acuífero												
II.3-B	-	1	1	1	2	2	1	1	1	1	4	18
II.3-C	-	1	1	1	2	2	1	1	1	1	4	18
II.3-D	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
II.3-F	+	1	1	1	4	4	1	4	4	4	2	29
												-20
Calidad del aire												
III.1-B	-	1	1	4	1	1	1	4	1	1	4	22
III.1-C	-	1	1	4	1	1	2	4	1	1	4	23
III.1-D	+	2	1	4	1	1	2	4	4	4	4	31
III.1-E	+	1	1	4	4	4	1	4	4	4	4	34
III.1-F	-	1	1	4	4	4	2	4	4	2	4	33
III.1-H	-	4	2	4	1	1	2	4	1	1	2	32
												-45
Aves												
IV.1-A	-	1	1	4	1	4	2	1	2	1	1	21
IV.1-B	-	1	1	4	1	1	2	1	2	1	2	19
IV.1-C	+	2	1	4	4	4	1	4	4	4	1	32
IV.1-E	-	1	1	4	4	4	2	4	2	4	4	33
IV.1-H	-	4	1	4	1	1	2	1	2	1	1	28
												-69

CAPITULO VI

Insectos												
IV.1-A	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	19
IV.1-B	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	19
IV.1-C	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	19
IV.1-D	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
IV.1-F	+	8	2	4	4	4	2	4	4	4	4	58
IV.1-H	-	1	1	4	1	1	2	1	4	1	2	21
												-33
Microfauna												
IV.3-A	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	19
IV.3-B	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	19
IV.3-C	-	1	1	4	1	1	1	1	4	1	1	19
IV.3-D	-	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	13
IV.3-F	+	8	2	4	4	4	2	4	4	4	4	58
IV.3-H	-	1	1	4	1	1	2	1	4	1	2	21
												-33
Uso de suelo comercial												
V.2-A	-	1	1	2	1	1	1	1	2	2	1	16
V.2-B	+	8	4	4	4	4	2	1	2	4	4	57
V.2-C	+	8	4	4	4	4	2	1	2	4	4	57
V.2-D	+	4	1	4	4	1	1	1	2	2	4	33
V.2-E	+	2	1	4	1	1	1	1	1	4	4	25
V.2-F	+	8	2	4	4	4	2	4	4	4	4	62
V.2-G	+	2	2	2	2	2	2	4	4	1	4	31
V.2-H	-	4	1	4	2	2	2	4	4	1	2	35
												214
Uso de suelo industrial												
V.3-A	-	1	1	2	1	1	1	1	2	2	1	16
V.3-B	+	8	4	4	4	4	2	1	2	4	4	57
V.3-C	+	8	4	4	4	4	2	1	2	4	4	57
V.3-D	+	4	1	4	4	1	1	1	2	2	4	33
V.3-E	+	2	1	4	1	1	1	1	1	4	4	25
V.3-F	+	8	2	4	4	4	2	4	4	4	4	58
V.3-G	+	2	2	4	2	2	2	4	4	1	4	33
V.3-H	-	4	1	4	2	2	2	4	4	1	2	37
												216
Calidad del medio natural												
VI.1-B	-	2	4	4	4	4	2	4	4	2	4	42
VI.1-C	-	2	4	4	4	4	2	4	4	2	4	42
VI.1-H	-	2	2	4	1	1	1	1	4	1	4	27
												-111
Patrones culturales												
VII.1-A	-	1	2	4	1	1	1	1	1	1	1	18
VII.1-B	+	1	2	4	1	1	1	4	4	4	4	30
VII.1-C	+	1	2	4	1	1	1	4	4	4	4	30
VII.1-D	+	1	2	4	4	4	2	4	4	4	4	37
VII.1-E	+	1	2	4	4	4	2	4	4	4	4	37
VII.1-F	+	1	2	4	4	4	2	4	4	4	4	37
VII.1-G	+	1	4	4	4	4	2	4	4	4	4	41
VII.1-H	-	2	2	4	1	1	1	1	4	1	4	27
												167
Salud y seguridad												
VII.2-A	-	2	1	4	1	1	1	1	1	1	1	19
VII.2-B	+	1	2	4	1	1	1	1	1	1	1	18
VII.2-C	+	1	2	4	1	1	1	1	1	1	1	18
VII.2-D	+	1	1	2	4	4	2	4	4	2	4	31
VII.2-E	+	1	4	4	4	4	2	4	1	4	4	38
VII.2-F	+	2	2	4	4	4	2	4	1	2	4	33
VII.2-G	+	1	4	4	4	4	2	4	1	1	2	33

CAPITULO VI

VII.2-H	-	4	2	4	2	2	2	1	4	1	8	40
												112
Empleo												
VII.3-A	-	1	1	4	1	1	1	1	4	2	2	21
VII.3-B	+	4	1	4	1	1	2	1	4	2	1	30
VII.3-C	+	4	1	4	1	1	2	1	4	2	1	30
VII.3-D	+	2	1	1	4	1	1	1	1	1	1	19
VII.3-E	+	2	1	1	4	1	1	1	1	1	1	19
VII.3-H	-	2	2	4	2	2	2	2	4	1	4	31
												46
Red de transportes												
VIII.1-B	+	2	2	4	1	1	2	1	1	1	1	22
VIII.1-C	+	2	1	4	1	1	2	1	1	1	1	20
VIII.1-E	+	1	1	4	1	1	2	1	1	1	1	17
VIII.1-H	-	2	2	4	1	2	2	2	1	1	2	25
												34
Sistemas de servicios públicos												
VIII.2-B	+	2	1	4	1	1	1	1	1	1	1	19
VIII.2-C	+	2	1	4	1	1	1	1	1	1	1	19
VIII.2-E	+	2	2	4	1	1	1	1	1	1	1	21
VIII.2-F	+	1	1	4	1	1	2	4	4	4	4	29
VIII.2-G	+	1	1	4	4	4	1	1	4	1	1	25
VIII.2-H	-	2	2	4	1	1	1	1	2	1	8	29
												84
Disposición de desechos												
VIII.3-F	+	1	1	4	4	4	2	4	1	4	4	32
VIII.3-G	+	1	1	4	4	4	2	4	1	4	4	32
VIII.3-H	-	1	1	4	4	4	2	4	1	4	4	32
												32
									SUMATORIA DE IMPACTO TOTAL			503

VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

CAPITULO VI

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

El término prevenir, atenuar o corregir el impacto ambiental significa introducir medidas preventivas, de mitigación y/o correctoras antes, durante y después de realizar el proyecto, con objeto de:

• Utilizar en mayor medida las oportunidades que ofrece el medio, en pro del mejor logro ambiental del proyecto.
• Invalidar, frenar, mitigar, corregir o compensar los efectos negativos derivados del desarrollo del proyecto “IBERIKA” y que afectan el medio ambiente.
• Aumentar, mejorar y fortalecer los efectos positivos que se pudieran presentar.

Los efectos generados por la realización de las acciones del proyecto “IBERIKA” pueden, a partir de este momento, ser considerados como factores con un grado de recuperabilidad, la cual estará definida en función de la posibilidad de reconstrucción total o parcial del factor que se ha afectado por el desarrollo del proyecto; es decir, la posibilidad de retornar a las condiciones que existían en el sitio antes de la puesta en del proyecto.

Pueden llevarse a cabo diversas medidas, las cuales pueden ser de diversos tipos:

a) Protectoras: las que evitan la creación del efecto, modificando los elementos que definen la actividad a desarrollar.

b) Correctoras de impactos recuperables, canalizadas a invalidar, atenuar, corregir o modificar las acciones y efectos sobre los procesos productivos, condiciones de funcionamiento, factores del medio como agente transmisor, factores del medio como agente receptor u otros parámetros, como la modificación del efecto hacia otro de menos magnitud o importancia.

c) Compensatorias de impactos irrecuperables e ineludibles, que son las que no impiden la aparición del efecto, ni lo anulan o atenúan, pero equilibran la alteración de determinado factor.

En virtud de optar por cualquiera de los casos señalados, es conveniente contemplar un apartado en el cual se indiquen las medidas que se aplicarán, constituyendo un informe donde se incluyan los siguientes puntos:

CAPITULO VI

• Impacto al que se dirige o efecto que se pretende prevenir, corregir, mitigar o compensar.
• Selección de la medida a adoptar.
• Objetivo.
• Lapso óptimo para la puesta en marcha de la medida, dando la prioridad y urgencia.
• Eficacia y/o eficiencia de la medida adoptada.

No se debe pasar a las conclusiones respecto de la evaluación de los impactos, sin tomar en cuenta que éstos pueden ser mitigados o compensados por las acciones propuestas. Sin embargo, la eficiencia y eficacia de tales medidas, dependerá de la adecuada y oportuna aplicación de las mismas en los momentos sugeridos.

Las modificaciones al ambiente que se realizarán por la construcción, operación y mantenimiento del proyecto serán todas de carácter puntual, debido a la dimensión de las obras, así como las características de construcción que se emplearán. Esto se refleja en la reducción significativa de los impactos ambientales, como se ha venido observando en las matrices de impacto ambiental utilizadas.

Aunque la mayoría de los impactos mencionados en el capítulo anterior serán positivos para el aprovechamiento del predio impactado con la construcción del proyecto, es necesario tener medidas de prevención y mitigación muy claras, las cuales sean del conocimiento de todo el equipo de trabajo para evitar incidentes. Las medidas generales que se aplicarán durante el desarrollo del proyecto son las siguientes:

1. La realización de los trabajos se limitará únicamente al área del proyecto.

2. Se establecerá un horario de trabajo diurno de 8:00 am a 6:00 pm.

3. Se colocarán las instalaciones de almacenamiento provisionales utilizando un cuarto existente en el predio.

4. Se tomarán las medidas de seguridad de acuerdo a la normatividad competente en la zona, dentro de la zona de obra, así como del área de influencia.

5. Los sitios donde se resguardará el equipo y material se mantendrán en buen estado, evitando derrames de aceite, combustible u otros materiales. Para esto se colocarán dentro de un contenedor de plástico o sobre un plástico.

CAPITULO VI

6. El mantenimiento de los equipos para su adecuado funcionamiento se llevará a cabo fuera del área del proyecto. En caso de alguna emergencia se colocará una lona en el suelo para no contaminar el sitio.

7. Se acordonará la zona de obra con cinta de seguridad durante la realización del proyecto.

8. En cuanto a la fauna terrestre, por la poca abundancia y diversidad de ésta (solamente algunas especies de aves) no es necesario crear medidas de mitigación específicas para disminuir la afectación que el proyecto podría ocasionarles. Por lo tanto, solo se trabajará en horas convenientes para no estresar a los organismos que habitan el sitio.

9. El acceso de personal y equipo se realizará únicamente por el acceso autorizado, y de esta manera, evitar incidentes.

10. Se contará con un equipo de primeros auxilios con medicamentos e instrumental de curación suficiente para emergencias, dicho botiquín se resguardará en la bodega temporal. En caso de emergencias mayores, el personal lesionado será trasladado al centro de salud más cercano.

11. En el área de trabajo se deberán destinar espacios para la disposición de los residuos sólidos generados por insumos y alimentos, se trasladarán a sitios de acopio para su posterior transporte a lugares establecidos previamente por las autoridades municipales. Por ningún motivo se deberá enterrar basura, y los botes o bolsas con dichos residuos deberán mantenerse tapados todo el tiempo, evitando con esto que la basura pudiera dispersarse.

12. Los trabajadores utilizarán los sanitarios portátiles que se rentaran para la construcción del proyecto, así como los comedores para empleados. Esto con la finalidad de mitigar dentro del área la generación de basura y desechos orgánicos.

13. Se prohíbe el uso de fogatas, armas de fuego o explosivos dentro del área del proyecto y zona colindante.

A continuación se describen las medidas preventivas, de mitigación, correctivas, de remediación y control (Tabla VI.1) que se utilizarán para cada indicador ambiental que pudiera ser impactado por la realización del proyecto, basado en los resultados de la valoración de impactos, descrita en el capítulo anterior.

CAPITULO VI

Las medidas se catalogaron por criterio de aplicación en preventivas (Pr), de mitigación (Mi), correctivas (Co), de remediación (Rm) y de control (Ct). En cada una de las etapas del proyecto, preparación del sitio (P), construcción (C), operación y mantenimiento (O-M).

CAPITULO VI

CAPITULO VI

Tabla VI.1. Medidas propuestas para el proyecto.

Impacto	Indicador	Medidas	Aplicación	Etapa P	Etapa C	Etapa O-M
Generación de residuos solidos	Contaminación del suelo	**Se instalará en un espacio del predio una pequeña caseta prefabricada para guardar herramientas pequeñas y equipos con el fin de evitar la contaminación del suelo y mitigar cualquier impacto.**	Ct	X	X	
		Los materiales, herramientas y equipo se mantendrán siempre resguardados dentro de las instalaciones previstas cuando estas no se encuentren en uso y/o cuando la jornada laboral termine.	Pr	X	X	
		Una vez finalizados los trabajos de preparación del sitio, se procederá a retirar los equipos y materiales del área de explanada para realizar la limpieza pertinente, canalizando los residuos a través de las instalaciones de la ciudad.				
		Los residuos generados serán canalizados colocados en tambos de 200llitros y en la operación serán depositados en el centro de acopio del edificio. Posteriormente la disposición final será a través del servicio de limpia municipal	Ct	X	X	X
		Se colocarán señalamientos y avisos a lo largo de la línea del proyecto que prohíban arrojar basura a la calle.	Pr	X	X	X
		Se realizarán los trabajos de mantenimiento en un tiempo determinado y breve, para disminuir el impacto negativo que estos pudieran tener en la calidad paisajística y ambiental.	Mi			X
Recolección de los residuos generados de la obra	Contaminación del suelo	**La empresa constructora implementará actividades de recolección de los residuos provenientes de las actividades realizadas durante la elaboración del proyecto. Se supervisará que el proyecto cuente con la infraestructura necesaria para el manejo adecuado de los residuos a lo largo de toda la jornada laboral y al terminar ésta.**	Mi	X	X	X
		Se comprobará que la remoción de los materiales y equipo utilizado se efectúe de manera correcta y segura; retirando del sitio los residuos sólidos o líquidos en cumplimiento a la legislación ambiental aplicable vigente.	Mi	X	X	X
Suspensión de sedimentos en la columna de agua.	Calidad del agua	**Los cambios de combustible y lubricantes de toda la maquinaria de trabajo se realizarán en talleres especializados dentro de la misma ciudad de Mazatlán.**	Pr	X	X	
			Rm		X	X
		Se implementarán señalética con leyendas donde se indique a las personas evitar acercarse a la zona del proyecto.	Mi	X	X	

CAPITULO VI

Incremento en la demanda de agua.	Consumo de agua	El uso del agua para obras será racionado y utilizado únicamente en horas de trabajo.	Mi	X	X	
		Las instalaciones actuales de la casa proporcionará los insumos e instalaciones para los servicios de agua, comedor, sanitarios y áreas para la disposición de residuos, por lo que, se fomentará a los trabajadores su buen uso.	Mi	X	X	X
Ocupación temporal de un espacio en el predio	Calidad paisajística	El almacén en donde se guardarán los materiales para el proyecto contará con las especificaciones necesarias para evitar que se contamine el suelo.	Ct	X	X	
		Los materiales, herramientas y equipo se mantendrán guardados en las instalaciones destinadas a este fin (bodega) mientras los trabajos no requieran su utilización y al finalizar la jornada laboral.	Mi	X	X	
Inserción temporal de un elemento ajeno al medio	Calidad paisajística	El material ajeno al medio será utilizado solamente cuando sea necesario y dentro del área del proyecto; al finalizar la obra o si éste no se halla en uso, el mismo se deberá mantener dentro de una bodega de materiales, disminuyendo así la contaminación visual por elementos externos dentro del medio ambiente. Se contratará personal especializado para evitar accidentes o daños al medio ambiente causados por negligencias en el manejo del material.	Mi	X	X	
		Durante toda la obra se colocarán señalamientos a lo largo de la zona del proyecto. La señalética consistirá en avisos de precaución por la presencia de trabajadores y estructuras ajenas al medio ambiente, así como de recomendaciones para el cuidado del mismo.	Mi	X	X	X
		Se supervisará y monitoreará la realización de los trabajos para que en el área donde se efectúen actividades se encuentren solamente los materiales y equipos necesarios, minimizando la alteración al paisaje.	Mi	X	X	X
		Con el objetivo de que las obras no deterioren de manera significativa la imagen del sitio, todos los trabajos se realizarán dentro del área del proyecto	Mi	X	X	

CAPITULO VI

Generación de zumbido por uso de maquinaria y equipo.	Confort sonoro	**Los trabajos de mantenimiento se limitarán únicamente a un horario de 8:00 am a 6:00 pm.**	Mi	X	X	X
		La limpieza y desmantelamiento de la bodega se efectuará en un corto periodo de tiempo, para minimizar las molestias que se pudieran ocasionar a los vecinos o turistas y la avifauna que visita la playa cercana en busca de sitios de alimentación.	Rm	X	X	X
Incremento en el consumo energético durante la obra.	Consumo de energía	**El uso de energía eléctrica por parte de la empresa constructora se limitará solamente a horas de trabajo y se cuidará de mantener el equipo suspendido o apagado mientras este no se encuentre en uso. El aumento en el uso de energía será puntual (durante la construcción del proyecto) por lo que este cesará al remover los equipos cuando finalice el proyecto.**	Mi	X	X	X
Fauna	Programa de rescate y reubicación de fauna.	**El predio se encuentra dentro de la mancha urbana y se encuentra impactado, No existe impacto aparente sobre la fauna terrestre, el sitio del proyecto está delimitado, pero la revegetación de áreas verdes permitirá áreas de hábitat para fauna como reptiles, aves y pequeños mamíferos. La obra pretende llevarse a cabo de forma gradual y unidireccional para dar oportunidad a las especies que llegaran a presentarse de desplazarse a sitios donde no se realizará ningún tipo de movimiento de tierra ni circulación de maquinaria.**	Pr	X	X	
Flora	Programa de rescate de flora	**No existe impacto sobre la vegetación nativa, el sitio del proyecto está delimitado y se encuentra sin vegetación nativa. Se revegetarán las áreas verdes que se delimitaron para el proyecto con especies de la región.**	Co	X	X	
Generación de Aguas residuales	Aguas sanitarias	**Los residuos de tipo sanitario serán derivados al sistema de alcantarillado de la JUMAPAM. Durante la construcción se hará la Instalación de sanitarios móviles en proporción de uno por cada 10 trabajadores o fracción de esta cantidad.**	**Pr y Mi**	X	X	X
Emisiones a la atmosfera	Utilización de maquinaria en buen estado	**A fin de disminuir las emisiones de gases contaminantes y de ruido atmosférico durante el horario de labores en la operación de las obras del proyecto, se utilizarán únicamente maquinaria en buen estado.**	**Pr y Mi**	X	X	
	Prevención de emisiones de partículas de polvos a la atmosfera.	**Respecto al aire o contaminación a la atmósfera, los efectos durante la construcción de las obras del proyecto será poco significativa, los predios que se encuentran en la zona urbana.**	Pr		X	

CAPITULO VI

Es de fiel cumplimiento, lo siguiente:

El área del proyecto debe permanecer limpia y dentro de las normas de sanidad.
Deberán utilizarse letrinas sanitarias del tipo portátil para los operadores en general.
Reciclar todos los residuos que lo permitan.
Contribuir a mantener las condiciones ecológicas de la zona y ceñirse a las instrucciones y prohibiciones adicionales.

Evitar toda destrucción o modificación innecesaria en el paisaje natural.
Tomar las precauciones necesarias para evitar incendios durante el periodo de construcción y operación.

Mantener expedito y sin interrupciones el tránsito vehicular por los caminos públicos.
Respetar a la propiedad privada, quedando prohibido sin la autorización del propietario, el aprovechamiento de cualquier material, equipo, etc., de los predios privados respectivos.
Limitarse a las áreas mínimas para el desarrollo de la construcción.
Aplicar las normas de seguridad.

VI.2. Supervisión de las medidas de mitigación

La promovente, realizará actividades de inspección y vigilancia del cumplimiento de las disposiciones contenidas en el presente Estudio de impacto ambiental (MIA), por conducto del personal supervisor de los contratistas debidamente autorizado y capacitado, se realizarán visitas de inspección durante el desarrollo de las obras en cada una de las diferentes etapas con la finalidad de supervisar que se dé cumplimiento a la normatividad ambiental vigente para los rubros mencionados anteriormente.

Asimismo la Promovente, realizará verificaciones internas, las cuales funcionarán como mecanismos de autorregulación ambiental, para el mejor desempeño del cumplimiento de la legislación y normatividad vigente en la materia, del contrato y de las medidas de mitigación que se derivan de la presente MIA, comprometiéndose siempre a superar o cumplir mayores niveles, metas o beneficios en materia de protección ambiental. Los reportes de las verificaciones ambientales servirán de base para supervisar el cumplimiento de las medidas de mitigación y en su caso establecer procedimientos para hacer correcciones y ajustes necesarios en los procedimientos que la Promovente considere.

CAPITULO VI

Para cumplir con los términos o condicionantes que se derive en el oficio resolutivo en Materia de Impacto Ambiental durante todas las etapas del proyecto se deberá de llevar a cabo un reporte de Cumplimiento Ambiental, para esto se deberá de documentar dicho cumplimiento generando las evidencias pertinentes, tales como fotografías, planos, permisos, pagos, reportes, estadísticas, estudios, bitácoras, entre otros.

VI.3. Indicadores de Impacto a la economía local y regional.

Otro indicador de impactos derivados por la futura construcción, operación y mantenimiento del proyecto es la generación de una actividad sustentable en empleos e inversión, que beneficia a nivel local y regional.

VI.4. Impactos Residuales.

Por la naturaleza del Proyecto, que no implica procesos industriales que se generen importantes volúmenes de residuos peligrosos o el manejo de materia prima que requiera de condiciones de almacenamiento especiales, los impactos residuales que se han identificado son algunos de los que se generarán durante la etapa de construcción y que se enlistan a continuación:

1.- Alteración del paisaje.
2.- Fuente local de generación de empleos.

Para el impacto por la alteración del paisaje, estos se pueden volver a su estado original de tenerse que abandonar el Proyecto, ya que se desmantelaría la infraestructura que se construya.

Con la generación permanente de empleos, este Proyecto tendrá una influencia significativa en los ciudadanos de Mazatlán, porque será una fuente segura de trabajo, propiciando el arraigo de las familias en la ciudad.

CAPITULO VI

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

VII.1.- Pronóstico del escenario.

A lo largo de todo el estudio, en especial el capítulo V, se han descrito los impactos que se harán presentes en la zona de influencia con el establecimiento del proyecto, así como su repercusión en el medio si estos no fueran evitados, mitigados o compensados. Aunque no todos los impactos son negativos, la mayoría representa una afectación al medio social y al medio ambiental, en el capítulo VI se explicaron las medidas con los cuales se plantea mitigar, evitar, compensar y corregir los impactos presentes en el área posterior a la ejecución del Proyecto. En el ámbito social la mayoría de los impactos presentes resultaron positivos, lo cual representa una oportunidad para el desarrollo económico de la población.

La aplicación de las medidas de mitigación propuestas asegurará el éxito de las mismas. La ejecución del proyecto representa un impacto permanente y que las medidas de mitigación van dirigidas a evitar que el impacto se acumule o se disperse en diversos factores que puedan generar una crisis socio-ambiental en el área del proyecto.

Sin embargo, la existencia de diversos impactos desde la construcción, operación y mantenimiento del proyecto hace demasiado compleja la interrelación de actividades, en las que se aplicarán las medidas de mitigación con las cuales se controlará, mitigará y compensarán la mayoría de los impactos negativos.

Es importante tener la visión para que la ejecución del proyecto no dañe de manera sustancial al entorno social y ambiental de la zona. Para esto es necesario comprender el enfoque que tomará el proyecto una vez que se ejecute y en función con las medidas de mitigación para cada uno de los impactos adversos poco significativos y significativos, residuales y acumulativos. Estas medidas están diseñadas para controlar las variables de cambio en la zona y evitar que éstas se vuelvan permanentes. La efectividad de estas medidas radica en la correcta aplicación de las mismas y su continuación a través del tiempo, bajo los lineamientos que les permitan ser aplicables. A su vez es necesaria una continua revisión de las mismas, no solo para comprobar los métodos adecuados de su implantación, sino además para reevaluar su efectividad y/o en su caso, permitir un rediseño que asegure el éxito de las medidas planteadas.

CAPITULO VI

Al iniciar la evaluación del medio físico y biótico se tienen que considerar distintas áreas y diversas variables, que son: atmósfera, suelos, agua, vegetación, fauna y aspectos socioeconómicos, que serán afectadas por el proyecto, el cual será realizado en diferentes etapas que van desde la construcción, operación y mantenimiento, cuyas actividades son la demolición de la casa existente dentro del predio que se utilizará para el proyecto y disposición de residuos, construcción del edificio IBERIKA, la operación y su mantenimiento.

Estas acciones generarán impactos adversos poco significativos, significativos, temporales, permanentes, residuales y residuales acumulativos, sobre los elementos que componen al ambiente, pero no todas las acciones impactan a cada uno de los factores ambientales, como se indica a continuación.

Atmósfera

Los impactos producidos por el uso de maquinaria y equipo, en la limpia, disposición de residuos y construcción de edificaciones; generarán la emisión y rebote de ondas sonoras., estos impactos fueron considerados como adversos significativos y temporales, por su escasa duración.

Para minimizar o mitigar los impactos arriba señalados en cada uno de los factores ambientales ocasionados por las obras, se propuso que el personal deberá contar con tapones auditivos para evitar lesiones en oídos. Asimismo, la maquinaria y equipo deberán contar con el mantenimiento preventivo y/o correctivo adecuado, el cual considerará la supervisión del buen estado del motor, para que el ruido que generen se encuentre en límites que soporte el oído humano. El contratista deberá garantizar que las emisiones de vehículos, maquinaria y equipos cumplan por lo menos, con las normas establecidas para el efecto, asimismo se considera que los lugareños no tendrán repercusión de daño en los oídos por el ruido ocasionado, aplicando una medida que prohíba a las personas ajenas a la construcción estar cerca de las áreas de trabajo.

Por otro lado, la contratista deberá garantizar que las emisiones de humos provenientes de los vehículos, maquinaria y equipos cumplan con las normas establecidas para la emisión de gases, con aplicación de las acciones antes mencionadas, no se alterará el entorno.

CAPITULO VI

Suelo

En el factor suelo las actividades que se realizarán son nulas. Los impactos adversos significativos permanentes se dieron porque al construir la casa existente y la edificación el suelo quedo bajo el concreto.

Agua

El factor agua actualmente se encuentra impactada por la urbanización de la zona. La empresa constructora no ubicará instalaciones temporales tales como talleres y almacenes, incluidos los correspondientes a combustibles y lubricantes.

Flora

La afectación de la vegetación en las actividades de limpieza es casi nula, ya que el predio se encuentra desprovisto de vegetación nativa, se encuentra construido como casa habibtación. Con este nuevo proyecto no se incrementará la superficie de afectación actual.

Fauna

La fauna silvestre no se afectará, ya que el proyecto actualmente se encuentra construido, y las actividades propuestas se llevaran a cabo dentro del polígono actual.

Aspecto Socio económico

Considerando el carácter comercio, servicios, turístico de la zona de Mazatlán, derivado del alto impacto que el turismo ha tenido sobre el puerto de Mazatlán, las actuales tendencias de crecimiento poblacional, patrones de desarrollo y ocupación del territorio, evidencian futuros escenarios de alto impacto ambiental, por lo que es necesario que los proyectos turísticos que se pretendan establecer, respeten y reconozcan los aspectos de conservación ambiental más importantes, para evitar generar daños al ecosistema, ayudando así a disminuir los procesos de deterioro ambiental; esto se puede lograr a través del establecimiento de medidas de desempeño que abarquen las distintas etapas de los proyectos, desde su planeación, pasando por su construcción hasta su operación, mantenimiento y abandono.

CAPITULO VI

En la actualidad la visión del visitante de los sitios turísticos, está evolucionando hacia una cultura de compromiso y participación respecto a los intereses ambientales y socioculturales, dando lugar a la aparición del cuidado del medio ambiente como un eje rector de los desarrollos turísticos, en este contexto destaca el papel del aprovechamiento de un área ya impactada, contribuyendo activamente en la conservación del patrimonio natural y cultural.

En este escenario, considerando que el objetivo del proyecto torre “IBERIKA” pretende el cumplimiento de las siguientes metas:

I.- Dar un uso óptimo a los recursos ambientales que son un elemento fundamental del desarrollos comerciales, de servicios turístico, manteniendo los procesos ecológicos esenciales y ayudando a conservar los recursos naturales y la diversidad biológica, en este caso se aprovechará un predio actualmente impactado para la construcción, operación y mantenimiento de un edificio de uso condominal.

II.- Respetar la autenticidad sociocultural de la Ciudad, conservar sus activos culturales arquitectónicos, vivos y sus valores tradicionales, y contribuir al entendimiento y a las tolerancias interculturales.

III.- Asegurar unas actividades económicas viables a largo plazo, que reporten a todos los agentes, beneficios socioeconómicos bien distribuidos, entre los que se cuenten oportunidades de empleo estable y de obtención de ingresos y servicios sociales para la Ciudad de Mazatlán, y que contribuyan a la reducción de la pobreza.

VII.1.1. Escenario actual

El terreno sobre el que se desarrolla el proyecto se encuentra situado cercano a la franja costera, dentro de la zona urbana de la Ciudad de Mazatlán, en el área conocida como Av. Lola Beltrán No.300, esq. Con Av. Rio Baluarte, Col. Palos Prietos, C.P.82010, Mazatlán, teniendo por tanto, cuatro lados, colindando al lado Sur con casa habitación, al lado Norte con Av. Lola Beltrán, al lado Este con la avenida Río Baluarte y al lado Oeste con locales comerciales,

No se requiere desmontar, pues esta actividad se realizó hace más de 50 años. Se cuenta actualmente con un terreno nivelado, construido como casa habitación, listo para realizar trabajos de demolición y empezar con la construcción del edificio propuesto.

CAPITULO VI

De acuerdo al panorama descrito, las metas y objetivos del proyecto son compatibles con la visión de desarrollo del sitio y es acorde a las características paisajísticas del sitio y del tipo de desarrollo que se está generando en la Ciudad. Además, en este proyecto se implementarán medidas enfocadas a la protección del medio ambiente.

Imagen VII.1. Polígono del predio y su ubicación en Google Tierra 2018, antes de la construcción propuesta. **ANTES**

CAPITULO VI

VII.1.2. Escenario con el proyecto

El sitio se ubican dentro de la zona urbana de la Ciudad de Mazatlán, en el área conocida como Lola Beltrán No.300 esq. Rio Baluarte, Col. Palos Prietos, C.P.82010, Mazatlán, Sinaloa. El predio tiene una superficie total de 1,691.28 m² con forma rectangular, que resulta de la fusión de dos terrenos que están identificados y registrados bajo las claves catastrales 011-000-012-091-016-001 y 011-000-012-091-024-00, ante el Instituto Catastral del Estado de Sinaloa y la Dirección de Ingresos del H. Ayuntamiento de Mazatlán, y cuenta con el DICTAMEN DE USO DE SUELO del Municipio, para la construcción de la torre “IBERIKA”, con Numero de Dictamen: 0972/18 con fecha 10 de Enero de 2018, el predio está clasificado como ZONA DE USOS MIXTOS, cuenta con las siguientes colindancias:

Tabla VII.1.- Colindancias del proyecto.

Orientación	Colindancia
Norte	Av. Lola Beltrán
Sur	Casa habitación
Este	Av. Río Baluarte- Oxxo
Oeste	Locales comerciales

Las coordenadas geográficas de los vértices del proyecto:

Vértice	Coordenadas UTM WGS84	
	X	Y
1	354,445.5600	2568,947.8500
2	354,457.0923	2568,919.2905
3	354,418.1825	2568,891.6102
4	354,402.3102	2568,930.3078

En el (**Anexo 1)** se adjunta el dictamen de Uso de Suelo Municipal otorgado para el proyecto por la Dirección de Planeación del Desarrollo Urbano Sustentable del Gobierno Municipal de Mazatlán, ver imagen II.1 de zonificación de Usos de Suelo, quedando el proyecto dentro de la ZONA DE USOS MIXTOS.

El proyecto consiste en la construcción, operación y mantenimiento de infraestructura de un edificio, que contendrá los siguientes elementos: “IBERIKA” consiste en un Edificio Condominal de 8 niveles proyectado sobre un lote de terreno de 1,691.28 m2, contemplando 8,714.05 m2 de construcción, los cuales corresponden a 65 departamentos, Área de estacionamiento, Áreas comunes de circulación, esparcimiento y servicios.

CAPITULO VI

Imagen VII.2. Polígono del predio y su ubicación en Google 2018, después de la construcción propuesta. **DESPUES**

El desarrollo del proyecto “IBERIKA” no introduce cambios en la composición, distribución o riqueza de especies, ni siquiera de aquellas incluidas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010.

El sistema ambiental se comporta de manera diferente cuando consideramos los tres escenarios del sitio:

- **Sin proyecto.**
- **Con proyecto sin aplicación de medidas preventivas, de mitigación y de compensación.**
- **Con proyecto y con aplicación de medidas preventivas, de mitigación y de compensación.**

A corto plazo, se puede observar que el escenario **SIN PROYECTO** conserva características de un terreno desprovisto de vegetación, construido y actualmente operando como casa habitación, sin contar con las medidas ambientales necesarias para minimizar los impactos al medio ambiente.

CAPITULO VI

Al no realizarse el nuevo proyecto se tendría falta de oferta de servicios habitacional y turística, pérdida de fomento a la economía, con disminución de empleos de 110 personas de manera directa para construcción, operación y mantenimiento, y la pérdida de financiamiento por **$133,183,950.00 (Ciento Treinta y Tres Millones Ciento Ochenta y Tres Mil Novecientos Cincuenta Pesos).** Además de la pérdida de economía turística y derrama al municipio, se estaría dejando de ofrecer un edificio de régimen condominal de Mazatlán vinculado a la sustentabilidad del ambiente y economía, con la pérdida de ocupación turística, ingresos, pagos de impuestos, la derrama a los servicios de que se requieren en la operación y mantenimiento de un edificio tipo torre de régimen condominal, y la derrama de los posibles turistas que dejen de venir y generen ingresos a los diversos sitios como hotelería, paseos a sitios recreativos, como son la propia ciudad de Mazatlán, sus centro histórico, sus paseos en la zona de mar, playas y otros poblados, como pueblos mágicos o áreas de recreación natural. Se tendría el impacto de un proyecto inconcluso de un edificio en la categoría de comercio, servicio y turismo.

En lo que respecta al escenario denominado **CON PROYECTO**, sin aplicación de medidas, cabe señalar que existe una afectación muy poco significativa al sistema ambiental, que se refleja principalmente en el medio físico, ya que actualmente se encuentra el predio con una construcción e impactado.

En cambio, el escenario denominado **CON PROYECTO**, con aplicación de medidas, mejora notablemente, alcanzando en ciertos aspectos del medio biótico y socio-económico, una mejoría con respecto al escenario sin proyecto, esto como resultado de la aplicación de los ambientales, además de complementar su infraestructura condominal, operaría y se daría mantenimiento al mismo de manera total, aplicando las medidas de mitigación, compensación y preventivas que se muestran en el Capítulo VI.

Al encontrarse en una zona urbana, se cuenta con servicios para proporcionar agua potable, servicio de alcantarillado y este a Plantas de tratamiento de aguas residuales urbanas (ya existentes) y administradas por el Municipio (JUMAPAM), así como recolección de basura, de sólidos especiales como cartón, plásticos, embalajes de madera etc., con su separado y reciclado.

CAPITULO VI

VII.2.- Programa de vigilancia ambiental.

Se considera prudente realizar las acciones de monitoreo, seguimiento y vigilancia siguientes:

- Verificación y seguimiento de aplicación de medidas preventivas, de control y mitigación de impactos ambientales.

- Tener una bitácora donde se indiquen aquellos asuntos ambientales relacionados con la obra y que requieren alguna medida preventiva o correctiva.

- Realizar recorridos al sitio donde se realizará el proyecto “IBERIKA” tanto durante la etapa de construcción, como la de operación del proyecto, constatando el desarrollo de las actividades y el cumplimiento de las condicionantes.

- Generar un registro fotográfico durante el desarrollo y operación del proyecto “IBERIKA”.

- Contar con un registro documental con copia de los oficios, autorizaciones, recibos de compra de materiales minerales y demás, que tengan relevancia en los aspectos ambientales del edificio.

- Se vigilará el cumplimiento de los niveles de ruido, el proyecto generará ruido por debajo de la norma para ruido industrial (68 dB), tomando como referente la NOM-081-SEMARNAT-1994.

- Se instalaran sanitarios portátiles en proporción de 1 por cada 10 trabajadores y 1 fracción mayor.

- Los camiones de volteo que transporten material a la obra, lo harán con una lona que cubra el producto transportado y respetando un límite de velocidad, que por ende ayude a la minimización de la propagación del polvo.

- Se contratarán vehículos con motores en buen estado, a fin de minimizar la generación de humos y gases de acuerdo a la injerencia de: NOM-041-SEMARNAT-2006, NOM-044-SEMARNAT-2006, NOM-045-SEMARNAT-1996 y NOM-076-SEMARNAT-1995

CAPITULO VI

- Mantener una comunicación estrecha con el promovente y/o responsable de obra, para tenerlo al día de los registros de la bitácora, verificar que se han entendido todos los términos y condicionantes de la resolución de impacto ambiental y cerciorarse de que no haya cambios en el proyecto “IBERIKA” y, si los hay, puedan ser avisados oportunamente a la autoridad para obtener la respectiva autorización.

Este Programa de Vigilancia Ambiental, observará los puntos anteriormente señalados, así como varios más que en su momento serán contemplados en el Programa (tales como las acciones encaminadas a la verificación y seguimiento de la aplicación de medidas preventivas, control y mitigación de impactos ambientales, la protección del suelo, vegetación, aire, relieve y geomorfología., así como vigilar que se cumpla la utilización del material fuera de especificación y ubicación de escombros generados, así como su disposición final, residuos sólidos y líquidos), a efecto de seguir manteniendo la calidad del ecosistema, teniendo en consideración todas las medidas de mitigación y/o prevención de los posibles escenarios de impactos que se pudieran generar durante la ejecución del presente proyecto.

VII.3.- Conclusiones.

La zona donde se pretende la ejecución del proyecto “IBERIKA” ha sufrido impactos derivados de actividades de urbanización, provocando que el estado de conservación de la zona sea nulo.

Tomando en cuenta que el proyecto no pretende remover ningún tipo de cobertura vegetal natural, ya que el predio se encuentra impactado sin cobertura vegetal, esto no generará impactos que pudieran incrementar los impactos previos o deteriorar en mayor medida la calidad paisajística del sitio. Adicionalmente, el promovente se compromete a llevar a cabo las medidas de mitigación, prevención y compensación que sean necesarias durante todas las etapas del proyecto.

Es importante tomar en cuenta que las actividades de construcción, operación y mantenimiento del proyecto “IBERIKA” se realizarán de acuerdo a lo establecido en la LGEEPA y demás instrumentos jurídicos aplicables al proyecto. Considerando lo anterior, se tiene presente que la operación del proyecto en la localidad del Municipio de Mazatlán, cumplirá con lo establecido en los instrumentos jurídicos que le aplican, además de que no generará impactos que pudieran causar desequilibrios ecológicos o deterioros graves a los recursos naturales, con repercusiones peligrosas para los

CAPITULO VI

ecosistemas, sus componentes o la salud pública dentro del Sistema Ambiental definido.

Tanto los puntos mencionados anteriormente, como los citados en los capítulos V y VI del presente documento, tienen como finalidad prioritaria mantener la calidad de los ecosistemas, mediante la mitigación, compensación y/o prevención de aquellos posibles impactos que pudieran presentarse durante la construcción, operación y el mantenimiento del proyecto Torre “IBERIKA”.

El éxito de la aplicación de las medidas de mitigación, compensación y/o prevención, depende en gran medida de la implementación de un Sistema de Gestión Ambiental, que permita estructurar las actividades, las políticas, los procedimientos, los procesos y los recursos naturales involucrados con la construcción, operación y el mantenimiento del proyecto, desde la perspectiva de mejoramiento del sistema ambiental en el que se encuentra ubicado el proyecto.

Este Sistema de Gestión Ambiental, deberá retomar los elementos relacionados con los procesos del proyecto; las regulaciones en materia ambiental aplicables; así como el contexto ecológico, urbano y social en el que se encuentra ubicado el proyecto; todo esto descrito ampliamente en el cuerpo del presente documento.

Considerando lo anterior, así como la ubicación estratégica del sitio donde se pretenden operar las obras del proyecto, la propuesta de construcción, operación y mantenimiento del proyecto “IBERIKA”, se constituye como una alternativa de aprovechamiento de un predio ya impactado con una construcción actúan operando que será demolida, para aprovechar el predio construyendo un edificio de régimen condominal.

Por lo anterior se concluye que la construcción, operación y mantenimiento del proyecto torre “IBERIKA” es factible de realizarse ya que promueve el aprovechamiento de un predio ya impactado desde hace más de cinco décadas, sin la generación de impactos ambientales que pongan en riesgo ninguno de los elementos ambientales en los que se ubica.

CAPITULO VI

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

VIII.1.- Formatos de presentación:

Se elabora la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular, para la obtención de la Anuencia en Materia de Impacto Ambiental, para la autorización del proyecto: **CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE DESARROLLO HABITACIONAL “TORRE IBERIKA”, MAZATLÁN, SINALOA**. En correspondencia del proyecto con el Artículo 5º. (Facultades de la Federación) y articulo 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 la fracción IX.

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 sujetará 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 minino 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, inciso Q.

VIII.1.1- Obtención de información:

El Sistema Ambiental de acuerdo a la Guía para la presentación de la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular y a los Lineamientos que establecen criterios técnicos de aplicación de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su Reglamento en Materia de Evaluación de Impacto Ambiental, promovida y firmada por el Director General de Impacto y Riesgo Ambiental el 16 de Noviembre de 2012, en su LINEAMIENTO SÉPTIMO.- DE LOS CRITERIOS PARA DELIMITAR UN SISTEMA AMBIENTAL. Menciona, en su punto

CAPITULO VI

7.1. Se considerará adecuada una delimitación del Sistema Ambiental (SA), que hayan utilizado alguno o algunos de los siguientes criterios:

• Delimitar el sistema ambiental local en función de la regionalización establecida por el desarrollo Mazatlán. El proyecto solo tiene interacción con este sitio de interés ambiental.

• El sistema ambiental local se delimitó en relación a la ubicación y amplitud de los componentes ambientales con los que el proyecto tendrá alguna interacción.

• Otros criterios para delimitar el área de estudio de acuerdo a la guía son:

a) dimensiones del proyecto, tipo y distribución de las obras y actividades a desarrollar, ya sean principales, asociadas y/o provisionales y sitios para la disposición de desechos; b) factores sociales (poblados cercanos); c) rasgos geomorfoedafológicos, hidrográficos, meteorológicos y tipos de vegetación, entre otros; d) tipo, características, distribución, uniformidad y continuidad de las unidades ambientales (ecosistemas); y e) usos del suelo permitidos por el Plan de Desarrollo Urbano o Plan Parcial de Desarrollo Urbano aplicable para la zona (si existieran).

b) Como se mencionó en el apartado anterior, El puerto de Mazatlán será la principal población que proporcionará los trabajadores, hospedajes, insumos, materiales, maquinaria y equipo. Además de ser el principal beneficiario de la puesta en operación del proyecto.

c) El área del proyecto dentro del Sistema Ambiental definido se caracteriza por ser una unidad geomorfoedafológica específicamente en el litoral costero, lo que refleja una acreción constante a lo largo del tiempo interrumpido por períodos de erosión.

d) El Sistema Ambiental del área de estudio se localiza dentro de la Región Hidrológica 11 (RH11), a la cual pertenece la Subcuenca Mazatlán.

En conclusión, la delimitación del Sistema Ambiental para el proyecto se determinó considerando que el proyecto se encuentra dentro del desarrollo Urbano de Mazatlán y que cuenta con un dictamen de uso de suelo, las dimensiones del proyecto, rasgos geomorfoedafológicos, y una vez analizando los potenciales impactos que se generan, se encontró que el proyecto no causará impactos ambientales adicionales a los existentes.

CAPITULO VI

VIII.1.2.- Planos de localización:

Plano 1
Plano A-1-Planta baja estacionamiento.
Plano A-2-Segunda área común.
Plano A-3-Tercera planta.
Plano A-4-Cuarta planta.
Plano A-5-Quinta planta.
Plano A-6-Sexta planta.
Plano A-7-Septima planta.
Plano A-8-Octava planta
Plano CT-A-B-Corte transversal B-B
Plano A-Z-Planta azotea

VIII.1.3.- imágenes:

Imagen II.1.- Usos de suelo del Municipio de Mazatlán.
Imagen II.2.- Planta Arquitectónica de la construcción actual que será demolida.
Imagen II.3.- Fachada arquitectónica conceptual de cómo quedará el edificio una vez construido.
Imagen II.4.- Fachadas arquitectónicas y cortes longitudinales.
Imagen II.5.- Planta Arquitectónica, planta baja estacionamiento.
Imagen II.6.- Planta Arquitectónica, segunda planta (área común).
Imagen II.7.- Planta Arquitectónica, tercera planta-octava planta.
Imagen II.8.- Planta Arquitectónica, azotea (Roof Graden).
Imagen II.9.- Ubicación física del proyecto y colindancias.
Imagen II.9-A.- Uso actual del suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias.

Imagen III.1.- Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio. Llanura costera No.33
Imagen III.2.- Programa de Ordenamiento Ecológico Marino del Golfo de California y UGC13 Sinaloa Sur- Mazatlán.
Imagen III.3.- Usos de suelo del Municipio de Mazatlán.
Imagen III.4.- Área natural Protegida, Islas Venado, lobo y pájaros.
Imagen III.5.- Sitio RAMSAR cercano al proyecto.
Imagen III.6.- Región marina prioritaria 20, Piaxtla-Urías. CONABIO, INEGI 2018.
Imagen III.7.- Región Hidrológica Prioritaria No. 22 Rio Baluarte-Marismas Nacionales.

CAPITULO VI

Imagen III.8.- Área de Importancia y Conservación de las Aves.
Imagen III.9.- Regiones Terrestres Prioritarias No.55 Rio Presidio.

Imagen IV.1.- Ubicación del Sistema Ambiental delimitado.
Imagen IV.2.- Sistema Ambiental del área de influencia del proyecto.
Imagen IV.3.- Usos de Suelo del Municipio de Mazatlán.
Imagen IV.4.- Localización de la Región Hidrológica y subcuencas, pertenecientes a las aguas superficiales del municipio de Mazatlán.
Imagen IV.5.- Unidad Fisiográfica de Sinaloa.
Imagen IV.6.- Subprovincia Fisiográfica de Sinaloa.
Imagen IV.7.- Climograma Mazatlán, tomado de Climate data-org (2017).
Imagen IV.8.- Diagrama de temperatura Mazatlán, tomado de Climate data-org (2017).
Imagen IV.9.- Unidades Climáticas de Sinaloa.
Imagen IV.10.- Zonas Sísmicas en México.
Imagen IV.11.- Edafología de Mazatlán suelos.
Imagen IV.12.- Hidrología del municipio de Mazatlán. Región hidrológica No. 11. Mazatlán.
Imagen IV.13.- Uso de suelo y vegetación serie IV, Mazatlán INEGI Espacios y datos de México.
Imagen IV.14.- Estructura por edad de población.
Imagen VII.1.- Polígono del predio y su ubicación en Google Tierra 2018, antes de la construcción propuesta.
Imagen VII.2. Polígono del predio y su ubicación en Google 2018, después de la construcción propuesta.

VIII.1.4.- Fotografías:

Las fotografías se encuentran incluidas dentro del estudio de impacto ambiental.

Fotografía II.1. Condición del predio.
Fotografía IV.1.- Vista del predio donde se encuentra construida la casa que será demolida para construir el nuevo edificio propuesto de Norte a Sur.
Fotografía IV.2. Vista del predio del proyecto de Este a Oeste.
Fotografía IV.3. Vista frontal del predio de la avenida Lola Beltrán, Oeste a Este.
Fotografía IV.4. Vistas interiores y exteriores del predio con la casa he infraestructura que se va a demoler.

CAPITULO VI

VIII.1.5.- Tablas:

Tabla I.1.- Colindancias del proyecto.
Tabla II.2.- Superficies actuales de la construcción que será demolida.
Tabla II.3.- Superficies de construcción del proyecto propuesto.
Tabla II.4.- Cuadro de construcción del proyecto.
Tabla II.5.- Criterios seleccionados para la selección del sitio.
Tabla II.6.- Cronograma de actividades.
Tabla II.7. Superficies de construcción.
Tabla II.8.- Volúmenes a generar por unidad de tiempo de los residuos sólidos, residuos de manejo especial y aguas sanitarias durante las etapas del proyecto “IBERIKA”.

Tabla III.1.- Relación del proyecto con la (UAB 33).
Tabla III.2.- Relación de la Unidad de gestión ambiental costera UGC13 con el Proyecto.
Tabla III.3.- Relación con la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.
Tabla III.4.- De vinculación Ley Federal de Responsabilidad Ambiental.
Tabla III.5.- De vinculación Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.
Tabla III.6.- Relación con el Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de evaluación del impacto ambiental.
Tabla III.7. Relación con el Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos.
Tabla III.8. Relación con las Normas oficiales mexicanas aplicadas al proyecto.

Tabla IV.1.- Colindancias del proyecto.
Tabla IV.2.- Tabla climática de datos históricos del tiempo Mazatlán, tomado de Climate ata-org (2017).
Tabla IV.3.- Temperatura y precipitación pluvia media mensual en la región.
Tabla IV.4.- Incidencia ciclónica sobre el Estado de Sinaloa, durante el periodo 1960-2014.
Tabla IV.5.- Clasificación de rocas en cuenca de estudio.
Tabla V.1.- Matriz de Identificación de Impactos Ambientales.
Tabla V.2.- Frecuencias de factores de Ponderación Cualitativa.
Tabla V.3.- Frecuencias de Ponderación: Características Físicas y Químicas.
Tabla V.4.- Frecuencias de Ponderación: Condiciones Biológicas.
Tabla V.5.- Frecuencias de Ponderación: Factores Culturales.

CAPITULO VI

Tabla V.6.- Variables de la Función de Importancia.
Tabla V.7.- Matriz de Importancia para Características Físicas y Químicas.
Tabla V.8.- Matriz de Importancia para Condiciones Biológicas.
Tabla V.9.- Matriz de Importancia para Factores Culturales.
Tabla V.10.- Matriz de importancia de la Torre “IBERIKA”.

Tabla VI.1. Medidas propuestas para el proyecto.

Tabla VII.1.- Colindancias del proyecto.

VIII.2.- Otros anexos:

Anexo 1. Dictamen de Uso de Suelo.
Anexo 2. Planos.
Anexo 3. Acta constitutiva y contrato de permuta.
Anexo 4. RFC de la empresa.
Anexo 5. Documentos del consultor ambiental.
Anexo 6. Factibilidad de Protección Civil.
Anexo 7. Factibilidad de CFE y JUMAPAM.

VIII.3.- Glosario de términos:

VIII.3.1.- Tipos de impactos.

Efecto ambiental: se puede definir como un cambio adverso o favorable sobre un ecosistema, originalmente ocasionado por el hombre y casi siempre como consecuencia de un impacto ambiental.

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

Impacto ambiental acumulativo: El efecto del ambiente que resulta del incremento de los impactos de acciones particulares ocasionado por la interacción de otros que se efectuaron en el pasado o que están ocurriendo en el presente.

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

CAPITULO VI

Impacto ambiental significativo o relevante: Aquel que resulta por la acción del hombre o de la naturaleza, que provoca alteraciones en los ecosistemas y sus recursos naturales o en la salud, obstaculizando la existencia y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos, así como la continuidad de los procesos naturales.

Impacto ambiental residual: El impacto que persiste después de la aplicación de medidas de mitigación.

VIII.3.2.- Características de los impactos.

Beneficioso o perjudicial: Positivo o negativo.

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

Importancia: Indica que tan significativo es el efecto del impacto en el ambiente. Para ello se considera lo siguiente:

a) La condición en que se encuentran en los elementos o componentes ambientales que se verán afectados.
b) La relevancia de la o las funciones afectadas en el sistema ambiental.
c) La calidad ambiental del sitio, la incidencia del impacto en los procesos de deterioro.
d) La capacidad ambiental expresada como el potencial de asimilación del impacto y la de regeneración o autorregulación del sistema.
e) El grado de concordancia con los usos del suelo y/o de los recursos naturales actuales y proyectados.

Irreversible: Aquel cuyo efecto supone la imposibilidad o dificultad extrema de retornar por medios naturales a la situación existente antes de que se ejecutara la acción que produce el impacto.

Magnitud: Extensión del impacto con respecto al área de influencia a través del tiempo, expresada en términos cuantitativos.

Naturaleza del impacto: Se refiere al efecto benéfico o adverso de la acción sobre el ambiente.

Urgencia de aplicación de medidas de mitigación: Rapidez e importancia de las medidas correctivas para mitigar el impacto, considerando como criterios si el

CAPITULO VI

impacto sobrepasa umbrales o la relevancia de la pérdida ambiental principalmente cuando afecta las estructuras o funciones críticas.

Reversibilidad: Ocurre cuando la alteración causada por impactos generados por la realización de obras o actividades sobre el medio natural puede ser asimilada por el entorno debido al funcionamiento de procesos naturales de la sucesión ecológica y de los mecanismos de autodepuración del medio.

VIII.3.3.- Medidas de prevención y de mitigación.

Medidas de prevención: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para evitar efectos previsibles de deterioro al ambiente.

Medidas de mitigación: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para atenuar el impacto ambiental y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causare por la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas.

Medidas de compensación: Son las obras o actividades que compensan los daños causados por la construcción o implementación de un proyecto.

VIII.3.4.- Sistema ambiental.

Sistema ambiental: Es la interacción entre el ecosistema (componentes abióticos y bióticos) y el subsistema económico (incluidos los aspectos culturales) de la región donde se pretende establecer el proyecto.

Componentes ambientales críticos: Serán definidos de acuerdo con los siguientes criterios: fragilidad, vulnerabilidad, importancia en la estructura y función del sistema, presencia de especies de flora, fauna y otros recursos naturales considerados en alguna categoría de protección, así como aquellos elementos de importancia desde el punto de vista cultural, religioso y social.

Componentes ambientales relevantes: Se determinarán sobre la base de la importancia que tienen en el equilibrio y mantenimiento del sistema, así como por las interacciones proyecto-ambiente previstas.

CAPITULO VI

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

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

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

Daño grave al ecosistema: Es aquel que propicia la pérdida de uno o varios elementos ambientales que afecta la estructura o función, o que modifica las tendencias evolutivas o sucesionales del ecosistema.

Desequilibrio ecológico grave: Alteración significativa de las condiciones ambientales en las que se prevén impactos acumulativos, sinérgicos y residuales que ocasionarían la destrucción, el aislamiento o la fragmentación de los ecosistemas.

CAPITULO VI

VIII.4.- Bibliografía:

CONABIO; Información biótica de Sinaloa. Geoinformación. [Online] 11 26, 2014. [Cited: 07 18, 2016.] http://conabioweb.conabio.gob.mx/metacarto/metadatos.pl
GOOGLE TIERRA, INEGI 2016

SISTEMA IRIS 4.0.1. INEGI
Corbit, Robert A; Handbook of Environmental Engineering; McGraw-Hill; 1990
Rzedowski, Jerzy; Vegetación de México; Editorial Limusa; 1994

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.

Norma Oficial Mexicana NOM-052-SEMARNAT-2005, que establece las características, el procedimiento de identificación, clasificación y los listados de los residuos peligrosos. Diario Oficial de la Federación. Ciudad de México, Distrito Federal, México.

Norma Oficial Mexicana, NOM-001-SEMARNAT-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas residuales en agua y bienes nacionales. Diario Oficial de la Federación. Ciudad de México, Distrito Federal, México: s.n., enero 6, 1997.

Instituto Nacional de Estadísticas, Geografía e Informática. 1995. Estudio Hidrológico del Estado de Sinaloa. México. 88 pp.
Aldana T.P. 1994. Evaluación de Impacto Ambiental. Rev. Higiene y Seguridad. A.M.H.S.C. (Ed.).México.Vol XXXV, No.10, Octubre 1994: 8-18.

Bojorquez T.L.A. y A. Ortega R. 1988. Las evaluaciones de impacto ambiental: conceptos y metodología. C.I.B., B.C.S., A.C. La Paz, B.C.S. Publ. 2. 59 pp.

Canter W. Larry 1997. MANUAL DE EVALUACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, 2Da. Edición.
McGRAW-HILL/INTERAMERICAN ESPAÑA, S.A.U.841 pp.

Secretaría de Desarrollo Urbano, 2014-2018, Plan Estatal de desarrollo Urbano. 133pp.

CAPITULO VI

Vázquez González Alba B. y César Valdez Enrique. 1994. Impacto Ambiental. Eds. UNAM, Fac. De Ing.& IMTA. Méx. 258 pp.

Información cartográfica y estadística:

Vivó, J.A. y J.C. Gómez; Climatología de México; Instituto Panamericano de Geografía e
Historia; 1946
SARH; Normales Climatológicas (1941-1970); Dirección General de Estudios, Información y
Estadística Sectorial.

INEGI; Carta Geológica, Escala 1:1000000.
INEGI; Carta Edafológica 1:250,000
INEGI; Carta Hidrológica de Aguas Superficiales, Escala 1: 250,000.
INEGI; Carta Hidrológica de Aguas Subterráneas, Escala 1: 250,000.
INEGI; Carta de Uso del Suelo y Vegetación serie IV; Escala 1: 250,000.
INEGI; Cuaderno Estadístico del Estado de Sinaloa;
INEGI; Conteo de Población de Vivienda 2010

Valoración de impactos ambientales:

Leopold, L.B., et al; A Procedure for Evaluating Environmental Impact; Circular 645, U.S.
Geological Survey, Washington, D.C., 1971.
Canter, Larry W.; Environmental Impact Assessment; 2nd Ed.; McGraw-Hill; 1996.