



MEDIO AMBIENTE

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES

I. Nombre del área que clasifica.

Oficina de Representación en Sinaloa.

II. Identificación del documento del que se elabora la versión pública

SEMARNAT-04-002-A Manifestación de Impacto Ambiental No. ORE/145/2.1.1/0490/2024

III. Partes o secciones clasificadas, así como las páginas que la conforman.

Domicilio de personas físicas, teléfono de personas físicas, correo electrónico de personas físicas, CURP de personas físicas y RFC de personas físicas

IV. Fundamento legal, indicando el nombre del ordenamiento, el o los artículos, fracción(es), párrafo(s) con base en los cuales se sustente la clasificación; así como las razones o circunstancias que motivaron la misma.

Artículo 116 de la Ley de General de Transparencia y Acceso a la Información Pública; Artículos 106 y 113 Fracción I de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública; Trigésimo octavo, cuadragésimo y cuadragésimo primero de los Lineamientos Generales en Materia de Clasificación y Desclasificación de la Información, así como para la elaboración de Versiones Públicas; y el artículo 3, Fracción IX, de la Ley General de Protección de Datos Personales en Posesión de Sujetos Obligados.

V. Firma del titular del área.

Mtra. María Luisa Shimizu Aispuro

VI. Fecha, número e hipervínculo al acta de la sesión de Comité donde se aprobó la versión pública.

ACTA_25_2024_SIPOT_3T_2024_ART69, en la sesión celebrada el 16 de octubre del 2024.

Disponible para su consulta en:
http://dsiappsdev.semarnat.gob.mx/inai/XXXIX/2024/SIPOT/ACTA_25_2024_SIPOT_3T_2024_ART69

**MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL
MODALIDAD PARTICULAR
(SEMARNAT-04-002-A)**

PROYECTO:

NEREO THE BLACK TOWER OF THE SEA

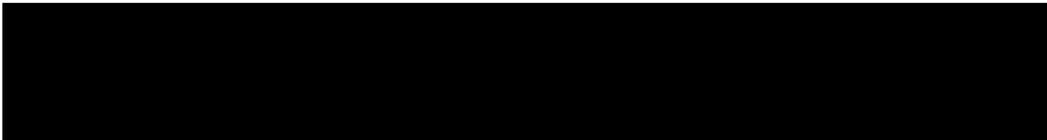
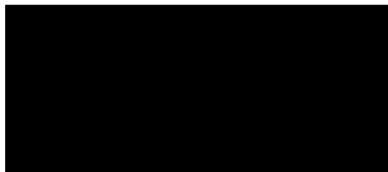
EMPRESA:



LOCALIZACIÓN:

**AV. DEL MAR ESQUINA CALLE FLAMINGOS, COL. FLAMINGOS,
MAZATLÁN, SINALOA.**

ELABORÓ:



MARZO 2022

INDICE

RESUMEN EJECUTIVO DE LA MIA-P.....	i
---	----------

I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....1

I.1. DATOS GENERALES DEL PROYECTO.....	1
I.1.3.- Tiempo de vida útil del proyecto.....	3
I.1.4.- Presentación de la documentación legal.....	3
I.2.- DATOS GENERALES DEL PROMOVENTE.....	3
I.2.1.- Nombre o razón social.....	3
I.2.2. Nombre y cargo del representante legal.....	3
I.2.3.- Dirección del Promovente o de su representante legal para recibir u oír notificaciones.....	3
I.3.- DATOS GENERALES DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.....	4
I.3.1. Nombre o razón social.....	4
I.3.2.- Registro Federal de Contribuyentes.....	4
I.3.3.- Nombre del responsable técnico de la elaboración del estudio.....	4

II.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....6

II.1.- INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO.....	6
II.1.1.- NATURALEZA DEL PROYECTO.....	8
II.1.2.- Ubicación física del proyecto y planos de localización.....	9
II.1.3.- Selección del sitio.....	9
II.1.4.- Inversión requerida.....	10
II.1.5.- Dimensiones del proyecto.....	10
II.1.6.- Uso actual del suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias.....	10
II.1.7.- Urbanización del área y descripción de los servicios requeridos.....	12
II.2.- Características particulares del proyecto.....	12
II.2.1.- Programa general del proyecto.....	28
II.2.2.- Preparación del sitio.....	28
II.2.3.- Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto.....	34
II.2.4.- Etapa de construcción.....	35
II.2.5.- Etapa de operación y mantenimiento.....	38
II.2.6.- Descripción de obras asociadas al proyecto.....	40
II.2.7.- Etapa de abandono del sitio.....	40
II.2.8.- Utilización de explosivos.....	40
II.2.9.- Generación, manejo y disposición adecuada de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera.....	40
II.2.10.- Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos.....	40

III.- VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA DE IMPACTO AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DE SUELO.....41

IV.- DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO. INVENTARIO AMBIENTAL.....54

IV.1 DELIMITACIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL DONDE SE ENCUENTRA EL PROYECTO.....	54
IV.2. CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DEL SISTEMA AMBIENTAL.....	56
IV.3.- DIAGNOSTICO AMBIENTAL.....	72

V.- IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.. 74

V.1.- METODOLOGÍA PARA EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES:.....	74
V.1.1.- Indicadores de impacto:.....	74
V.1.2.- Lista de actividades del proyecto.....	76
V.1.3.- Criterios y metodologías de evaluación.....	82

V.1.3.1.- Criterios.....	82
V.1.3.2.- Metodologías de evaluación y justificación de la metodología utilizada.....	83
VI.- MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.....	85
VI.1.- Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación por componente ambiental... ..	85
VI.2.- Impactos residuales.....	88
VII.- PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.....	89
VII.1.- Pronóstico del escenario.....	89
VII.2.- PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.....	93
VII.3.- Conclusiones.....	94
VIII.- IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS SECCIONES ANTERIORES.....	95
VIII.1.- FORMATOS DE PRESENTACIÓN.....	95
VIII.1.1.- OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN.....	95
VIII.1.2.- PLANOS DE LOCALIZACIÓN.....	97
VIII.1.3.- FIGURAS VARIAS.....	97
VIII.1.4.- FOTOGRAFÍAS.....	97
VIII.2.- OTROS ANEXOS.....	97
VIII.3.- GLOSARIO DE TÉRMINOS.....	97
VIII.3.1.- TIPOS DE IMPACTOS.....	99
VIII.3.2.- CARACTERÍSTICAS DE LOS IMPACTOS.....	99
VIII.3.3.- MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y DE MITIGACIÓN.....	100
VIII.3.4.- SISTEMA AMBIENTAL.....	100
VIII.4.- BIBLIOGRAFÍA.....	102

RESUMEN EJECUTIVO DE LA MIA-P, DEL PROYECTO: NEREO THE BLACK TOWER OF THE SEA, PROMOVIDO POR LA EMPRESA: ASETHLA GB DESARROLLADORA, S.A. DE C.V.

1.- DECLARACIÓN DEL AVANCE QUE GUARDA EL PROYECTO AL MOMENTO DE ELABORAR EL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

El Proyecto se refiere a la construcción, operación y mantenimiento de torre departamental, en una superficie de **1,244.70 m²**, en **PROPIEDAD PRIVADA**, ubicada sobre Av. Del Mar S/N, Esq. Calle Flamingos, Col. Palos Prietos, Mazatlán, Sinaloa, con clave catastral **011-000-010-005-004-001** de acuerdo al **DICTAMEN DE USO DE SUELO 0084/21**, el Predio se encuentra ubicado en un área clasificada como **CORREDOR COSTERO EN ZONA TURISTICA**. (Anexo 3). Cuenta con todos los estudios para su construcción.

2.- TIPO DE OBRA O ACTIVIDAD QUE SE PRETENDE LLEVAR A CABO, ESPECIFICANDO SI EL PROYECTO SE DESARROLLARÁ POR ETAPAS; EL VOLUMEN DE PRODUCCIÓN; PROCESOS INVOLUCRADOS E INVERSIÓN REQUERIDA.

El polígono del Predio con una superficie de 1,244.70 m² (Figura 1), ocupa un cuadro poligonal en Las coordenadas UTM de **Tabla 1 PROPIEDAD PRIVADA**:

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN POLIGONO PREDIO					
VERTICE	LADO	DISTANCIA	ANGULO	X	Y
P1	P1 - P2	20.6547	103°12'4"	354,624.8718	2,568,151.6530
P2	P2 - P3	56.4111	82°18'51"	354,621.6280	2,568,172.0514
P3	P3 - P4	25.9009	94°11'4"	354,567.6023	2,568,155.8208
P4	P4 - P1	55.7968	80°18'1"	354,573.2247	2,568,130.5375
SUPERFICIE = 1,244.70 m²					

3.- INVERSIÓN REQUERIDA.

Se trata del desarrollo de Usos mixtos, pretende la autorización de construir y desarrollar obras nuevas y además la operación y mantenimiento de las instalaciones, en una superficie de 1,244.70 m², con una inversión estimada en **\$622,000,000.00 (Seiscientos veintidós millones de pesos, 00/100)**.

Dimensiones del proyecto.

Las obras y actividades del proyecto Edificio Departamental con 30 niveles con 306 departamentos y 190 cajones de estacionamiento; en una Torre con una superficie de desplante de 1,244.70 m². (**Tabla 2**).

TABLA 2. DESCRIPCION DE OBRAS.

NIVEL	ÁREA	SUPERFICIE DESPLANTE(m²)	OBSERVACIONES
NIVEL 1	ESTACIONAMIENTO CON 38 CAJONES DOBLES (CON ELEVADOR DE AUTO) Y 8 CAJONES INDIVIDUALES	1,244.70	84 CAJONES ESTACIONAMIENTO
NIVEL 2	ESTACIONAMIENTO CON 27 CAJONES TRIPLES, 6 CAJONES DOBLES (CON ELEVADOR DE AUTO) Y 10 CAJONES SENCILLOS.	1,244.70	106 CAJONES ESTACIONAMIENTO
NIVEL 3 (LOBBY Y AMENIDADES)	ESCALERAS ACCESO LOBBY, OFICINAS ADMINISTRATIVAS, RESTAURANTE (COCINA-BAR), SNACK STORE, ÁREA DE ALBERCA, CHAPOTEDERO, CAMASTROS DE AGUA, SPA, GIMNASIO, BAÑOS.	1,199.54	
NIVEL 4 - 27	12 DEPARTAMENTOS POR NIVEL	1,194.15	288 DEPARTAMENTOS
NIVEL 28 - 29	7 DEPARTAMENTOS Y 2 PENTHOUSE POR NIVEL, TERRAZA FRENTE AL MAR.	1,094.15	18 DEPARTAMENTOS
NIVEL 30	SKY BAR.	1135.55	
SUPERFICIE TOTAL (m²)		1,244.70	306 DEPARTAMENTOS

	190 CAJONES ESTACIONAMIENTOS
--	---------------------------------

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

El predio cuenta con superficie total de **1,244.70 m²**.

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

El proyecto cuenta con una superficie construida de **1,244.70 m²**.

4. TIPO DE CANTIDAD DE RESIDUOS QUE SE GENERARÁN EN LAS DIFERENTES ETAPAS DEL PROYECTO Y DESTINO FINAL DE LOS MISMOS.

➤ Residuos sólidos domésticos:

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

➤ Residuos sólidos.

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

➤ Residuos sanitarios:

Los residuos provenientes de los baños, serán conducidos al colector de aguas residuales serán derivados a red de alcantarillado de la JUMAPAM.

II.2.9.- Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos.

➤ Residuos sólidos domésticos:

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

➤ Residuos sólidos:

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

➤ Residuos sanitarios:

Serán derivados a red de alcantarillado de la JUMAPAM.

5.- ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES Y NORMAS OFICIALES MEXICANAS QUE RIGEN EL PROCESO.

LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE		
ORDENAMIENTO JURÍDICO	APLICACIÓN	CUMPLIMIENTO
<p>Art. 28, Penúltimo Párrafo. - "...quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría".</p> <p><i>Fracción IX.- "Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros";</i></p> <p>X.- Obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en <i>sus</i> litorales o zonas federales;</p>	<p>Las obras y actividades del proyecto Edificio Departamental con 30 niveles con 306 departamentos y 190 cajones de estacionamiento; en una Torre con una superficie de desplante de 1,244.70 m². (Tabla 2).</p>	<p>Con la presentación de la MIAP se está dando cumplimiento a este apartado de la LGEEPA.</p>
<p>ARTÍCULO 30.- Para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de esta Ley, los interesados deberán presentar a la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, la cual deberá contener, por lo menos, una descripción de los posibles efectos en el o los ecosistemas que pudieran ser afectados por la obra o actividad de que se trate, y reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente.</p>	<p>El Proyecto "NEREO THE BLACK TOWER OF THE SEA" pretende construir un edificio de 30 niveles con 306 departamentos y 190 cajones de estacionamiento; en una Torre con una superficie de desplante de 1,244.70 m².</p>	<p>Con la presentación de la MIAP se está dando cumplimiento a este apartado de la LGEEPA.</p>
REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL		
ORDENAMIENTO JURÍDICO	APLICACIÓN	CUMPLIMIENTO
<p>ARTÍCULO 5º; "Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental":</p> <p><i>Q) DESARROLLOS INMOBILIARIOS QUE AFECTEN LOS ECOSISTEMAS COSTEROS:</i></p> <p><i>"Construcción y operación de hoteles, ..."</i></p> <p><i>R) OBRAS Y ACTIVIDADES EN HUMEDALES, MANGLARES, LAGUNAS, RÍOS, LAGOS Y ESTEROS CONECTADOS CON EL MAR, ASÍ COMO EN SUS LITORALES O ZONAS FEDERALES:</i></p> <p><i>Fracción I. Cualquier tipo de obra civil,</i></p> <p><i>Fracción II. Cualquier actividad que tenga fines u objetivos comerciales</i></p>	<p>Las obras y actividades del proyecto Edificio Departamental con 30 niveles con 306 departamentos y 190 cajones de estacionamiento; en una Torre con una superficie de desplante de 1,244.70 m². (Tabla 2).</p>	<p>Con la presentación de la MIAP se está dando cumplimiento a este apartado de la REIA.</p>

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE CAMBIO CLIMÁTICO EN MATERIA DEL REGISTRO NACIONAL DE EMISIONES		
ORDENAMIENTO JURÍDICO	APLICACIÓN	CUMPLIMIENTO
<p>Artículo 2. Para los efectos del presente Reglamento, se considerarán las definiciones contenidas en el artículo 3 de la Ley, así como las siguientes:</p> <p>VI. Establecimiento Sujeto a Reporte: El conjunto de Fuentes Fijas y Móviles con las cuales se desarrolla una actividad productiva, comercial o de servicios, cuya operación genere Emisiones Directas o Indirectas de Gases o Compuestos de Efecto Invernadero. Las expresiones "fuentes que deberán reportar" y "fuentes sujetas a reporte" a que se refieren los artículos 87 y 88 de la Ley, se entenderán como Establecimientos Sujetos a Reporte;</p> <p>Artículo 3. Para los efectos del artículo 87, segundos párrafos de la Ley se identifican como sectores y subsectores en los que se agrupan los Establecimientos Sujetos a Reporte, los siguientes:</p> <p>VI. Sector Comercio y Servicios.</p> <p>Artículo 4. Las actividades que se considerarán como Establecimientos Sujetos a Reporte agrupadas dentro de los sectores y subsectores señalados en el artículo anterior, son las siguientes:</p> <p>VI. Sector Comercio y Servicios:</p> <p>a. Subsector construcción:</p> <p>a.1. Edificación residencial;</p> <p>Artículo 5. Para los efectos del artículo 87, segundo párrafo, fracción I de la Ley, los Gases o Compuestos de Efecto Invernadero sujetos a reporte en los términos del presente Reglamento, son:</p> <p>I. Bióxido de carbono;</p> <p>II. Metano;</p> <p>III. Óxido nitroso;</p> <p>IV. Carbono negro u hollín;</p> <p>V. Clorofluorocarbonos;</p> <p>VI. Hidroclorofluorocarbonos;</p> <p>VII. Hidrofluorocarbonos;</p> <p>VIII. Perfluorocarbonos;</p> <p>IX. Hexafluoruro de azufre;</p> <p>X. Trifluoruro de nitrógeno;</p> <p>XI. Éteres halogenados;</p> <p>XII. Halocarbonos;</p> <p>XIII. Mezclas de los anteriores, y</p> <p>XIV. Los Gases y Compuestos de Efecto Invernadero que el Panel Intergubernamental determine como tales y que la Secretaría dé a conocer como sujetos a reporte mediante Acuerdo que publique en el Diario Oficial de la Federación.</p>	<p>Es un proyecto "NEREO THE BLACK TOWER OF THE SEA", donde el objetivo principal, la utilización del mismo como Habitación multifamiliar (Edificación residencial), no cuenta con servicios que produzcan emisiones directas o indirectas de gases o compuestos de efecto invernadero sujetos a reporte en los términos del presente Reglamento (Artículo 5).</p>	<p>Los componentes en su operación y mantenimiento donde intervienen servicios externos cumplen con las NORMAS OFICIALES MEXICANAS y En cuanto al Programa de Residuos Sólidos Urbanos, lo realiza el Municipio de Mazatlán por medio de un contrato de recolección de orgánico e inorgánicos.</p>

NORMAS OFICIALES MEXICANAS		
ORDENAMIENTO JURÍDICO	APLICACIÓN	CUMPLIMIENTO
<p>NOM-059-SEMARNAT-2010; "Protección ambiental, especies nativas de México de flora y fauna silvestres categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio lista de especies en riesgo".</p>	<p>No aplica. Dentro del predio no se reportan especies de flora y fauna enlistadas en la norma. El predio tiene construcción existente.</p>	<p>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.</p>
<p>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.</p>	<p>Esta (NOM) es de observancia obligatoria para el propietario o legal poseedor, de los vehículos automotores que circulan en el país, que usan gasolina como combustible, así como para los responsables de los Centros de Verificación, y en su caso Unidades de Verificación, a excepción de vehículos con peso bruto vehicular menor de 400 kilogramos, motocicletas, tractores agrícolas, maquinaria dedicada a las industrias de la construcción y minera.</p>	<p>El proyecto en mención mayormente utilizará vehículos de carga que utilizan diesel como combustible ya que este se refiere al traslado de material para construcción de los muelles, realizado por maquinaria pesada, así como del tipo de la maquinaria dedicada a la construcción (excavadora, payloader o cargador frontal, etc.) Nuestra empresa algunas veces utilizará vehículos a gasolina para supervisión. Por lo cual estos deberán cumplir con esta NOM y las verificaciones correspondientes que aplican.</p>
<p>NOM-044-SEMARNAT-2006.- 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 diesel 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.</p>	<p>Los camiones de volteo utilizados para el transporte de material, son vehículos que funcionan a base de combustible diesel y peso bruto vehicular descargado es alrededor de los señalados.</p>	<p>Se vigilará el funcionamiento en buen estado de los camiones de volteo para minimizar al máximo las emisiones.</p>
<p>NOM-045-SEMARNAT-1996. Que establece los niveles máximos permisibles de opacidad de humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diesel 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 diesel como combustible. - Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.</p>	<p>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 diesel como combustible, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.</p> <p>Su cumplimiento es obligatorio para los propietarios o legales poseedores de los citados vehículos, unidades de verificación y autoridades competentes. Se excluyen de la aplicación de la presente Norma, la maquinaria equipada con motores a diesel empleada en las actividades agrícolas, de la construcción y de la minería.</p>	<p>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 diesel empleada en las actividades agrícolas, de la construcción y de la minería.</p> <p>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.</p>

ASETHLA GB DESARROLLADORA, S.A. DE C.V.
MIA-P-A, PROYECTO: NEROO THE BLACK TOWER OF THE SEA

<p>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</p>	<p>Los camiones de volteo utilizados para el transporte de material, son vehículos que funcionan a base de combustible diesel y peso bruto vehicular descargado es alrededor del señalado.</p>	<p>Se vigilará el funcionamiento en buen estado de los camiones de volteo para minimizar al máximo las emisiones.</p>
<p>hidrocarburos evaporativos provenientes del sistema de combustible, que usan gasolina, gas licuado de petróleo, gas natural y otros combustibles alternos y que se utilizarán para la propulsión de vehículos automotores con peso bruto vehicular mayor de 3,857 kilogramos nuevos en planta.</p>		
<p>NORMA OFICIAL MEXICANA NOM081-SEMARNAT-1994, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.</p>	<p>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.</p>	<p>En el sitio del proyecto se vigilará el cumplimiento de niveles de ruido que el proyecto generará, con ruido por debajo de la norma para ruido industrial (68 dB). A fin de no afectar a localidades cercanas al proyecto, esto en base a la utilización de maquinaria y equipo de transporte en buenas condiciones mecánicas y de mantenimiento.</p>

REGULACIÓN DEL USO DE SUELO MUNICIPIO DE MAZATLÁN, SINALOA.		
ORDENAMIENTO JURÍDICO	APLICACIÓN	CUMPLIMIENTO
<p>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.</p>	<p>Contiene la clasificación y Reglamentación de Zonas y Usos del Suelo para el desarrollo de la Ciudad y puerto de Mazatlán.</p>	<p>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, por lo cual la Dirección de Planeación del Desarrollo Sustentable otorgo el Dictamen de Uso de Suelo: 0084/21, el Predio se encuentra ubicado en un área clasificada como CORREDOR COSTERO EN ZONA TURISTICA. (Anexo 3).</p>

PLAN DIRECTOR DEL DESARROLLO URBANO DE MAZATLÁN 2014-2018	
<p>Sectores y estrategias</p>	<p>Vinculación con el proyecto</p>
<p>Imagen urbana:</p>	
<ul style="list-style-type: none"> • Facilitar la inversión en la zona por medio de incentivos e instrumentos fiscales y legales aplicables, todo ello sin dejar de lado la preservación de la identidad histórica y cultural de los inmuebles de la zona. • Conservar y mantener los inmuebles artísticos y remodelar y/o rehabilitar los inmuebles en decadencia física y económica. 	<p>El Proyecto se refiere a la NEREO THE BLACK TOWER OF THE SEA, en una superficie de 1,244.70 m², en PROPIEDAD PRIVADA, ubicada sobre Av. Del Mar S/N, Esq. Calle Flamingos, Col. Palos Prietos, Mazatlán, Sinaloa, con clave catastral 011-000-010-005-004-001 de acuerdo al DICTAMEN DE USO DE SUELO 0084/21, el Predio se encuentra ubicado en un área clasificada como CORREDOR COSTERO EN ZONA TURISTICA. (Anexo 3). Una Torre con 30 niveles con 306 departamentos y 190 cajones de estacionamiento; en una Torre con una superficie de desplante de 1,244.70 m².</p>
<p>Infraestructura:</p>	
<p>Elaborar y ejecutar proyectos claves de infraestructura, siendo estos prioritarios para el buen funcionamiento.</p>	<p>Mediante un concepto de diseño Urbano-Arquitectónico, que integre este espacio consistente en modernizar los servicios habitacionales.</p>
<p>Equipamiento</p>	
<p>Recuperación del espacio público, como política social para</p>	<p>De acuerdo al de acuerdo al DICTAMEN DE USO DE SUELO</p>



ASETHLA GB DESARROLLADORA, S.A. DE C.V.
MIA-P-A, PROYECTO: NEREO THE BLACK TOWER OF THE SEA

Cohesionar el resto de la ciudad con el centro histórico.	0084/21, el Predio se encuentra ubicado en un área clasificada como CORREDOR COSTERO EN ZONA TURISTICA. (Anexo 3). 30 niveles con 306 departamentos y 190 cajones de estacionamiento; en una Torre con una superficie de desplante de 1,244.70 m ² ; de acuerdo a la Matriz de Compatibilidad de usos y Destinos del Suelo, es viable para ser rehabilitada y mejorados sus servicios o estructura de servicios como sistema sanitario, drenaje pluvial, electricidad y Habitacional.
Ambiental:	
Elaborar un programa de arborización para la zona centro. Establecer un programa de limpieza y mantenimiento de la zona con acciones de inclusión al sector social. Determinar los instrumentos el correcto manejo de los desechos principalmente producidos por las actividades comerciales y de servicios.	El área dentro del proyecto se encuentra totalmente desmotada e impactada desde hace más de cinco décadas; sin embargo, se llevarán a cabo medidas de mitigación del proyecto, para evitar daños ambientales provocados por la construcción, operación y mantenimiento.

REGLAMENTO PARA EL DESRROLLO SUSTENTABLE DEL MUNICIPIO DE MAZATLÁN, SINALOA. Decreto Municipal No. 14 de Mazatlán.		
ORDENAMIENTO JURÍDICO	APLICACIÓN	VINCULACIÓN
<p>Artículo 44. Para los efectos del presente Reglamento se consideran sectores generales y subsectores específicos pertenecientes a las actividades económicas y de servicios, las siguientes fuentes fijas de jurisdicción municipal:</p> <p>B. CENTROS DE HOSPEDAJE</p> <p>I. Hoteles II. Moteles III. Instalaciones destinadas a la renta colectiva de apartamentos. IV. Otras instalaciones con modalidades diversas de hospedaje temporal, periódico o permanente.</p>	<p>Las obras y actividades del proyecto Edificio Departamental con 30 niveles con 306 departamentos y 190 cajones de estacionamiento; en una Torre con una superficie de desplante de 1,244.70 m². (Tabla 2).</p>	<p>Se tramitará ante el municipio de Mazatlán, Dirección de Ecología Municipal, Licencia de Funcionamiento Ambiental Municipal.</p>
<p>Artículo 80. Para los efectos y aplicación de la sección referente a los Residuos de Manejo Especial, se clasifican conforme lo establece el Artículo 19 de la Ley de Residuos:</p> <p>VII Residuos de la construcción, mantenimiento y demolición en general.</p>	<p>Tanto en la demolición como la construcción del Edificio, las empresas contratistas deberán contar con la autorización de los sitios para retiro y depósito de materiales de la construcción y demolición.</p>	<p>Presentar comprobante de depósito en sitio autorizado por el Estado de Sinaloa o Municipal.</p>

No existe vinculación del proyecto con la **Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento**, debido a que en la construcción no se generan residuos peligrosos, la maquinaria y equipo de construcción, realiza su mantenimiento en talleres especializados y estos cuentan con su autorización respectiva. **Durante la operación no hay generación de residuos peligrosos.**

En cuanto al Programa de Residuos Sólidos Urbanos, lo realiza el Municipio de Mazatlán por medio de un contrato de recolección de orgánico e inorgánicos.

DECRETO NÚMERO: 857

LEY DE RESIDUOS DEL ESTADO DE SINALOA.

TEXTO VIGENTE

Publicado P.O. 119. Del 20 de Septiembre de 2018.

Última reforma publicada en el P.O. 023 del 21 de febrero de 2020.

Capítulo III De la Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos



Artículo 87. Los Ayuntamientos tendrán a su cargo la regulación de la gestión integral de los residuos sólidos urbanos, de conformidad con sus reglamentos, bandos de policía y gobierno, disposiciones administrativas y circulares de observancia general, los que observarán las disposiciones contenidas en esta Ley, el Reglamento, la Ley General, las normas estatales en materia ambiental sobre residuos y los acuerdos que emita la Secretaría.

Artículo 88. Los residuos sólidos urbanos deberán subclasificarse en orgánicos, inorgánicos y peligrosos domiciliarios, con el objeto de facilitar su separación primaria, de conformidad con el Programa y los Programas Municipales, y demás ordenamientos legales aplicables.

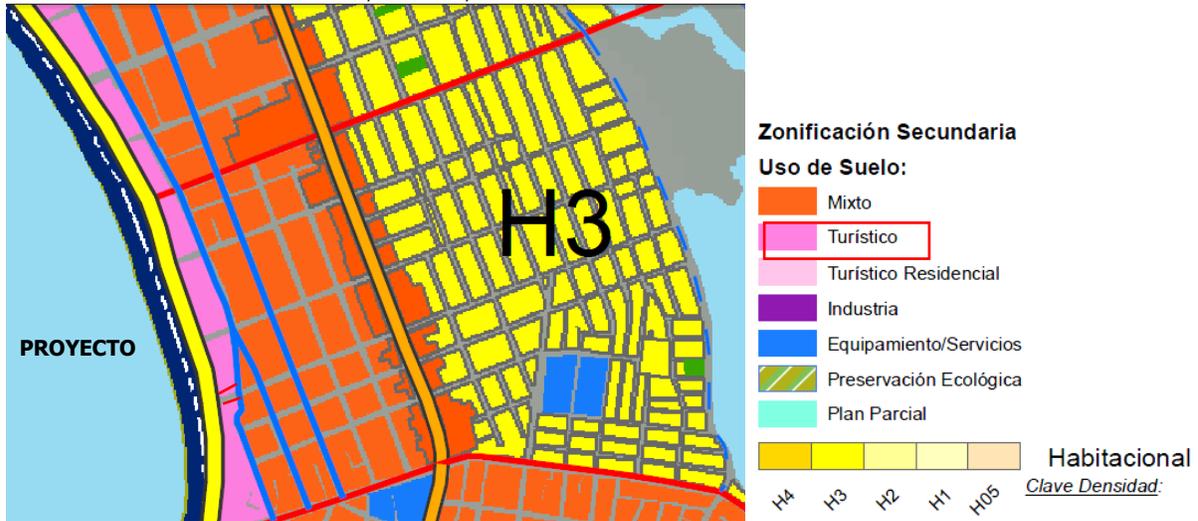
6.- TÉCNICAS EMPLEADAS PARA LA DESCRIPCIÓN DEL MEDIO FÍSICO, BIÓTICO Y SOCIOECONÓMICO, SEÑALANDO EXPRESAMENTE SI EL PROYECTO AFECTA O NO A ESPECIES ÚNICAS O ECOSISTEMAS FRÁGILES.

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

- Cuenca y Microcuenca.
- Usos permitidos por algún Plan de Desarrollo Urbano.

Para ubicar el Sistema Ambiental del proyecto, el cual se encuentra en la parte oeste de la Ciudad y puerto de Mazatlán, Sinaloa, se identifica dentro de la Región Hidrológica No. 11, Presidio-San Pedro, Cuenca Rio Presidio, Subcuenca Mazatlán de acuerdo a la Carta Hidrológica de Aguas Superficiales, MAZATLAN F13-1 (SSP), Escala 1:250,000. 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 la Ciudad y Puerto de Mazatlán, dentro de su mancha urbana. Por su ubicación geográfica (Figura 7 y 8), la Ciudad y Puerto de Mazatlán, recibe aportaciones de los escurrimientos provenientes de la subcuenca denominada RH11Df Mazatlán, es decir, es parte del municipio de Mazatlán, en el Estado de Sinaloa. La microcuenca correspondiente al estudio, abarca parte del municipio de Mazatlán y parte de la ciudad de Mazatlán, suma una superficie de 121.186 km². Hacemos mención que 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, de acuerdo al **Dictamen de Uso de Suelo: 0084/21** (Anexo 3), el Predio se encuentra ubicado en un área clasificada como CORREDOR COSTERO EN ZONA TURISTICA.

FIGURA 2. EXTRACTO DEL PLANO PE04. ZONIFICACIÓN SECUNDARIA, USOS Y DESTINOS DEL SUELO, PLAN DIRECTOR DEL DESARROLLO URBANO DE MAZATLÁN, SINALOA; DEL PERÍODO 2014-2018.



Actualmente el predio colinda al Oeste con AV. Del Mar, al Este Calle Río Nazas, al Sur con Calle Flamingos y al Norte con lote baldío. 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, por lo cual la Dirección de Planeación del Desarrollo Sustentable otorgo el **0084/21**, el Predio se encuentra ubicado en un área clasificada como **CORREDOR COSTERO EN ZONA TURISTICA** (Figura 3) (Anexo 3).

AL NORTE: LOTE BALDÍO.
AL SUR: CALLE FLAMINGOS.
AL ESTE: CALLE RÍO NAZAS.
AL OESTE: AV. DEL MAR.

En la zona existe un impacto a la vegetación natural desde hace 6 décadas en que fue construido el Malecón y la Av. Del Mar y la construcción existente dentro del predio, existe un desarrollo de servicios como son tubería de conducción de Agua Potable, telefonía, vialidades, electricidad, sistema de recolección de sólidos urbanos (basura).

ESTUDIOS TOPOGRAFICOS:

Para la correcta localización geográfica, se utilizó equipo especializado de topografía consistente en una estación total y GPS de primer orden para posicionamiento global. Para el vaciado y elaboración de planos se utilizó equipo de computación, con programa de AUTOCAD 2017, Planos electrónicos de la zona Urbana de Mazatlán, elaborado por H. Ayuntamiento de Mazatlán 2015; Cartas Topográficas del INEGI y el sistema GOOGLE EARTH, GOOGLE, INEGI, 2004 A 2016 (USA Dept of State Geographer, 2016 Europa Technologies, DATA ISO, OAA, US. NAVY, NG, GEOBCO).

Se obtuvo información bibliográfica, tanto de tipo académica (investigación) como de compendios de información geográfica del INEGI, PLAN ESTATAL DE DESARROLLO DE SINALOA, como información de estudios realizados por la empresa y filiales, información descrita en los capítulos que anteceden a este.

METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA METODOLOGÍA UTILIZADA:

Para la identificación de impactos se utilizó el método de formación de matrices de Leopold, presentando dos listados donde se presentan de forma cualitativa y cuantitativamente las interacciones del proyecto con el medio ambiente.

Para el procedimiento de evaluación de consecuencias o afectaciones ambientales, se tomó en cuenta, las acciones del proyecto y recursos que se utilizan Capítulos II y V, definiendo:

- 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: se define como un juicio de valor que trata de calificar o estimar cualitativamente o cuantitativamente a priori un cambio o efecto ambiental.

Para evaluar el impacto ambiental se realiza dos listados de actividades:

a) Un listado, primera matriz (tabla 22), donde se expone cada acción correspondiente a construcción, operación y mantenimiento del sitio, su interacción con los componentes del ambiente, identificando el tipo de efecto y su impacto cualitativo.

b) En una segunda matriz (tabla 23), se considera el tipo de impacto, sus efectos y la estimación de su magnitud e importancia, estimación cuantitativa.

Además, se complementa con una tabla de IMPACTO/MITIGACIÓN, que son acciones identificadas que producen una afectación en los componentes del medio ambiente urbano de la zona, el proyecto contempla acciones que previenen, mitigan y compensan algunas afectaciones, así como también incrementan en forma benéfica.

Se presentan puntualmente el escenario de antes y después, y un análisis de los impactos identificados en las matrices o listados.

Se puede estimar que los impactos ambientales positivos y negativos, ocasionados por actividades, en su cómputo total nos indican un efecto poco significativo por las acciones de obra del proyecto, algunos incluso se consideran compensados entre sí, de tal forma que la sumatoria final nos indica una acción con efectos favorables por tanto compensatoria, debido a:

1	Afecta puntual y de manera localizada la dinámica natural del medio ambiente con vinculación al Plan Director de Desarrollo Urbano de Mazatlán.
2	No se encuentra en un Área Natural Protegida
3	Si bien se encuentra dentro de un Sitio RAMSAR, su construcción está dentro de los posibles usos de suelo determinados para la zona y además no afecta el desplazamiento de la flora y/o fauna.
4	El área no se considera con cualidades estéticas únicas o excepcionales.
4	No es una zona arqueológica o de interés histórico.
6	No modifica la armonía visual, la favorece con el concepto del proyecto.

La metodología utilizada es la Matriz de Leopold; son cuadros de doble entrada en las cuales se disponen las acciones del proyecto causa de impacto y en la otra los elementos o factores ambientales relevantes receptores de los efectos. En la matriz de Leopold (Tablas 22 y 23), se señalan las casillas donde se pueden producir una interacción, las cuales identifican impactos potenciales, cuyo significado habrá de evaluarse posteriormente. Esto último debido a que la matriz de Leopold, no es propiamente un modelo para realizar estudios de impacto ambiental, sino una forma de visualizar los resultados de tales estudios, así esta matriz solo tiene sentido si está acompañada de un inventario ambiental (inciso IV.2.5), y de una explicación sobre los impactos identificados, de su valor (inciso V.1.2), de las medidas para mitigarlos, y de un programa de seguimiento y control (inciso VI).

IV.2.3. COMPONENTES BIOTICOS Y ABIOTICOS

COMPONENTE AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA BASE
SUELO	<p>Uso de suelo.</p> <p>Actualmente el predio colinda al Norte con Casino, al Sur Hotel, al Oeste con Avenida del Mar y al Este con Av. Cruz Lizárraga. 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 de CORREDOR COSTERO EN ZONA TURISTICA, por lo cual la Dirección de Planeación del Desarrollo Sustentable otorgo el DICTAMEN 0084/21, el Predio se encuentra ubicado en un área clasificada como CORREDOR COSTERO EN ZONA TURISTICA (Figura 3) (Anexo 3).</p> <p>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.</p> <p>El área del proyecto carece de todo tipo de vegetación forestal, corresponde a un predio urbano con construcción existente que se encuentra operando, que fue desmontada por actividades de urbanización entre los años 1970 a 1980, construcción de vialidades, fraccionamientos y servicios urbanos. En la Carta Uso de Suelo y Vegetación SERIE IV, MAZATLÁN F13-1-14 INEGI (Figura 13) se puede observar el área dentro de la zona urbana de Mazatlán.</p>
ATMÓSFERA	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. Del Mar y Calzada Paseo de Mazatlán.
FLORA	Dentro del proyecto no se encontró ninguna especie de vegetación terrestre que pudiera ser afectada por los trabajos.
FAUNA	No hay presencia de fauna terrestre.
CULTURA, ARQUEOLOGÍA	No se identifica el sitio como área de interés cultural, arqueológico e histórico, por lo que no se considera alguna afectación.
PAISAJE	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.

Nuestro proyecto es un Edificio de departamentos bajo el régimen de condominio regulado por la Ley sobre Régimen de Condominio, de Inmuebles para el Estado de Sinaloa.

El Proyecto Consiste en las obras y actividades del proyecto Edificio Departamental con 30 niveles con 306 departamentos y 190 cajones de estacionamiento; en una Torre con una superficie de desplante de 1,244.70 m². **(Tabla 2)**. El proyecto tiene homogeneidad con otros existentes, relacionados con la prestación de servicios de hospedaje, recreación, descanso, comerciales y corporativos.

B) SÍNTESIS DEL INVENTARIO AMBIENTAL:

La zona donde se localiza en la ciudad y Puerto de Mazatlán, en el extremo Noroeste de la misma, entre la zona urbana y aguas oceánicas. La zona ha sido modificada y utilizada durante las últimas cuatro 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: en esta zona de acuerdo a Clasificación y Reglamentación de Zonas y Usos del Suelo del Plan Director del Desarrollo Urbano de Mazatlán, Sinaloa; del periodo 2014-2018, publicado el 03 de Marzo de 2014, 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 de USO MIXTO, colindante con zona federal, por lo cual la Dirección de Planeación del Desarrollo Sustentable otorgo el DICTAMEN 0084/21, el Predio se encuentra ubicado en un área clasificada como CORREDOR COSTERO EN ZONA TURISTICA (Anexo 3). Existe infraestructura en los alrededores, tanto urbana, vialidades servicios básicos; como desarrollos inmobiliarios urbanos como edificios de condominios, hoteles, fraccionamientos, casas habitaciones, villas, restaurantes, centros recreativos y comerciales.

AGUA: El Predio es una zona sin escurrimientos superficiales por lo que no se afecta ninguna corriente hidráulica. Alrededor del predio.

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 una cubierta para tras porte 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 como de influencia. **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: Sin presencia de fauna natural.

DESARROLLO SOCIOECONÓMICO: La actividad turística, es la que presente mayor relevancia, al fomentar una mayor y mejor infraestructura de apoyo se generan una derrama económica de primera importancia en el municipio de Mazatlán.

Cuenta con las factibilidades de servicios de agua, drenaje, electricidad, Impacto Vialidad y Protección Civil:

- **JUMAPAM:** Fact. 060/2022, OFICIO-NUM-GC-0167-2022, 09 de Febrero de 2022. (Anexo 4)
- **COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD,** DIVISIÓN DISTRIBUCIÓN NOROESTE, ACTA ZONA MAZATLÁN, Depto. Proyectos y Construcción, Oficio No. D8C50-PYC-096/2022, de fecha 01 de Febrero de 2022 (Anexo 5).
- **Impacto Vial:** Documento Subdirección de tránsito Municipal, fecha 14 de Marzo 2022 (Anexo 7).
- **Protección Civil:** Oficio.- SMPC-0672/03/2022, fecha 24 de Marzo de 2022 (Anexo 8).

7.- IDENTIFICACIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES Y EVALUACIÓN CUANTITATIVA, SEÑALANDO EL TOTAL DE LOS IMPACTOS ADVERSOS, BENÉFICOS Y SU SIGNIFICANCIA, ASÍ COMO LOS IMPACTOS INEVITABLES, IRREVERSIBLES Y ACUMULATIVOS DEL PROYECTO.

Indicadores de impacto:

COMPONENTE AMBIENTAL	FUNCIONES	TIPO DE AFECTACIÓN
SUELO	<p>Actualmente el predio colinda al Oeste con AV. Del Mar, al Este Calle Río Nazas, al Sur con Calle Flamings y al norte con lote baldío; el proyecto se conforma mediante un Plan Maestro de Uso de Suelo, dentro del cuadro de construcción poligonal total del terreno y en forma individual cada área. El proyecto actual pretende la autorización de en una superficie de 1,244.70 m². 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 de CORREDOR COSTERO EN ZONA TURISTICA, por lo cual la Dirección de Planeación del Desarrollo Sustentable otorgo el DICTAMEN 0084/21, el Predio se encuentra ubicado en un área clasificada como CORREDOR COSTERO EN ZONA TURISTICA (Anexo 3).</p> <p>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.</p> <p>El área del proyecto carece de todo tipo de vegetación forestal, corresponde a un predio urbano con construcción existente que se encuentra operando, que fue desmontada por actividades de urbanización entre los años 1970 a 1980, construcción de vialidades, fraccionamientos y servicios urbanos. En la Carta Uso de Suelo y Vegetación SERIE IV, MAZATLÁN F13-1-14 INEGI (Figura 13) se puede observar el área dentro de la zona urbana de Mazatlán.</p>	<p>El Proyecto Consiste en Las obras y actividades del proyecto Edificio Departamental con 30 niveles con 306 departamentos y 190 cajones de estacionamiento; en una Torre con una superficie de desplante de 1,244.70 m². (Tabla 2).</p> <p>Con la presentación de la MIAP se está dando cumplimiento a este apartado de la LGEEPA.</p>
FLORA	No se presenta ningún tipo de vegetación natural colindante y dentro de las áreas del proyecto.	El proyecto actual pretende la autorización de construir y desarrollar obras nuevas en una superficie de 1,244.70 m ² dentro de un predio con construcción existente.
FAUNA TERRESTRE	No existe ningún tipo de fauna dentro del terreno.	El proyecto actual pretende la autorización de construir y desarrollar obras nuevas en una superficie de 1,244.70 m ² dentro de un predio con construcción existente.
AGUA	Siendo una zona con servicios urbanos, este desarrollo contará con un contrato con JUMAPAM, tanto para agua potable como para servicio de drenaje sanitario.	El proyecto contará con los servicios a través de la JUNTA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE MAZATLÁN.
ATMÓSFERA	La zona se encuentra perturbada por diferentes actividades permanentes como zona urbana y de servicios al desarrollo habitacional y turístico, con el uso cotidiano de automotores sobre la Av. Del Mar.	El Proyecto por acciones de construcción será temporal y cercana a la fuente donde se desarrolla el trabajo, así como por la maquinaria pesada que se utilizará para su construcción.
ECONOMÍA	Desarrollo socioeconómico. - El proyecto actual pretende la autorización de construir y desarrollar obras nuevas en una superficie de 1,282.79 m ² .	Con la instalación de este proyecto se contribuirá al fortalecimiento del empleo y la economía de un importante renglón

		<p>como es la actividad Inmobiliaria y la economía municipal en segundo término.</p> <p>Empleo. - Generado por la actividad pesquera, servicios conexos y proveedores de insumos a la misma.</p>
--	--	--

8.- MEDIDAS DE MITIGACIÓN Y COMPENSACIÓN QUE PRETENDAN ADOPTAR LAS CUALES DEBERÁN RELACIONARSE CON LOS IMPACTOS.

Indicadores de impacto:

MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN, RESTAURACIÓN Y CONTROL DE IMPACTOS:

Es necesario contar con medidas de mitigación del proyecto, para evitar daños ambientales provocados por la construcción, operación y mantenimiento, tomas las siguientes medidas de mitigación:

IMPACTOS	MEDIDA
SUELO	MITIGACIÓN
<p>El predio seleccionado ya se encuentra impactado desde hace varias décadas por la urbanización misma de la zona.</p> <p>El Proyecto Consiste en Las obras y actividades del proyecto Edificio Departamental con 30 niveles con 305 departamentos y 196 cajones de estacionamiento; en una Torre con una superficie de desplante de 1,282.79 m². (Tabla 2).</p>	<p>Se aislará el área donde se esté trabajando en las obras de hasta los límites que se marcan en el proyecto.</p> <p>Realizar estrictamente la construcción de las obras y actividades que se tienen contemplados. No afectar mayores áreas con construcción, así mismo no tirar en ellas basura, desperdicios de construcción y otros productos nocivos a la salud o que propicien contaminación.</p>
AGUA	MITIGACIÓN
Existe sistema de aguas residuales sanitarias que derivaran al servicio de la Junta de Alcantarillado de la JUMAPAM.	Para la alimentación del servicio del agua potable y alcantarillado se conectará a la red de servicio de JUMPAM.
TMÓSFERA	MITIGACIÓN
Generación de partículas, polvo y humos.	Los camiones de volteo que transporten materiales, lo harán con una lona que cubre el producto y respetando un límite de velocidad, que por ende ayude a la minimización de la dispersión y propagación de polvo. De ser necesario humectar los sitios de obra donde haya desprendimiento de polvos furtivos.
Generación de humos y gases.	Uso de maquinaria en buen estado. Se contará con un programa de mantenimiento preventivo de los vehículos que se utilicen, que contemple el calendario de afinaciones o en su defecto reparaciones de motor.
Generación de ruidos.	<p>Uso de maquinaria en buen estado. Se hará extensivo el uso obligatorio en los vehículos que se utilicen de tubos de escape en buen estado y con silenciador, así también que se contemple el calendario de afinaciones o en su defecto reparaciones de motor que prevenga el funcionamiento normal, sin ruidos por fallas de funcionamiento.</p> <p>El nivel de intensidad en la etapa de la construcción estará restringido a los motores del equipo de construcción de obras, el cual fluctuará entre los 70 y 80 decibeles en las cercanías del equipo por lo que los operadores estarán obligados a portar equipo de protección en los oídos. Por el área despejada donde se realizarán las actividades, a 10 metros el nivel sonoro disminuye a niveles tolerables y a más allá de 50 metros se vuelve definitivamente no molesto.</p>
IMPACTOS A LA FLORA Y FAUNA	El Predio no presenta vegetación de ningún tipo y no existe ningún tipo de fauna, el predio está rodeado por infraestructura urbana.
IMPACTOS ESTÉTICOS Y DE INTERÉS HUMANO	MITIGACIÓN
Generación de ruido por parte de los camiones y vehículos.	Mantener en buen estado los vehículos que se utilizarán. Uso obligatorio de escapes con silenciadores de motor en buen estado.
Afectación del paisaje.	Se cumplirá con los requerimientos de construcción del Municipio.

OPERACIÓN

Se cumplirá con las especificaciones técnicas y de infraestructura que exige la actividad y el cumplimiento de las normas enumeradas en el Capítulo III.

9.- PROGRAMA CALENDARIZADO DE LA EJECUCIÓN DE OBRAS.

La vida útil del proyecto será de 25 años, el cual incluye la construcción, operación y mantenimiento en los 1,244.70 m², como se observa en la siguiente tabla del Cronograma (Tabla 3).

TABLA 3.- PROGRAMA DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO				
No.	CONCEPTO	2020-2021	2022-2023	2024-2045
1	AUTORIZACIONES Y PERMISOS			
2	DISEÑOS E INGENIERIAS			
3	INFRAESTRUCTURA EN GENERAL			
4	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO			

10. IMPACTOS RESIDUALES.

La afectación con esta obra será sobre una superficie total de 1,282.79 m² mismo que se encuentra impactado por décadas de urbanización de la zona, el Proyecto Consiste en Las obras y actividades del proyecto Edificio Departamental con 30 niveles con 306 departamentos y 190 cajones de estacionamiento; en una Torre con una superficie de desplante de 1,244.70 m². (Tabla 2).

FIGURA 14. ESCENARIO ANTES DEL PROYECTO.



FIGURA 15. ESCENARIO AMBIENTAL DESPUÉS



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.

“NEREO THE BLACK TOWER OF THE SEA”

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

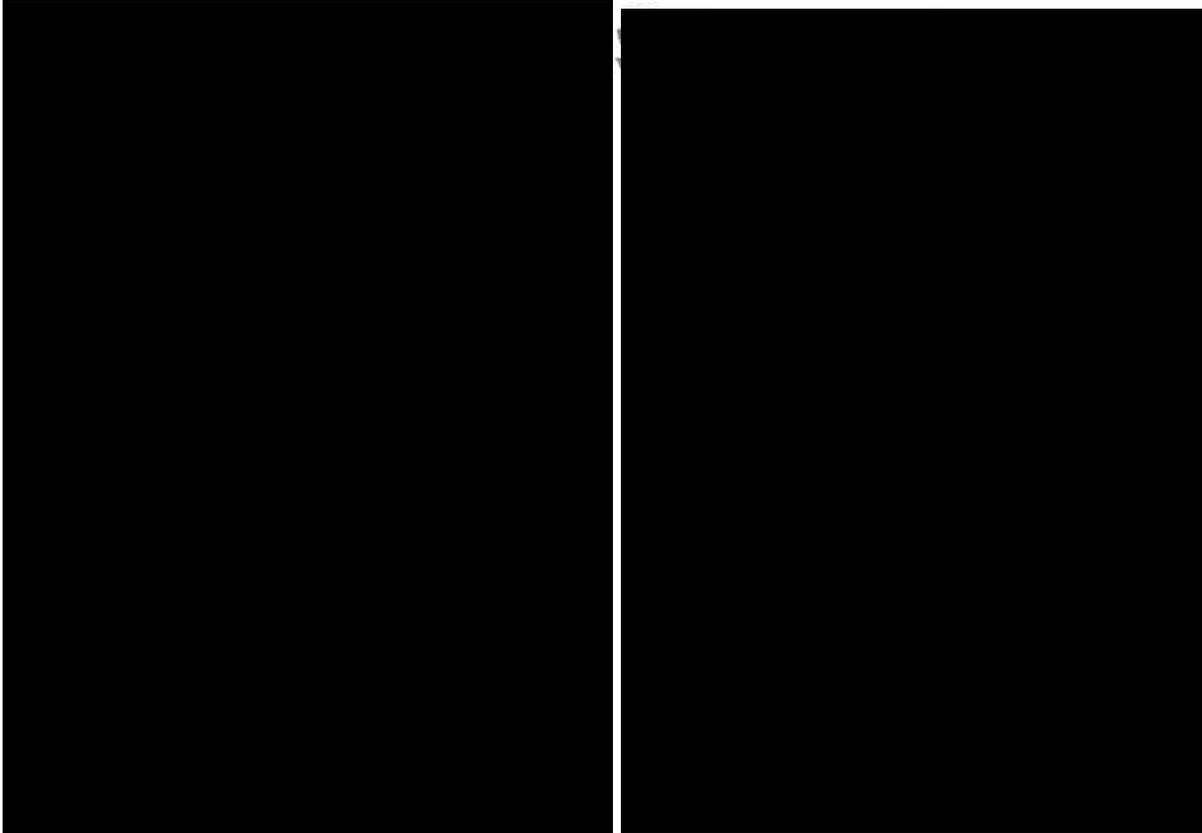
El polígono del Predio con una superficie de **1,244.70 m²** (Figura 1), ocupa un cuadro poligonal en Las coordenadas UTM de **Tabla 1 PROPIEDAD PRIVADA:**

TABLA 1. CUADRO DE CONSTRUCCIÓN POLIGONO PREDIO					
VERTICE	LADO	DISTANCIA	ANGULO	X	Y
P1	P1 - P2	20.6547	103°12'4"	354,624.8718	2,568,151.6530
P2	P2 - P3	56.4111	82°18'51"	354,621.6280	2,568,172.0514
P3	P3 - P4	25.9009	94°11'4"	354,567.6023	2,568,155.8208
P4	P4 - P1	55.7968	80°18'1"	354,573.2247	2,568,130.5375
SUPERFICIE = 1,244.70 m²					

FIGURA 1. UBICACIÓN DEL PROYECTO



El Proyecto se refiere a la **CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE TORRE DEPARTAMENTAL**, en una superficie de **1,244.70 m²**, en **PROPIEDAD PRIVADA**, ubicada sobre Av. Del Mar S/N, Esq. Calle Flamingos, Col. Palos Prietos, Mazatlán, Sinaloa, con clave catastral **011-000-010-005-004-001** de acuerdo al **DICTAMEN DE USO DE SUELO 0084/21**, el Predio se encuentra ubicado en un área clasificada como **CORREDOR COSTERO EN ZONA TURISTICA**. (Anexo 3).



Las obras y actividades del proyecto Edificio Departamental con 30 niveles con 306 departamentos y 190 cajones de estacionamiento; en una Torre con una superficie de desplante de 1,244.70 m². (Tabla 2).

TABLA 2. DESCRIPCION DE OBRAS.

NIVEL	ÁREA	SUPERFICIE DESPLANTE(m²)	OBSERVACIONES
NIVEL 1	ESTACIONAMIENTO CON 38 CAJONES DOBLES (CON ELEVADOR DE AUTO) Y 8 CAJONES INDIVIDUALES	1,244.70	84 CAJONES ESTACIONAMIENTO
NIVEL 2	ESTACIONAMIENTO CON 27 CAJONES TRIPLES, 6 CAJONES DOBLES (CON ELEVADOR DE AUTO) Y 10 CAJONES SENCILLOS.	1,244.70	106 CAJONES ESTACIONAMIENTO
NIVEL 3 (LOBBY Y AMENIDADES)	ESCALERAS ACCESO LOBBY, OFICINAS ADMINISTRATIVAS, RESTAURANTE (COCINA-BAR), SNACK STORE, ÁREA DE ALBERCA, CHAPOTEDERO, CAMASTROS DE AGUA, SPA, GIMNASIO, BAÑOS.	1,199.54	
NIVEL 4 - 27	12 DEPARTAMENTOS POR NIVEL	1,194.15	288 DEPARTAMENTOS
NIVEL 28 - 29	7 DEPARTAMENTOS Y 2 PENTHOUSE POR NIVEL, TERRAZA FRENTE AL MAR.	1,094.15	18 DEPARTAMENTOS
NIVEL 30	SKY BAR.	1135.55	
SUPERFICIE TOTAL (m²)		1,244.70	306 DEPARTAMENTOS 190 CAJONES ESTACIONAMIENTOS

I.1.3.- Tiempo de vida útil del proyecto.

[REDACTED]

I.1.4.- Presentación de la documentación legal.

DOCUMENTOS QUE PRESENTA LA EMPRESA:

[REDACTED]

3.- Clave del R.F.C. de la Empresa: [REDACTED] (Anexo 1).

1.2.- DATOS GENERALES DEL PROMOVENTE.

I.2.1.- Nombre o razón social:

[REDACTED]

I.2.2. Nombre y cargo del representante legal, IFE y CURP. (Anexo 1)

[REDACTED]

[REDACTED]

[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.

I.3.1. Nombre o razón social.

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

I.3.2.- Registro Federal de Contribuyentes: [REDACTED]

I.3.3.- Nombre del responsable técnico de la elaboración del estudio:

[REDACTED]

[REDACTED]

En cumplimiento a lo dispuesto por el ARTÍCULO 35 Bis de la LEGEEPA y el Artículo 36 del Reglamento de la LGEEPA en materia de evaluación del Impacto Ambiental y en el Artículo 247 del Código Penal Federal, declaramos, bajo protesta de decir verdad, que los resultados se obtuvieron a través de la aplicación de las mejores técnicas y metodologías comúnmente utilizadas por la comunidad científica del país y del uso de la mayor información disponible, y que las medidas de prevención y mitigación sugeridas son las más efectivas para atenuar los impactos ambientales.

PROMOVENTE O REPRESENTANTE:

[REDACTED]

[REDACTED]

RESPONSABLE DE LA ELABORACION DEL ESTUDIO:

[REDACTED]

[REDACTED]

RESPONSABLE DE LA COORDINACIÓN DEL ESTUDIO

[REDACTED]

[REDACTED]

MARZO 2022

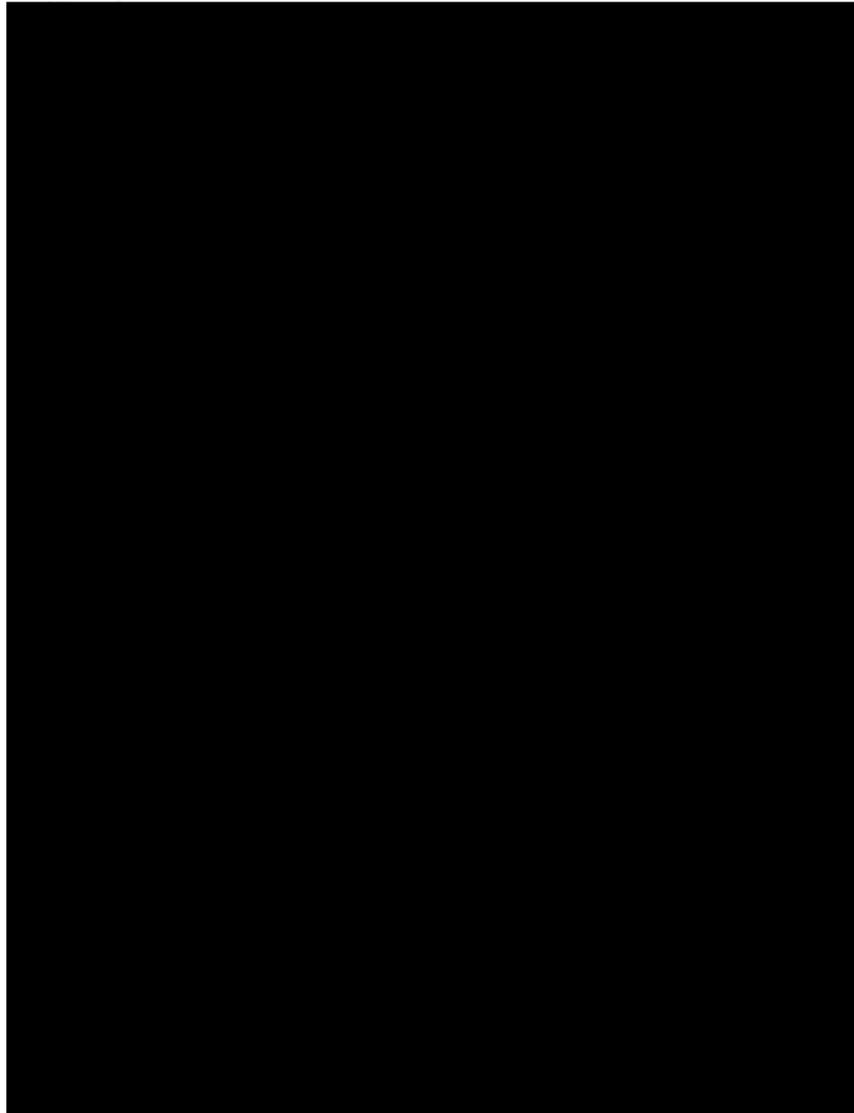
II.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

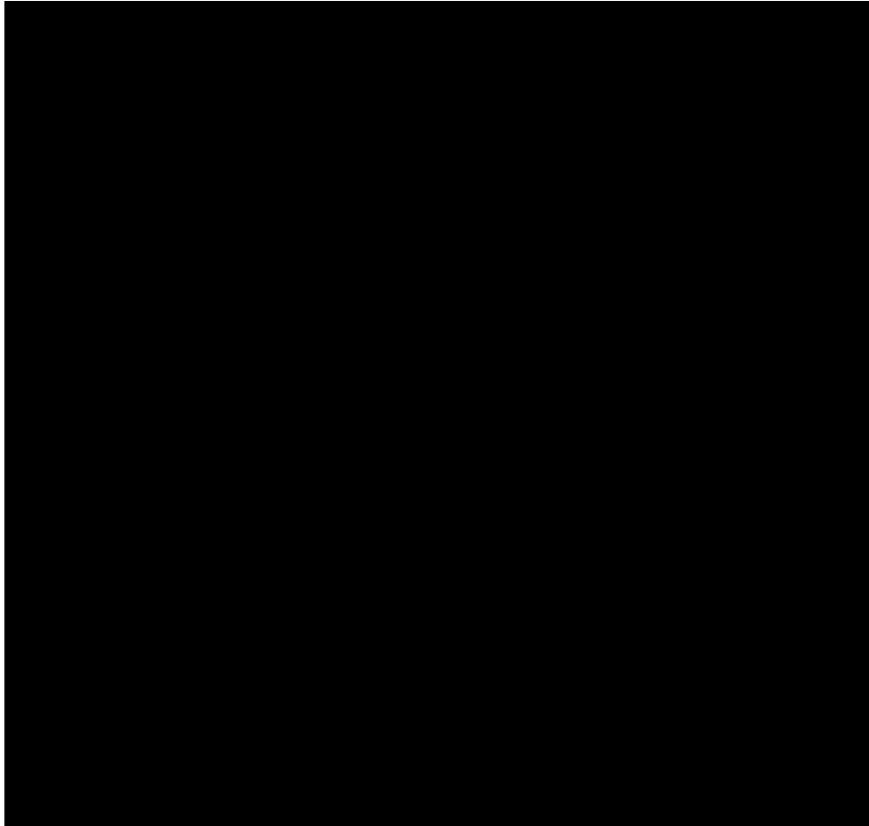
II.1.- INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO:

ANTECEDENTES:

El Proyecto se refiere a la **CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE TORRE DEPARTAMENTAL**, en una superficie de **1,244.70 m²**, en **PROPIEDAD PRIVADA**, ubicada sobre Av. Del Mar S/N, Esq. Calle Flamingos, Col. Palos Prietos, Mazatlán, Sinaloa.

El desarrollo inmobiliario contará con una Torre (Condominios) las obras y actividades del proyecto Edificio Departamental con 30 niveles, en total 305 departamentos y 196 cajones de estacionamiento; en una Torre con una superficie de desplante 1,244.70 m². **(Tabla 2)**.





En cumplimiento a lo dispuesto por el Artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) de acuerdo a su 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.- Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros;

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

Así como al Reglamento de la LGEEPA en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental, en su Artículo 5, Numeral Q) **DESARROLLOS INMOBILIARIOS QUE AFECTEN LOS ECOSISTEMAS COSTEROS: Construcción y operación de hoteles, condominios,** y R) **OBRAS Y ACTIVIDADES EN HUMEDALES, MANGLARES, LAGUNAS, RÍOS, LAGOS Y ESTEROS CONECTADOS CON EL MAR, ASÍ COMO EN SUS LITORALES O ZONAS FEDERALES: I. Cualquier tipo de obra civil,... y II. Cualquier actividad que tenga fines u objetivos comerciales,...**

El polígono del Predio con una superficie de 1,244.70 m² (Figura 1), ocupa un cuadro poligonal en Las coordenadas UTM de **Tabla 1** PROPIEDAD PRIVADA:

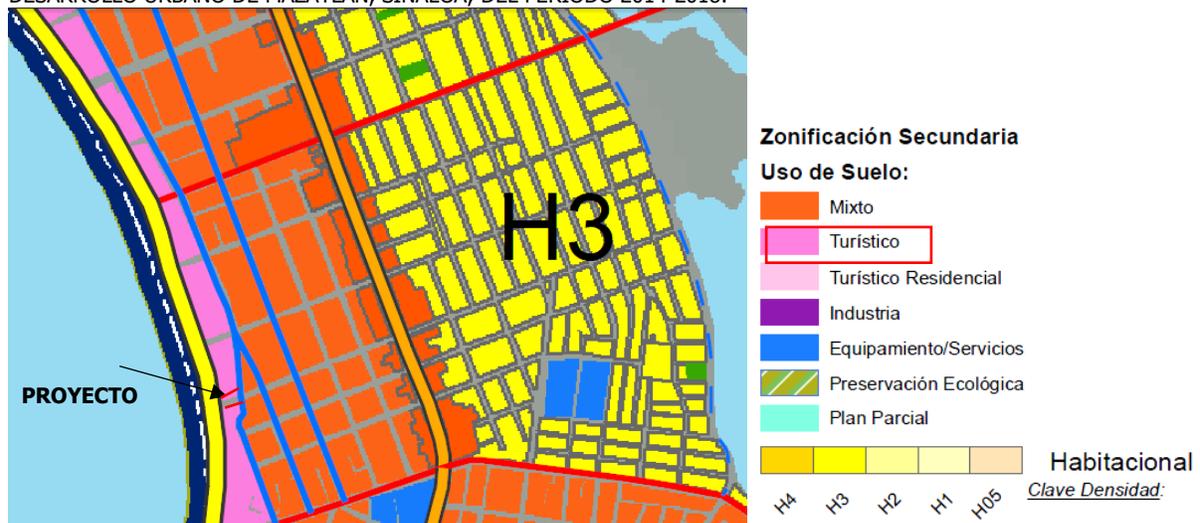
TABLA 1. CUADRO DE CONSTRUCCIÓN POLIGONO PREDIO					
VERTICE	LADO	DISTANCIA	ANGULO	X	Y
P1	P1 - P2	20.6547	103°12'4"	354,624.8718	2,568,151.6530
P2	P2 - P3	56.4111	82°18'51"	354,621.6280	2,568,172.0514
P3	P3 - P4	25.9009	94°11'4"	354,567.6023	2,568,155.8208
P4	P4 - P1	55.7968	80°18'1"	354,573.2247	2,568,130.5375
SUPERFICIE = 1,244.70 m²					

Las obras y actividades del proyecto Edificio Departamental con 30 niveles con 306 departamentos y 190 cajones de estacionamiento y Sky Bar; en una Torre con una superficie de desplante de 1,244.70 m². (Tabla 2).

USO DE SUELO DEL PREDIO.

Actualmente el predio colinda al Oeste con AV. Del Mar, al Este Calle Río Nazas, al Sur con Calle Flamings y al norte con lote baldío. 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, por lo cual la Dirección de Planeación del Desarrollo Sustentable otorgo el **0084/21**, el Predio se encuentra ubicado en un área clasificada como **CORREDOR COSTERO EN ZONA TURISTICA** (Figura 2) (Anexo 3).

FIGURA 2. EXTRACTO DEL PLANO PE04. ZONIFICACIÓN SECUNDARIA, USOS Y DESTINOS DEL SUELO, PLAN DIRECTOR DEL DESARROLLO URBANO DE MAZATLÁN, SINALOA; DEL PERIODO 2014-2018.



II.1.1.- NATURALEZA DEL PROYECTO:

Edificio Departamental con 30 niveles; en total 305 departamentos y 196 cajones de estacionamiento; en una Torre con una superficie de desplante de 1,244.70 m². (Tabla 2).

JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS.

Justificación: Edificio Departamental con 30 niveles con 306 departamentos y 190 cajones de estacionamiento; en una Torre con una superficie de desplante de 1,244.70 m². (Tabla 2)., pretende la transformación de infraestructura para ofrecer instalaciones de una torre de condominios en una zona 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, por lo cual la Dirección de Planeación del Desarrollo Sustentable otorgo el **Dictamen de Uso de Suelo: 0084/21**, el Predio se encuentra ubicado en un área clasificada como CORREDOR COSTERO EN ZONA TURISTICA (Anexo 3).

Objetivo General.

Las obras y actividades del proyecto Edificio Departamental con 30 niveles con 306 departamentos y 190 cajones de estacionamiento; en una Torre con una superficie de desplante de 1,244.70 m². (Tabla 2).

II.1.2.- Ubicación física del proyecto y planos de localización.

El polígono del Predio con una superficie de 1,244.70 m² (Figura 1), ocupa un cuadro poligonal en Las coordenadas UTM de **Tabla 1** PROPIEDAD PRIVADA:

TABLA 1. CUADRO DE CONSTRUCCIÓN POLIGONO PREDIO					
VERTICE	LADO	DISTANCIA	ANGULO	X	Y
P1	P1 - P2	20.6547	103°12'4"	354,624.8718	2,568,151.6530
P2	P2 - P3	56.4111	82°18'51"	354,621.6280	2,568,172.0514
P3	P3 - P4	25.9009	94°11'4"	354,567.6023	2,568,155.8208
P4	P4 - P1	55.7968	80°18'1"	354,573.2247	2,568,130.5375
SUPERFICIE = 1,244.70 m²					

FIGURA 1. UBICACIÓN DEL PROYECTO



II.1.3.- Selección del sitio.

Actualmente el predio colinda al Oeste con AV. Del Mar, al Este Calle Río Nazas, al Sur con Calle Flamingos y al Norte con lote baldío. 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, por lo cual la Dirección de Planeación del Desarrollo Sustentable otorgo el **0084/21**, el Predio se encuentra ubicado en un área clasificada como **CORREDOR COSTERO EN ZONA TURISTICA** (Figura 3) (Anexo 3).

- AL NORTE: LOTE BALDÍO.
- AL SUR: CALLE FLAMINGOS.
- AL ESTE: CALLE RÍO NAZAS.

AL OESTE: AV. DEL MAR.

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

CRITERIOS AMBIENTALES:

El presente proyecto corresponde a un predio totalmente desprovisto de vegetación, cuenta con infraestructura, colindante con edificaciones existentes, área urbana frente a Vialidad principal que cuenta con todos los servicios básicos municipales (Agua Potable, Alcantarillado, electricidad, telefonía, vialidades). La Nueva Agenda Urbana fue adoptada en la Conferencia de las Naciones Unidas sobre Vivienda y Desarrollo Urbano Sostenible (Hábitat III) en Quito, Ecuador, el 20 de octubre de 2016. Fue aprobada por la Asamblea General de las Naciones Unidas en su sexagésima octava reunión plenaria de los setenta -primera sesión el 23 de diciembre de 2016. México suscribió en conjunto con 193 países del mundo los acuerdos de Quito 2016, de la cumbre Hábitat III de las Naciones Unidas, en lo que se denomina LA NUEVA AGENDA URBANA, las cuales están plasmadas con el propósito de disminuir la huella de carbono y emisiones de CO₂, hacer ciudades más compactas y densas que favorezcan la proximidad a bienes y servicios y que ofrezcan acceso a movilidad urbana. El presente edificio tipo vertical o torre, está a favor de las nuevas políticas públicas y normatividades para la verticalidad de las ciudades, mencionadas en dichos acuerdos.

CRITERIOS TÉCNICOS:

El predio que nos ocupa, presenta características topográficas, acceso permanente y seguro (Av. Del Mar), que pueden ser integrados como elementos ambientales para motivar el esparcimiento, descanso y recreación de un desarrollo de Usos Mixtos, cuenta con infraestructura como agua potable, electricidad, etc., que genere actividades y servicios con su consecuente generación de empleo local y regional.

CRITERIOS SOCIOECONOMICOS:

Este tipo de proyectos es generador de una gran derrama económica por la generación de trabajos ya sea en la etapa de construcción, como en la etapa de operación. En la etapa de construcción comprende tanto trabajos fijos directos, indirectos, como de insumos o servicios. En la etapa de operación, el número de trabajos que se generará es importante ya que habrá una gran demanda permanente de trabajadores de diferentes especializaciones, lo cual va a ser una fuente importante de trabajo fija.

II.1.4.- Inversión requerida.

El proyecto se contempla para obtener la autorización de construir, operación y mantenimiento para desarrollar actividades en **1,244.70 m²**, por lo anterior, la inversión estimada será de **\$622,000,000.00 (Seiscientos veintidós millones de pesos 00/100)**.

II.1.5.- Dimensiones del proyecto.

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

El predio cuenta con superficie total de **1,244.70 m²**.

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

El proyecto contara con una superficie construida de **1,244.70 m²**.

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

Actualmente el predio se encuentra ya impactado por lo que se solicita la autorización de construir y desarrollar obras en la superficie de 1,244.70 m². El predio en estudio colinda al norte con lote sin construcción, al sur con la calle Flamingos, al oriente con calle Cruz Lizárraga y al poniente con el malecón. Con relación a los niveles, el predio es plano y presenta un desnivel general del orden de 3 m con relación a la Av. del Mar hacia la calla río Nazas. A continuación, se presentan fotografías del predio:

VISTA DESDE AV. DEL MAR ESQ. CALLE FLAMINGOS



VISTA DESDE CALLE FLAMINGOS ESQ, RÍO NAZAS



VISTA AL INTERIOR AL FONDO SE OBSERVA LOS 3 METROS DE DESNIVEL





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

a.- Urbanización del área.

Como ya se ha hecho referencia, en los terrenos contiguos del proyecto existen construcciones de hotelería, servicios comerciales, restaurantes y demás edificaciones; todas destinadas a la atención especializada del turismo, así como vialidades.

b.- Descripción de los servicios requeridos.

Los siguientes servicios ya se encuentran integrados:

AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO: suministrado por la red de JUMAPAM (Anexo 4).

ENERGIA ELECTRICA: suministrado por la comisión federal de electricidad (Anexo 5).

SERVICIO DE TELEFONÍA E INTERNET: Existe en la ciudad el servicio de telefonía domiciliar brindado por TELMEX.

II.2.- Características particulares del proyecto.

El polígono del Predio con una superficie de 1,244.70 m² (Figura 1), ocupa un cuadro poligonal en Las coordenadas UTM de **Tabla 1** PROPIEDAD PRIVADA:

TABLA 1. CUADRO DE CONSTRUCCIÓN POLIGONO PREDIO					
VERTICE	LADO	DISTANCIA	ANGULO	X	Y
P1	P1 - P2	20.6547	103°12'4"	354,624.8718	2,568,151.6530
P2	P2 - P3	56.4111	82°18'51"	354,621.6280	2,568,172.0514
P3	P3 - P4	25.9009	94°11'4"	354,567.6023	2,568,155.8208
P4	P4 - P1	55.7968	80°18'1"	354,573.2247	2,568,130.5375
SUPERFICIE = 1,244.70 m²					

Cuadro de construcción y distribución de superficies de obra:

Las obras y actividades del proyecto Edificio Departamental con 30 niveles con 305 departamentos y 196 cajones de estacionamiento; en una Torre con una superficie de desplante de 1,244.70 m². **(Tabla 2).**

El cuadro de construcción Nivel 1. Estacionamiento, cuarto maquinas, cisterna y acceso vehicular; Nivel 2. Estacionamiento y mezanine; ocupan la misma superficie del predio.

El polígono del Predio con una superficie de 1,244.70 m² (Figura 1), ocupa un cuadro poligonal en Las coordenadas UTM de **Tabla 1** PROPIEDAD PRIVADA:

TABLA 1. CUADRO DE CONSTRUCCIÓN POLIGONO PREDIO					
VERTICE	LADO	DISTANCIA	ANGULO	X	Y
P1	P1 - P2	20.6547	103°12'4"	354,624.8718	2,568,151.6530
P2	P2 - P3	56.4111	82°18'51"	354,621.6280	2,568,172.0514
P3	P3 - P4	25.9009	94°11'4"	354,567.6023	2,568,155.8208
P4	P4 - P1	55.7968	80°18'1"	354,573.2247	2,568,130.5375

Polígono nivel 3, Amenidades y Lobby.

POLÍGONO NIVEL 3					
VERTICE	X	Y	VERTICE	X	Y
P1	354,624.8718	2,568,151.6530	P25	354,573.1909	2,568,146.3410
P2	354,621.6280	2,568,172.0514	P26	354,573.0533	2,568,145.6827
P3	354,568.4014	2,568,156.0609	P27	354,572.9903	2,568,145.1302
P4	354,568.4314	2,568,155.9605	P28	354,572.9811	2,568,144.5924
P5	354,568.5139	2,568,155.9852	P29	354,573.3712	2,568,143.8937
P6	354,568.5605	2,568,155.7904	P30	354,574.0404	2,568,143.0389
P7	354,568.6564	2,568,155.8191	P31	354,574.5887	2,568,142.5205
P8	354,569.2496	2,568,153.3395	P32	354,575.3645	2,568,141.9675
P9	354,569.8207	2,568,153.2419	P33	354,576.2944	2,568,141.5140
P10	354,570.4195	2,568,153.0814	P34	354,577.1126	2,568,141.2635
P11	354,571.0556	2,568,152.8469	P35	354,578.0048	2,568,141.1192
P12	354,571.7614	2,568,152.4918	P36	354,578.2670	2,568,140.5717
P13	354,572.4151	2,568,152.0687	P37	354,578.0564	2,568,139.9874
P14	354,573.0147	2,568,151.5821	P38	354,577.6856	2,568,139.3523
P15	354,573.4045	2,568,151.1841	P39	354,577.2576	2,568,138.8670
P16	354,574.0852	2,568,151.1395	P40	354,576.6863	2,568,138.4065
P17	354,575.0031	2,568,150.8815	P41	354,576.1920	2,568,138.1325
P18	354,575.6111	2,568,150.5730	P42	354,575.9705	2,568,137.3529
P19	354,576.0071	2,568,150.2883	P43	354,575.6595	2,568,136.6933
P20	354,575.8888	2,568,149.9633	P44	354,575.1786	2,568,135.9170
P21	354,575.3519	2,568,149.5879	P45	354,574.4668	2,568,135.1507
P22	354,574.8042	2,568,149.1073	P46	354,573.9205	2,568,134.7119
P23	354,574.1707	2,568,148.3914	P47	354,573.1496	2,568,134.2523
P24	354,573.4744	2,568,147.1619	P48	354,573.9659	2,568,130.8405
SUPERFICIE = 1,199.54 m²					

ASETHLA GB DESARROLLADORA, S.A. DE C.V.
MIA-P-A, PROYECTO: NEREO THE BLACK TOWER OF THE SEA

El Polígono del nivel 4 al nivel 27 ocupan la misma superficie y coordenadas:

POLÍGONO NIVEL 4-27					
VERTICE	X	Y	VERTICE	X	Y
P1	354,571.7326	2,568,155.7864	P54	354,596.3702	2,568,163.3444
P2	354,571.7947	2,568,156.0923	P55	354,596.6131	2,568,163.3277
P3	354,572.0198	2,568,156.4727	P56	354,597.1000	2,568,163.3742
P4	354,572.3555	2,568,156.7935	P57	354,597.5654	2,568,163.4815
P5	354,572.7440	2,568,157.0348	P58	354,598.0594	2,568,163.7068
P6	354,573.3116	2,568,157.2563	P59	354,598.3250	2,568,163.8699
P7	354,573.7388	2,568,157.3433	P60	354,598.5248	2,568,163.9321
P8	354,574.3417	2,568,157.3393	P61	354,598.8131	2,568,164.1700
P9	354,574.8101	2,568,157.2484	P62	354,599.2854	2,568,164.3402
P10	354,575.5226	2,568,157.4333	P63	354,599.7038	2,568,164.4197
P11	354,579.5438	2,568,158.3964	P64	354,600.0660	2,568,164.4139
P12	354,579.6300	2,568,158.0741	P65	354,600.5719	2,568,164.4388
P13	354,579.9056	2,568,158.2315	P66	354,601.0373	2,568,164.5282
P14	354,580.1741	2,568,158.4425	P67	354,601.5851	2,568,164.7464
P15	354,580.5840	2,568,158.7161	P68	354,601.9236	2,568,164.9481
P16	354,581.2356	2,568,158.9450	P69	354,602.3015	2,568,165.1943
P17	354,581.7261	2,568,158.9986	P70	354,602.7109	2,568,165.3626
P18	354,582.2389	2,568,158.9600	P71	354,603.1239	2,568,165.4707
P19	354,582.7464	2,568,159.0093	P72	354,603.4637	2,568,165.5028
P20	354,583.2676	2,568,159.1675	P73	354,603.9174	2,568,165.4914
P21	354,583.8118	2,568,159.4608	P74	354,604.4385	2,568,165.5567
P22	354,584.0241	2,568,159.6365	P75	354,604.9326	2,568,165.7069
P23	354,584.4276	2,568,159.8613	P76	354,605.4338	2,568,165.9572
P24	354,584.8301	2,568,160.0089	P77	354,605.9001	2,568,166.2724
P25	354,585.2382	2,568,160.0768	P78	354,606.3618	2,568,166.4615
P26	354,585.6617	2,568,160.0733	P79	354,606.9531	2,568,166.5766
P27	354,586.0402	2,568,160.0423	P80	354,607.2631	2,568,166.5702
P28	354,586.4941	2,568,160.1083	P81	354,607.7569	2,568,166.5957
P29	354,587.0714	2,568,160.3122	P82	354,608.4121	2,568,166.7424
P30	354,587.4630	2,568,160.5447	P83	354,608.9383	2,568,166.9784
P31	354,587.7906	2,568,160.8016	P84	354,609.2948	2,568,167.2321
P32	354,588.2183	2,568,161.0233	P85	354,609.7212	2,568,167.4534
P33	354,588.4556	2,568,161.1088	P86	354,610.1984	2,568,167.6030
P34	354,588.8162	2,568,161.1961	P87	354,610.5477	2,568,167.6545
P35	354,589.0912	2,568,161.2340	P88	354,610.8576	2,568,167.6488
P36	354,589.3569	2,568,161.2174	P89	354,611.3439	2,568,167.6670
P37	354,589.8502	2,568,161.2269	P90	354,611.9775	2,568,167.8136
P38	354,590.4595	2,568,161.3674	P91	354,612.5969	2,568,168.0925
P39	354,591.0288	2,568,161.6428	P92	354,612.9915	2,568,168.3710
P40	354,591.2112	2,568,161.7787	P93	354,613.4369	2,568,168.5771
P41	354,591.5059	2,568,161.9599	P94	354,613.9160	2,568,168.7048
P42	354,591.8479	2,568,162.1088	P95	354,614.3589	2,568,168.7356
P43	354,592.3282	2,568,162.2363	P96	354,614.8300	2,568,168.7313
P44	354,592.6680	2,568,162.2684	P97	354,615.2203	2,568,168.7921
P45	354,592.8689	2,568,162.2576	P98	354,615.4793	2,568,168.8565
P46	354,593.2355	2,568,162.2630	P99	354,615.4049	2,568,169.1676
P47	354,593.6099	2,568,162.3176	P100	354,618.4335	2,568,169.9076
P48	354,594.1326	2,568,162.4749	P101	354,618.7536	2,568,170.0644
P49	354,594.5729	2,568,162.6931	P102	354,619.1546	2,568,170.1431
P50	354,594.8098	2,568,162.8568	P103	354,619.5376	2,568,170.1502
P51	354,595.1044	2,568,163.0380	P104	354,619.9472	2,568,170.0787
P52	354,595.4464	2,568,163.1869	P105	354,620.3141	2,568,169.9225
P53	354,595.9268	2,568,163.3144	P106	354,620.4955	2,568,169.7884

ASETHLA GB DESARROLLADORA, S.A. DE C.V.
MIA-P-A, PROYECTO: NEREO THE BLACK TOWER OF THE SEA

CONTINUA POLÍGONO NIVEL 4-27					
VERTICE	X	Y	VERTICE	X	Y
P107	354,620.6387	2,568,169.5881	P162	354,612.1890	2,568,146.4988
P108	354,620.6935	2,568,169.4505	P163	354,611.5588	2,568,146.3110
P109	354,620.5064	2,568,168.8791	P164	354,610.9124	2,568,146.2119
P110	354,620.4026	2,568,168.1367	P165	354,610.6739	2,568,146.1462
P111	354,620.4207	2,568,167.4910	P166	354,610.4221	2,568,146.0485
P112	354,620.5568	2,568,166.8107	P167	354,610.1026	2,568,145.8760
P113	354,620.8075	2,568,166.1480	P168	354,609.8748	2,568,145.7124
P114	354,621.0408	2,568,165.7350	P169	354,609.4916	2,568,145.4575
P115	354,621.3296	2,568,165.3290	P170	354,609.0391	2,568,145.2084
P116	354,621.7178	2,568,164.6068	P171	354,608.5081	2,568,144.9942
P117	354,622.2012	2,568,163.5828	P172	354,607.9819	2,568,144.8300
P118	354,622.6535	2,568,162.3975	P173	354,607.4277	2,568,144.7318
P119	354,623.0835	2,568,160.8780	P174	354,606.9566	2,568,144.6304
P120	354,623.3527	2,568,159.4693	P175	354,606.5347	2,568,144.4455
P121	354,623.4902	2,568,158.1104	P176	354,606.0563	2,568,144.1117
P122	354,623.4750	2,568,156.3619	P177	354,605.5233	2,568,143.7752
P123	354,623.3823	2,568,155.4912	P178	354,605.0119	2,568,143.5675
P124	354,623.3962	2,568,155.1287	P179	354,604.5011	2,568,143.3715
P125	354,623.5089	2,568,154.4774	P180	354,604.1670	2,568,143.2824
P126	354,623.7860	2,568,153.7048	P181	354,603.7821	2,568,143.2011
P127	354,624.1141	2,568,153.1419	P182	354,603.3638	2,568,143.1419
P128	354,624.4949	2,568,152.6693	P183	354,602.8520	2,568,142.9562
P129	354,624.7732	2,568,152.3987	P184	354,602.4513	2,568,142.6987
P130	354,624.7960	2,568,152.2717	P185	354,601.9258	2,568,142.3522
P131	354,624.7935	2,568,152.1452	P186	354,601.4514	2,568,142.1149
P132	354,624.7618	2,568,151.9999	P187	354,600.7593	2,568,141.8413
P133	354,624.6266	2,568,151.7639	P188	354,600.2249	2,568,141.7041
P134	354,624.4326	2,568,151.5482	P189	354,599.6882	2,568,141.6265
P135	354,624.1622	2,568,151.3264	P190	354,599.1472	2,568,141.4297
P136	354,623.8897	2,568,151.1680	P191	354,598.7251	2,568,141.1740
P137	354,623.5922	2,568,151.0500	P192	354,598.3356	2,568,140.8959
P138	354,623.3267	2,568,150.9871	P193	354,597.8656	2,568,140.6593
P139	354,622.9438	2,568,150.9610	P194	354,597.2578	2,568,140.3884
P140	354,621.0958	2,568,150.5189	P195	354,596.6211	2,568,140.1999
P141	354,621.0174	2,568,150.4100	P196	354,596.0420	2,568,140.1181
P142	354,620.8839	2,568,150.2488	P197	354,595.7459	2,568,140.0404
P143	354,620.7085	2,568,150.0833	P198	354,595.3869	2,568,139.8962
P144	354,620.4977	2,568,149.9273	P199	354,595.1537	2,568,139.7594
P145	354,620.2646	2,568,149.7952	P200	354,594.7318	2,568,139.4562
P146	354,620.0035	2,568,149.6907	P201	354,594.3938	2,568,139.2553
P147	354,619.7433	2,568,149.5874	P202	354,593.7646	2,568,138.9669
P148	354,619.4582	2,568,149.4966	P203	354,593.1230	2,568,138.7331
P149	354,619.0407	2,568,149.3988	P204	354,592.7048	2,568,138.6407
P150	354,618.4664	2,568,149.3075	P205	354,592.2199	2,568,138.5667
P151	354,618.0734	2,568,149.1828	P206	354,591.8303	2,568,138.4439
P152	354,617.7539	2,568,149.0177	P207	354,591.4564	2,568,138.2665
P153	354,617.4048	2,568,148.7701	P208	354,591.1381	2,568,138.0446
P154	354,616.8209	2,568,148.4069	P209	354,590.7413	2,568,137.7844
P155	354,615.9310	2,568,148.0281	P210	354,590.1413	2,568,137.4839
P156	354,615.2246	2,568,147.8259	P211	354,589.6259	2,568,137.2731
P157	354,614.6664	2,568,147.7451	P212	354,589.0226	2,568,137.1215
P158	354,614.2950	2,568,147.6305	P213	354,588.5000	2,568,137.0398
P159	354,613.8947	2,568,147.4434	P214	354,588.0670	2,568,136.9178
P160	354,613.5421	2,568,147.1902	P215	354,587.5105	2,568,136.5870
P161	354,612.9860	2,568,146.8474	P216	354,587.0261	2,568,136.2476

ASETHLA GB DESARROLLADORA, S.A. DE C.V.
MIA-P-A, PROYECTO: NEREO THE BLACK TOWER OF THE SEA

CONTINUA POLÍGONO NIVEL 4-27					
VERTICE	X	Y	VERTICE	X	Y
P216	354,587.0261	2,568,136.2476	P234	354,577.1847	2,568,136.6434
P217	354,586.4221	2,568,135.9621	P235	354,577.1075	2,568,137.2011
P218	354,585.8289	2,568,135.7324	P236	354,576.8697	2,568,138.0350
P219	354,585.2996	2,568,135.6030	P237	354,576.4774	2,568,138.8019
P220	354,585.0078	2,568,135.5589	P238	354,576.0600	2,568,139.4085
P221	354,585.0366	2,568,135.4384	P239	354,575.6100	2,568,140.2209
P222	354,580.5424	2,568,134.3621	P240	354,574.9914	2,568,141.5290
P223	354,580.1670	2,568,134.0090	P241	354,574.2008	2,568,143.6811
P224	354,579.6444	2,568,133.6827	P242	354,573.7606	2,568,145.4465
P225	354,579.0208	2,568,133.4751	P243	354,573.4813	2,568,147.1592
P226	354,578.4328	2,568,133.4157	P244	354,573.3800	2,568,148.1118
P227	354,578.1834	2,568,133.4217	P245	354,573.3444	2,568,149.7967
P228	354,577.7132	2,568,133.5104	P246	354,573.3724	2,568,150.6120
P229	354,577.4044	2,568,133.6350	P247	354,573.4872	2,568,151.5207
P230	354,577.0649	2,568,133.8734	P248	354,573.4336	2,568,152.4247
P231	354,576.8436	2,568,134.2775	P249	354,573.1127	2,568,153.6681
P232	354,577.0839	2,568,135.0206	P250	354,572.4293	2,568,154.8514
P233	354,577.2027	2,568,135.8215	P251	354,571.7523	2,568,155.5579
SUPERFICIE = 1,094.1514 m²					

El cuadro de construcción del nivel 28 al nivel 29 ocupan la misma superficie y coordenadas:

CUADRO DE CONSRUCIÓN NIVEL 28-29					
VERTICE	X	Y	VERTICE	X	Y
P1	354,571.7326	2,568,155.7864	P33	354,588.4556	2,568,161.1088
P2	354,571.7947	2,568,156.0923	P34	354,588.8162	2,568,161.1961
P3	354,572.0198	2,568,156.4727	P35	354,589.0912	2,568,161.2340
P4	354,572.3555	2,568,156.7935	P36	354,589.3569	2,568,161.2174
P5	354,572.7440	2,568,157.0348	P37	354,589.8502	2,568,161.2269
P6	354,573.3116	2,568,157.2563	P38	354,590.4595	2,568,161.3674
P7	354,573.7388	2,568,157.3433	P39	354,591.0288	2,568,161.6428
P8	354,574.3417	2,568,157.3393	P40	354,591.2112	2,568,161.7787
P9	354,574.8101	2,568,157.2484	P41	354,591.5059	2,568,161.9599
P10	354,575.5226	2,568,157.4333	P42	354,591.8479	2,568,162.1088
P11	354,579.5438	2,568,158.3964	P43	354,592.3282	2,568,162.2363
P12	354,579.6300	2,568,158.0741	P44	354,592.6680	2,568,162.2684
P13	354,579.9056	2,568,158.2315	P45	354,592.8689	2,568,162.2576
P14	354,580.1741	2,568,158.4425	P46	354,593.2355	2,568,162.2630
P15	354,580.5840	2,568,158.7161	P47	354,593.6099	2,568,162.3176
P16	354,581.2356	2,568,158.9450	P48	354,594.1326	2,568,162.4749
P17	354,581.7261	2,568,158.9986	P49	354,594.5729	2,568,162.6931
P18	354,582.2389	2,568,158.9600	P50	354,594.8098	2,568,162.8568
P19	354,582.7464	2,568,159.0093	P51	354,595.1044	2,568,163.0380
P20	354,583.2676	2,568,159.1675	P52	354,595.4464	2,568,163.1869
P21	354,583.8118	2,568,159.4608	P53	354,595.9268	2,568,163.3144
P22	354,584.0241	2,568,159.6365	P54	354,596.3702	2,568,163.3444
P23	354,584.4276	2,568,159.8613	P55	354,596.6131	2,568,163.3277
P24	354,584.8301	2,568,160.0089	P56	354,597.1000	2,568,163.3742
P25	354,585.2382	2,568,160.0768	P57	354,597.5654	2,568,163.4815
P26	354,585.6617	2,568,160.0733	P58	354,598.0594	2,568,163.7068
P27	354,586.0402	2,568,160.0423	P59	354,598.3250	2,568,163.8699
P28	354,586.4941	2,568,160.1083	P60	354,598.5248	2,568,163.9321
P29	354,587.0714	2,568,160.3122	P61	354,598.8131	2,568,164.1700
P30	354,587.4630	2,568,160.5447	P62	354,599.2854	2,568,164.3402

ASETHLA GB DESARROLLADORA, S.A. DE C.V.
MIA-P-A, PROYECTO: NEREO THE BLACK TOWER OF THE SEA

P31	354,587.7906	2,568,160.8016	P63	354,599.7038	2,568,164.4197
P32	354,588.2183	2,568,161.0233	P64	354,600.0660	2,568,164.4139
CONTINUA POLÍGONO NIVEL 28-29					
VERTICE	X	Y	VERTICE	X	Y
P65	354,600.5719	2,568,164.4388	P120	354,623.3527	2,568,159.4693
P66	354,601.0373	2,568,164.5282	P121	354,623.4902	2,568,158.1104
P67	354,601.5851	2,568,164.7464	P122	354,623.4750	2,568,156.3619
P68	354,601.9236	2,568,164.9481	P123	354,623.3823	2,568,155.4912
P69	354,602.3015	2,568,165.1943	P124	354,623.3962	2,568,155.1287
P70	354,602.7109	2,568,165.3626	P125	354,623.5089	2,568,154.4774
P71	354,603.1239	2,568,165.4707	P126	354,623.7860	2,568,153.7048
P72	354,603.4637	2,568,165.5028	P127	354,624.1141	2,568,153.1419
P73	354,603.9174	2,568,165.4914	P128	354,624.4949	2,568,152.6693
P74	354,604.4385	2,568,165.5567	P129	354,624.7732	2,568,152.3987
P75	354,604.9326	2,568,165.7069	P130	354,624.7960	2,568,152.2717
P76	354,605.4338	2,568,165.9572	P131	354,624.7935	2,568,152.1452
P77	354,605.9001	2,568,166.2724	P132	354,624.7618	2,568,151.9999
P78	354,606.3618	2,568,166.4615	P133	354,624.6266	2,568,151.7639
P79	354,606.9531	2,568,166.5766	P134	354,624.4326	2,568,151.5482
P80	354,607.2631	2,568,166.5702	P135	354,624.1622	2,568,151.3264
P81	354,607.7569	2,568,166.5957	P136	354,623.8897	2,568,151.1680
P82	354,608.4121	2,568,166.7424	P137	354,623.5922	2,568,151.0500
P83	354,608.9383	2,568,166.9784	P138	354,623.3267	2,568,150.9871
P84	354,609.2948	2,568,167.2321	P139	354,622.9438	2,568,150.9610
P85	354,609.7212	2,568,167.4534	P140	354,621.0958	2,568,150.5189
P86	354,610.1984	2,568,167.6030	P141	354,621.0174	2,568,150.4100
P87	354,610.5477	2,568,167.6545	P142	354,620.8839	2,568,150.2488
P88	354,610.8576	2,568,167.6488	P143	354,620.7085	2,568,150.0833
P89	354,611.3439	2,568,167.6670	P144	354,620.4977	2,568,149.9273
P90	354,611.9775	2,568,167.8136	P145	354,620.2646	2,568,149.7952
P91	354,612.5969	2,568,168.0925	P146	354,620.0035	2,568,149.6907
P92	354,612.9915	2,568,168.3710	P147	354,619.7433	2,568,149.5874
P93	354,613.4369	2,568,168.5771	P148	354,619.4582	2,568,149.4966
P94	354,613.9160	2,568,168.7048	P149	354,619.0407	2,568,149.3988
P95	354,614.3589	2,568,168.7356	P150	354,618.4664	2,568,149.3075
P96	354,614.8300	2,568,168.7313	P151	354,618.0734	2,568,149.1828
P97	354,615.2203	2,568,168.7921	P152	354,617.7539	2,568,149.0177
P98	354,615.4793	2,568,168.8565	P153	354,617.4048	2,568,148.7701
P99	354,615.4049	2,568,169.1676	P154	354,616.8209	2,568,148.4069
P100	354,618.4335	2,568,169.9076	P155	354,615.9310	2,568,148.0281
P101	354,618.7536	2,568,170.0644	P156	354,615.2246	2,568,147.8259
P102	354,619.1546	2,568,170.1431	P157	354,614.6664	2,568,147.7451
P103	354,619.5376	2,568,170.1502	P158	354,614.2950	2,568,147.6305
P104	354,619.9472	2,568,170.0787	P159	354,613.8947	2,568,147.4434
P105	354,620.3141	2,568,169.9225	P160	354,613.5421	2,568,147.1902
P106	354,620.4955	2,568,169.7884	P161	354,612.9860	2,568,146.8474
P107	354,620.6387	2,568,169.5881	P162	354,612.1890	2,568,146.4988
P108	354,620.6935	2,568,169.4505	P163	354,611.5588	2,568,146.3110
P109	354,620.5064	2,568,168.8791	P164	354,610.9124	2,568,146.2119
P110	354,620.4026	2,568,168.1367	P165	354,610.6739	2,568,146.1462
P111	354,620.4207	2,568,167.4910	P166	354,610.4221	2,568,146.0485
P112	354,620.5568	2,568,166.8107	P167	354,610.1026	2,568,145.8760
P113	354,620.8075	2,568,166.1480	P168	354,609.8748	2,568,145.7124
P114	354,621.0408	2,568,165.7350	P169	354,609.4916	2,568,145.4575
P115	354,621.3296	2,568,165.3290	P170	354,609.0391	2,568,145.2084
P116	354,621.7178	2,568,164.6068	P171	354,608.5081	2,568,144.9942
P117	354,622.2012	2,568,163.5828	P172	354,607.9819	2,568,144.8300

ASETHLA GB DESARROLLADORA, S.A. DE C.V.
MIA-P-A, PROYECTO: NEREO THE BLACK TOWER OF THE SEA

P118	354,622.6535	2,568,162.3975	P173	354,607.4277	2,568,144.7318
P119	354,623.0835	2,568,160.8780	P174	354,606.9566	2,568,144.6304
CONTINUA POLÍGONO NIVEL 28-29					
VERTICE	X	Y	VERTICE	X	Y
P120	354,623.3527	2,568,159.4693	P175	354,606.5347	2,568,144.4455
P121	354,623.4902	2,568,158.1104	P176	354,606.0563	2,568,144.1117
P122	354,623.4750	2,568,156.3619	P177	354,605.5233	2,568,143.7752
P123	354,623.3823	2,568,155.4912	P178	354,605.0119	2,568,143.5675
P124	354,623.3962	2,568,155.1287	P179	354,604.5011	2,568,143.3715
P125	354,623.5089	2,568,154.4774	P180	354,604.1670	2,568,143.2824
P126	354,623.7860	2,568,153.7048	P181	354,603.7821	2,568,143.2011
P127	354,624.1141	2,568,153.1419	P182	354,603.3638	2,568,143.1419
P128	354,624.4949	2,568,152.6693	P183	354,602.8520	2,568,142.9562
P129	354,624.7732	2,568,152.3987	P184	354,602.4513	2,568,142.6987
P130	354,624.7960	2,568,152.2717	P185	354,601.9258	2,568,142.3522
P131	354,624.7935	2,568,152.1452	P186	354,601.4514	2,568,142.1149
P132	354,624.7618	2,568,151.9999	P187	354,600.7593	2,568,141.8413
P133	354,624.6266	2,568,151.7639	P188	354,600.2249	2,568,141.7041
P134	354,624.4326	2,568,151.5482	P189	354,599.6882	2,568,141.6265
P135	354,624.1622	2,568,151.3264	P190	354,599.1472	2,568,141.4297
P136	354,623.8897	2,568,151.1680	P191	354,598.7251	2,568,141.1740
P137	354,623.5922	2,568,151.0500	P192	354,598.3356	2,568,140.8959
P138	354,623.3267	2,568,150.9871	P193	354,597.8656	2,568,140.6593
P139	354,622.9438	2,568,150.9610	P194	354,597.2578	2,568,140.3884
P140	354,621.0958	2,568,150.5189	P195	354,596.6211	2,568,140.1999
P141	354,621.0174	2,568,150.4100	P196	354,596.0420	2,568,140.1181
P142	354,620.8839	2,568,150.2488	P197	354,595.7459	2,568,140.0404
P143	354,620.7085	2,568,150.0833	P198	354,595.3869	2,568,139.8962
P144	354,620.4977	2,568,149.9273	P199	354,595.1537	2,568,139.7594
P145	354,620.2646	2,568,149.7952	P200	354,594.7318	2,568,139.4562
P146	354,620.0035	2,568,149.6907	P201	354,594.3938	2,568,139.2553
P147	354,619.7433	2,568,149.5874	P202	354,593.7646	2,568,138.9669
P148	354,619.4582	2,568,149.4966	P203	354,593.1230	2,568,138.7331
P149	354,619.0407	2,568,149.3988	P204	354,592.7048	2,568,138.6407
P150	354,618.4664	2,568,149.3075	P205	354,592.2199	2,568,138.5667
P151	354,618.0734	2,568,149.1828	P206	354,591.8303	2,568,138.4439
P152	354,617.7539	2,568,149.0177	P207	354,591.4564	2,568,138.2665
P153	354,617.4048	2,568,148.7701	P208	354,591.1381	2,568,138.0446
P154	354,616.8209	2,568,148.4069	P209	354,590.7413	2,568,137.7844
P155	354,615.9310	2,568,148.0281	P210	354,590.1413	2,568,137.4839
P156	354,615.2246	2,568,147.8259	P211	354,589.6259	2,568,137.2731
P157	354,614.6664	2,568,147.7451	P212	354,589.0226	2,568,137.1215
P158	354,614.2950	2,568,147.6305	P213	354,588.5000	2,568,137.0398
P159	354,613.8947	2,568,147.4434	P214	354,588.0670	2,568,136.9178
P160	354,613.5421	2,568,147.1902	P215	354,587.5105	2,568,136.5870
P161	354,612.9860	2,568,146.8474	P216	354,587.0261	2,568,136.2476
P162	354,612.1890	2,568,146.4988	P217	354,586.4221	2,568,135.9621
P163	354,611.5588	2,568,146.3110	P218	354,585.8289	2,568,135.7324
P164	354,610.9124	2,568,146.2119	P219	354,585.2996	2,568,135.6030
P165	354,610.6739	2,568,146.1462	P220	354,585.0078	2,568,135.5589
P166	354,610.4221	2,568,146.0485	P221	354,585.0366	2,568,135.4384
P167	354,610.1026	2,568,145.8760	P222	354,580.5424	2,568,134.3621
P168	354,609.8748	2,568,145.7124	P223	354,580.1670	2,568,134.0090
P169	354,609.4916	2,568,145.4575	P224	354,579.6444	2,568,133.6827
P170	354,609.0391	2,568,145.2084	P225	354,579.0208	2,568,133.4751
P171	354,608.5081	2,568,144.9942	P226	354,578.4328	2,568,133.4157
P172	354,607.9819	2,568,144.8300	P227	354,578.1834	2,568,133.4217

ASETHLA GB DESARROLLADORA, S.A. DE C.V.
MIA-P-A, PROYECTO: NEREO THE BLACK TOWER OF THE SEA

P173	354,607.4277	2,568,144.7318	P228	354,577.7132	2,568,133.5104
P174	354,606.9566	2,568,144.6304	P229	354,577.4044	2,568,133.6350
CONTINUA POLÍGONO NIVEL 28-29					
VERTICE	X	Y	VERTICE	X	Y
P230	354,577.0649	2,568,133.8734	P241	354,574.2008	2,568,143.6811
P231	354,576.8436	2,568,134.2775	P242	354,573.7606	2,568,145.4465
P232	354,577.0839	2,568,135.0206	P243	354,573.4813	2,568,147.1592
P233	354,577.2027	2,568,135.8215	P244	354,573.3800	2,568,148.1118
P234	354,577.1847	2,568,136.6434	P245	354,573.3444	2,568,149.7967
P235	354,577.1075	2,568,137.2011	P246	354,573.3724	2,568,150.6120
P236	354,576.8697	2,568,138.0350	P247	354,573.4872	2,568,151.5207
P237	354,576.4774	2,568,138.8019	P248	354,573.4336	2,568,152.4247
P238	354,576.0600	2,568,139.4085	P249	354,573.1127	2,568,153.6681
P239	354,575.6100	2,568,140.2209	P250	354,572.4293	2,568,154.8514
P240	354,574.9914	2,568,141.5290	P251	354,571.7523	2,568,155.5579
SUPERFICIE = 1,094.1514 m²					

El Polígono del nivel 30 SKY BAR

POLÍGONO SKY BAR					
VERTICE	X	Y	VERTICE	X	Y
P1	354,620.5725	2,568,169.2367	P40	354,615.3372	2,568,148.7204
P2	354,620.9808	2,568,168.4744	P41	354,615.3273	2,568,148.7205
P3	354,621.7403	2,568,166.7105	P42	354,615.2268	2,568,148.7162
P4	354,622.1991	2,568,165.4627	P43	354,615.0241	2,568,148.6885
P5	354,622.7504	2,568,163.7625	P44	354,615.0198	2,568,148.6879
P6	354,623.2498	2,568,161.8526	P45	354,614.7480	2,568,148.6233
P7	354,624.0224	2,568,156.9941	P46	354,614.4663	2,568,148.5080
P8	354,624.0968	2,568,154.8804	P47	354,614.3015	2,568,148.4398
P9	354,624.0175	2,568,153.9894	P48	354,614.0937	2,568,148.3275
P10	354,623.8188	2,568,152.8825	P49	354,613.8864	2,568,148.1862
P11	354,623.4167	2,568,152.1320	P50	354,613.6952	2,568,148.0130
P12	354,623.2357	2,568,151.9884	P51	354,613.4106	2,568,147.7254
P13	354,623.0760	2,568,151.9143	P52	354,613.1337	2,568,147.5291
P14	354,623.0836	2,568,151.8843	P53	354,612.7562	2,568,147.3448
P15	354,621.3204	2,568,151.4310	P54	354,612.4867	2,568,147.2327
P16	354,621.1891	2,568,151.2359	P55	354,612.1616	2,568,147.1564
P17	354,621.0123	2,568,151.0355	P56	354,611.8655	2,568,147.1301
P18	354,620.7881	2,568,150.8363	P57	354,611.5606	2,568,147.1285
P19	354,620.3721	2,568,150.5848	P58	354,611.3532	2,568,147.1085
P20	354,620.0045	2,568,150.4353	P59	354,611.1106	2,568,147.0587
P21	354,619.7238	2,568,150.3535	P60	354,610.7326	2,568,146.9176
P22	354,619.4440	2,568,150.3134	P61	354,610.7218	2,568,146.9136
P23	354,619.1904	2,568,150.3113	P62	354,610.4358	2,568,146.7811
P24	354,619.0268	2,568,150.3102	P63	354,610.1980	2,568,146.6254
P25	354,618.8488	2,568,150.2938	P64	354,609.9705	2,568,146.4324
P26	354,618.6283	2,568,150.2524	P65	354,609.7323	2,568,146.1866
P27	354,618.4658	2,568,150.2062	P66	354,609.4805	2,568,145.9850
P28	354,618.0815	2,568,150.0505	P67	354,609.2347	2,568,145.8455
P29	354,617.8407	2,568,149.9262	P68	354,608.7642	2,568,145.6478
P30	354,617.6480	2,568,149.7952	P69	354,608.4476	2,568,145.5658
P31	354,617.4269	2,568,149.6050	P70	354,608.1759	2,568,145.5376
P32	354,617.2166	2,568,149.3824	P71	354,607.8215	2,568,145.5359
P33	354,617.0064	2,568,149.2103	P72	354,607.5417	2,568,145.5040
P34	354,616.7554	2,568,149.0531	P73	354,607.1857	2,568,145.4093
P35	354,616.3156	2,568,148.8595	P74	354,606.9987	2,568,145.3271
P36	354,616.1661	2,568,148.8078	P75	354,606.7894	2,568,145.2344
P37	354,615.9501	2,568,148.7554	P76	354,606.5859	2,568,145.1229

ASETHLA GB DESARROLLADORA, S.A. DE C.V.
MIA-P-A, PROYECTO: NEREO THE BLACK TOWER OF THE SEA

P38	354,615.7530	2,568,148.7287	P77	354,606.4528	2,568,145.0265
P39	354,615.5823	2,568,148.7194	P78	354,606.2631	2,568,144.8670
CONTINUA POLIGONO SKY BAR					
VERTICE	X	Y	VERTICE	X	Y
P41	354,615.3273	2,568,148.7205	P96	354,600.8294	2,568,142.3671
P42	354,615.2268	2,568,148.7162	P97	354,600.6454	2,568,142.3571
P43	354,615.0241	2,568,148.6885	P98	354,600.3288	2,568,142.3570
P44	354,615.0198	2,568,148.6879	P99	354,600.0477	2,568,142.3203
P45	354,614.7480	2,568,148.6233	P100	354,599.7851	2,568,142.2517
P46	354,614.4663	2,568,148.5080	P101	354,599.4448	2,568,142.1126
P47	354,614.3015	2,568,148.4398	P102	354,599.1370	2,568,141.9539
P48	354,614.0937	2,568,148.3275	P103	354,598.9498	2,568,141.8216
P49	354,613.8864	2,568,148.1862	P104	354,598.7494	2,568,141.6433
P50	354,613.6952	2,568,148.0130	P105	354,598.5922	2,568,141.4736
P51	354,613.4106	2,568,147.7254	P106	354,598.3529	2,568,141.2700
P52	354,613.1337	2,568,147.5291	P107	354,598.1197	2,568,141.1186
P53	354,612.7562	2,568,147.3448	P108	354,597.8890	2,568,141.0086
P54	354,612.4867	2,568,147.2327	P109	354,597.5509	2,568,140.8731
P55	354,612.1616	2,568,147.1564	P110	354,597.3995	2,568,140.8293
P56	354,611.8655	2,568,147.1301	P111	354,597.2027	2,568,140.7903
P57	354,611.5606	2,568,147.1285	P112	354,596.9831	2,568,140.7683
P58	354,611.3532	2,568,147.1085	P113	354,596.6539	2,568,140.7671
P59	354,611.1106	2,568,147.0587	P114	354,596.4458	2,568,140.7493
P60	354,610.7326	2,568,146.9176	P115	354,596.1627	2,568,140.6934
P61	354,610.7218	2,568,146.9136	P116	354,595.9011	2,568,140.6021
P62	354,610.4358	2,568,146.7811	P117	354,595.5308	2,568,140.4400
P63	354,610.1980	2,568,146.6254	P118	354,595.3070	2,568,140.2983
P64	354,609.9705	2,568,146.4324	P119	354,595.1258	2,568,140.1549
P65	354,609.7323	2,568,146.1866	P120	354,594.8957	2,568,139.9240
P66	354,609.4805	2,568,145.9850	P121	354,594.6259	2,568,139.6832
P67	354,609.2347	2,568,145.8455	P122	354,594.3491	2,568,139.5114
P68	354,608.7642	2,568,145.6478	P123	354,594.0866	2,568,139.3923
P69	354,608.4476	2,568,145.5658	P124	354,593.9792	2,568,139.3436
P70	354,608.1759	2,568,145.5376	P125	354,593.7538	2,568,139.2638
P71	354,607.8215	2,568,145.5359	P126	354,593.7457	2,568,139.2609
P72	354,607.5417	2,568,145.5040	P127	354,593.4583	2,568,139.1976
P73	354,607.1857	2,568,145.4093	P128	354,593.1853	2,568,139.1765
P74	354,606.9987	2,568,145.3271	P129	354,592.8947	2,568,139.1765
P75	354,606.7894	2,568,145.2344	P130	354,592.7488	2,568,139.1668
P76	354,606.5859	2,568,145.1229	P131	354,592.5645	2,568,139.1363
P77	354,606.4528	2,568,145.0265	P132	354,592.3222	2,568,139.0718
P78	354,606.2631	2,568,144.8670	P133	354,592.0628	2,568,138.9650
P79	354,606.1281	2,568,144.7264	P134	354,591.8447	2,568,138.8726
P80	354,605.9684	2,568,144.5668	P135	354,591.5782	2,568,138.7106
P81	354,605.7795	2,568,144.4203	P136	354,591.4231	2,568,138.5913
P82	354,605.5366	2,568,144.2740	P137	354,591.2109	2,568,138.3848
P83	354,605.2883	2,568,144.1638	P138	354,590.9910	2,568,138.1668
P84	354,604.9512	2,568,144.0381	P139	354,590.7513	2,568,138.0000
P85	354,604.6712	2,568,143.9715	P140	354,590.4688	2,568,137.8484
P86	354,604.4099	2,568,143.9502	P141	354,590.2785	2,568,137.7657
P87	354,604.0303	2,568,143.9474	P142	354,590.0058	2,568,137.6689
P88	354,603.5983	2,568,143.8702	P143	354,589.8489	2,568,137.6309
P89	354,603.1066	2,568,143.6749	P144	354,589.6475	2,568,137.5976
P90	354,602.6852	2,568,143.4165	P145	354,589.4644	2,568,137.5864
P91	354,602.3250	2,568,143.0696	P146	354,589.2260	2,568,137.5890
P92	354,602.2008	2,568,142.9499	P147	354,589.0126	2,568,137.5743
P93	354,601.8498	2,568,142.7094	P148	354,588.7757	2,568,137.5332

ASETHLA GB DESARROLLADORA, S.A. DE C.V.
MIA-P-A, PROYECTO: NEREO THE BLACK TOWER OF THE SEA

P94	354,601.3218	2,568,142.4749	P149	354,588.6155	2,568,137.4893
P95	354,601.0837	2,568,142.4072	P150	354,588.4383	2,568,137.4243
CONTINUA POLIGONO SKY BAR					
VERTICE	X	Y	VERTICE	X	Y
P151	354,588.3291	2,568,137.3746	P206	354,572.7670	2,568,156.4988
P152	354,588.2425	2,568,137.3404	P207	354,573.0694	2,568,156.7626
P153	354,587.9780	2,568,137.2078	P208	354,573.2016	2,568,156.8543
P154	354,587.7436	2,568,137.0450	P209	354,573.3375	2,568,156.9342
P155	354,587.5476	2,568,136.8696	P210	354,573.4770	2,568,157.0021
P156	354,587.5237	2,568,136.8482	P211	354,573.6198	2,568,157.0580
P157	354,587.3907	2,568,136.7012	P212	354,573.7659	2,568,157.1018
P158	354,587.1564	2,568,136.5020	P213	354,574.7513	2,568,157.3540
P159	354,587.0081	2,568,136.4002	P214	354,579.5379	2,568,158.5790
P160	354,586.7813	2,568,136.2790	P215	354,579.6003	2,568,158.3354
P161	354,586.6188	2,568,136.2113	P216	354,579.8204	2,568,158.4475
P162	354,586.3852	2,568,136.1142	P217	354,580.0478	2,568,158.6208
P163	354,586.1341	2,568,136.0440	P218	354,580.4428	2,568,158.9137
P164	354,585.9266	2,568,136.0117	P219	354,580.9221	2,568,159.1431
P165	354,585.6919	2,568,135.9947	P220	354,581.4312	2,568,159.2702
P166	354,585.4036	2,568,135.9928	P221	354,581.7966	2,568,159.2938
P167	354,585.3194	2,568,135.9876	P222	354,582.2207	2,568,159.2657
P168	354,585.3938	2,568,135.6965	P223	354,582.6747	2,568,159.3102
P169	354,580.6423	2,568,134.4806	P224	354,583.2743	2,568,159.4995
P170	354,580.6004	2,568,134.4699	P225	354,583.8194	2,568,159.8204
P171	354,580.5311	2,568,134.4522	P226	354,584.0881	2,568,160.0370
P172	354,580.0693	2,568,134.3346	P227	354,584.6150	2,568,160.2946
P173	354,579.5383	2,568,134.1980	P228	354,585.1195	2,568,160.4194
P174	354,579.3874	2,568,134.1732	P229	354,585.6256	2,568,160.4326
P175	354,579.2336	2,568,134.1604	P230	354,586.0045	2,568,160.4075
P176	354,579.0772	2,568,134.1599	P231	354,586.6920	2,568,160.5514
P177	354,578.9182	2,568,134.1715	P232	354,587.3319	2,568,160.8688
P178	354,578.7569	2,568,134.1953	P233	354,587.6524	2,568,161.1297
P179	354,578.5934	2,568,134.2313	P234	354,588.1669	2,568,161.4226
P180	354,578.4486	2,568,134.2733	P235	354,588.7621	2,568,161.6048
P181	354,578.2605	2,568,134.3393	P236	354,589.3023	2,568,161.6346
P182	354,578.0915	2,568,134.4114	P237	354,590.0033	2,568,161.6887
P183	354,577.9210	2,568,134.4953	P238	354,590.6597	2,568,161.9107
P184	354,577.7493	2,568,134.5911	P239	354,591.1476	2,568,162.2249
P185	354,577.5764	2,568,134.6986	P240	354,591.7238	2,568,162.5430
P186	354,577.1156	2,568,135.0354	P241	354,592.3160	2,568,162.7079
P187	354,576.5836	2,568,135.5199	P242	354,592.7002	2,568,162.7369
P188	354,576.1386	2,568,136.0065	P243	354,593.4347	2,568,162.7790
P189	354,575.7586	2,568,136.4765	P244	354,594.1492	2,568,163.0034
P190	354,575.3111	2,568,137.0936	P245	354,594.7288	2,568,163.3594
P191	354,574.8197	2,568,137.8641	P246	354,595.1298	2,568,163.6008
P192	354,574.2141	2,568,138.9764	P247	354,595.8385	2,568,163.8345
P193	354,573.5286	2,568,140.4156	P248	354,596.6431	2,568,163.8715
P194	354,572.8289	2,568,142.2426	P249	354,597.1461	2,568,163.9405
P195	354,572.3249	2,568,143.8609	P250	354,597.6341	2,568,164.0912
P196	354,571.8680	2,568,145.7243	P251	354,598.2277	2,568,164.4275
P197	354,571.5386	2,568,147.5860	P252	354,598.7110	2,568,164.7353
P198	354,571.3728	2,568,149.0410	P253	354,599.1806	2,568,164.9128
P199	354,571.2946	2,568,150.7027	P254	354,599.6499	2,568,165.0004
P200	354,571.3305	2,568,152.0700	P255	354,599.9600	2,568,164.9988
P201	354,571.4331	2,568,153.0813	P256	354,600.4254	2,568,165.0200
P202	354,571.6144	2,568,154.0603	P257	354,601.1119	2,568,165.1879
P203	354,571.8177	2,568,154.7857	P258	354,601.8089	2,568,165.5620

ASETHLA GB DESARROLLADORA, S.A. DE C.V.
MIA-P-A, PROYECTO: NEREO THE BLACK TOWER OF THE SEA

P204	354,572.1607	2,568,155.6168	P259	354,602.0791	2,568,165.7550
P205	354,572.5802	2,568,156.2795	P260	354,602.4057	2,568,165.9213

CONTINUA POLIGONO SKY BAR					
VERTICE	X	Y	VERTICE	X	Y
P261	354,602.7618	2,568,166.0473	P283	354,610.9123	2,568,168.4049
P262	354,603.2311	2,568,166.1349	P284	354,611.4074	2,568,168.4653
P263	354,603.5412	2,568,166.1333	P285	354,612.0029	2,568,168.6546
P264	354,603.9500	2,568,166.1457	P286	354,612.5524	2,568,168.9658
P265	354,604.5238	2,568,166.2662	P287	354,612.9253	2,568,169.2173
P266	354,605.0643	2,568,166.4928	P288	354,613.3825	2,568,169.4134
P267	354,605.3901	2,568,166.6965	P289	354,613.7828	2,568,169.5144
P268	354,605.6135	2,568,166.8626	P290	354,614.1832	2,568,169.5443
P269	354,605.9869	2,568,167.0558	P291	354,614.4709	2,568,169.5369
P270	354,606.3991	2,568,167.1957	P292	354,614.9206	2,568,169.5895
P271	354,606.8122	2,568,167.2693	P293	354,615.3016	2,568,169.6828
P272	354,607.0250	2,568,167.2748	P294	354,615.2223	2,568,169.9926
P273	354,607.2115	2,568,167.2666	P295	354,618.6471	2,568,170.8691
P274	354,607.4881	2,568,167.2796	P296	354,618.7364	2,568,170.8821
P275	354,607.7341	2,568,167.3127	P297	354,618.8342	2,568,170.8833
P276	354,608.0463	2,568,167.3849	P298	354,618.9637	2,568,170.8612
P277	354,608.3745	2,568,167.5004	P299	354,619.0880	2,568,170.8166
P278	354,608.7762	2,568,167.7035	P300	354,619.1974	2,568,170.7676
P279	354,609.1976	2,568,167.9970	P301	354,619.3518	2,568,170.6802
P280	354,609.5663	2,568,168.1895	P302	354,619.5788	2,568,170.4857
P281	354,609.9564	2,568,168.3267	P303	354,619.8052	2,568,170.2580
P282	354,610.3895	2,568,168.4035	P304	354,620.2270	2,568,169.7489
SUPERFICIE = 1,135.55 m²					

A continuación, la ubicación de toma de servicios básicos:

Pretendida toma de agua potable:

COORDENADAS TOMA DE AGUA		
VERTICE	X	Y
P1	354,624.35	2,568,153.88

Pretendida descarga de aguas residuales:

COORDENADAS DESCARGA DE AGUA RESIDUAL		
VERTICE	X	Y
P1	354,624.15	2,568,156.69

ENERGÍA ELÉCTRICA: El servicio de Electricidad con la CFE (Anexo 5):

COORDENADAS ACOMETIDA CFE		
VERTICE	X	Y
P1	354,607.02	2,568,145.45

Área de alberca:

La alberca se ubica en el Nivel 3, sus dimensiones de la alberca 234.63 m² su capacidad será de 285 m³, el agua de llenado será del mismo suministro de agua potable (JUMAPAM), esta contara con sistema de filtrado integrado para autolimpieza y reciclado del agua, los recambios serán solamente por la pérdida que significa la evaporación, cuando se requiera vaciar, el agua se reutilizara para riego de áreas verdes. Se presentan archivos cuadro de coordenadas y KML en **anexo Planos y KML**.

ASETHLA GB DESARROLLADORA, S.A. DE C.V.
MIA-P-A, PROYECTO: NEREO THE BLACK TOWER OF THE SEA

POLÍGONO ALBERCA					
VERTICE	X	Y	VERTICE	X	Y
P1	354,569.2496	2,568,153.3395	P30	354,594.9165	2,568,155.7971
P2	354,568.6564	2,568,155.8191	P31	354,594.8165	2,568,155.6787
P3	354,568.5857	2,568,156.0067	P32	354,594.7041	2,568,155.5861
P4	354,593.3879	2,568,163.4208	P33	354,594.5571	2,568,155.5003
P5	354,593.9379	2,568,161.1222	P34	354,594.4391	2,568,155.4575
P6	354,594.1062	2,568,161.1487	P35	354,580.3293	2,568,152.0814
P7	354,594.3352	2,568,161.1665	P36	354,580.1880	2,568,152.0283
P8	354,594.5908	2,568,161.1616	P37	354,580.0306	2,568,151.9199
P9	354,594.9559	2,568,161.1052	P38	354,579.9164	2,568,151.7948
P10	354,595.3926	2,568,160.9627	P39	354,579.8169	2,568,151.6249
P11	354,595.6673	2,568,160.8232	P40	354,579.6844	2,568,151.3983
P12	354,595.9504	2,568,160.6285	P41	354,579.4999	2,568,151.1597
P13	354,596.2060	2,568,160.3951	P42	354,579.3022	2,568,150.9583
P14	354,596.4338	2,568,160.1164	P43	354,579.0177	2,568,150.7410
P15	354,596.6030	2,568,159.8411	P44	354,578.7427	2,568,150.5892
P16	354,596.7220	2,568,159.5830	P45	354,578.4612	2,568,150.4780
P17	354,596.8351	2,568,159.2046	P46	354,576.1940	2,568,149.9364
P18	354,596.8720	2,568,158.9610	P47	354,576.0881	2,568,150.2186
P19	354,596.8861	2,568,158.5995	P48	354,576.0066	2,568,150.2870
P20	354,596.8635	2,568,158.2819	P49	354,575.6111	2,568,150.5730
P21	354,596.7646	2,568,157.9035	P50	354,575.0031	2,568,150.8815
P22	354,596.5419	2,568,157.4113	P51	354,574.0852	2,568,151.1395
P23	354,596.1836	2,568,156.9582	P52	354,573.4045	2,568,151.1841
P24	354,595.8877	2,568,156.6944	P53	354,573.0147	2,568,151.5821
P25	354,595.3525	2,568,156.3908	P54	354,572.4151	2,568,152.0687
P26	354,595.0971	2,568,156.3009	P55	354,571.7614	2,568,152.4918
P27	354,595.0734	2,568,156.2965	P56	354,571.0556	2,568,152.8469
P28	354,595.0530	2,568,156.1070	P57	354,570.4018	2,568,153.0861
P29	354,595.0060	2,568,155.9596	P58	354,569.8207	2,568,153.2419
SUPERFICIE = 191.06 m²					

Ubicación Cisterna de 145 m³:

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN CISTERNA					
V	X	Y	V	X	Y
P1	354,584.2086	2,568,135.1903	P16	354,576.3534	2,568,150.2214
P2	354,581.2784	2,568,133.9923	P17	354,574.8580	2,568,156.4298
P3	354,581.0342	2,568,135.0082	P18	354,575.8276	2,568,156.6629
P4	354,580.0651	2,568,134.7752	P19	354,575.4974	2,568,158.0361
P5	354,578.5731	2,568,140.9840	P20	354,578.4989	2,568,158.9378
P6	354,578.9376	2,568,141.0720	P21	354,580.8333	2,568,149.2261
P7	354,578.6571	2,568,142.2388	P22	354,580.2466	2,568,149.0851
P8	354,578.2917	2,568,142.1509	P23	354,580.1776	2,568,149.0685
P9	354,577.5088	2,568,145.4070	P24	354,580.3108	2,568,148.5143
P10	354,577.4942	2,568,145.4035	P25	354,580.9671	2,568,148.6721
P11	354,577.4033	2,568,145.7826	P26	354,581.4500	2,568,146.6637
P12	354,577.4190	2,568,145.7864	P27	354,581.9794	2,568,144.4620
P13	354,576.6336	2,568,149.0546	P28	354,581.3231	2,568,144.3042
P14	354,576.9973	2,568,149.1420	P29	354,581.4563	2,568,143.7500
P15	354,576.7167	2,568,150.3088	P30	354,582.1126	2,568,143.9078
SUPERFICIE = 97.41 m²					

A continuación, se presenta los cuadros de construcción del área de desplante del proyecto, y sus diversas áreas por niveles y las figuras de su distribución, presentando los planos en Anexo Planos.

ASETHLA GB DESARROLLADORA, S.A. DE C.V.
MIA-P-A, PROYECTO: NEREO THE BLACK TOWER OF THE SEA

TABLA 2. DESCRIPCION DE OBRAS.

NIVEL	ÁREA	SUPERFICIE DESPLANTE(m ²)	OBSERVACIONES
NIVEL 1	ESTACIONAMIENTO CON 38 CAJONES DOBLES (CON ELEVADOR DE AUTO) Y 8 CAJONES INDIVIDUALES	1,244.70	84 CAJONES ESTACIONAMIENTO
NIVEL 2	ESTACIONAMIENTO CON 27 CAJONES TRIPLES, 6 CAJONES DOBLES (CON ELEVADOR DE AUTO) Y 10 CAJONES SENCILLOS.	1,244.70	106 CAJONES ESTACIONAMIENTO
NIVEL 3 (LOBBY Y AMENIDADES)	ESCALERAS ACCESO LOBBY, OFICINAS ADMINISTRATIVAS, RESTAURANTE (COCINA-BAR), SNACK STORE, ÁREA DE ALBERCA, CHAPOTEDERO, CAMASTROS DE AGUA, SPA, GIMNASIO, BAÑOS.	1,199.54	
NIVEL 4 - 27	12 DEPARTAMENTOS POR NIVEL	1,194.15	288 DEPARTAMENTOS
NIVEL 28 - 29	7 DEPARTAMENTOS Y 2 PENTHOUSE POR NIVEL, TERRAZA FRENTE AL MAR.	1,094.15	18 DEPARTAMENTOS
NIVEL 30	SKY BAR.	1135.55	
SUPERFICIE TOTAL (m²)		1,244.70	306 DEPARTAMENTOS 190 CAJONES ESTACIONAMIENTOS

DESCRIPCIÓN DE ÁREAS Y ALTURA POR NIVEL:

ÁREAS POR NIVEL		
NIVEL 1 (ESTACIONAMIENTO)		
ÁREAS	SUPERFICIE (M2)	ALTURA (M)
ACCESO VEHICULAR	37.64	4.45
ELEVADOR VEHICULAR	16.65	
DE ESTACIONAMIENTO CAJONES DOBLES 38 Y CAJONES SENCILLOS 8 (84 UNIDADES)	184.96	
	29.40	
	28.94	
	33.04	
	121.66	
	36.96	
CIRCULACIONES	540.51	
CUARTO DE BASURA	21.44	
CUARTO ELÉCTRICO	21.88	
CUARTO MEDIDORES ELÉCTRICOS	17.51	
ÁREA DE BICICLETAS	5.53	
CHUTE DE BASURA	2.13	
CHUTE DE BLANCOS	3.15	
BODEGA No. 1	3.93	
BODEGA No. 2	4.04	
BODEGA No. 3	3.87	
DUCTO INSTALACIONES 1	1.20	
DUCTO INSTALACIONES 2	2.49	
ESCALERAS	12.99	
DUCTO ELEVADOR 1	4.68	
DUCTO ELEVADOR 2	4.68	
DUCTO ELEVADOR 3	4.68	
DUCTO ELEVADOR 4	4.68	
DUCTO ELEVADOR DE SERVICIO	4.99	
ALMACÉN	36.06	
OFICINAS DE MANTENIMIENTO	19.56	
TALLERES DE MANTENIMIENTO	25.29	
CASETA DE SEGURIDAD	10.16	
TOTAL	1,244.70	

NIVEL 2 (ESTACIONAMIENTO)		
ZONAS	SUPERFICIE (M2)	ALTURA (M)
ELEVADOR VEHICULAR	16.65	6.32
	185.41	
	29.40	
CAJONES DE ESTACIONAMIENTO (106 UNIDADES)	29.61	
	174.92	
	40.46	
CIRCULACIONES	462.05	
AMA DE LLAVES	41.36	
OFICINA DE LIMPIEZA	14.37	
ESCALERA DE ACCESO PRINCIPAL	14.17	
MOTOR LOBBY	165.68	
CHUTE DE BASURA Y BLANCOS	5.52	
BODEGA No. 1	4.15	
BODEGA No. 2	3.87	
BODEGA No. 3	3.80	
DUCTO INSTALACIONES 1	1.20	
DUCTO INSTALACIONES 2	2.49	
ESCALERAS	12.99	
DUCTO ELEVADOR 1	4.68	
DUCTO ELEVADOR 2	4.68	
DUCTO ELEVADOR 3	4.68	
DUCTO ELEVADOR 4	4.68	
DUCTO ELEVADOR DE SERVICIO	4.99	
CUARTO DE MAQUINAS DE ALBERCA	15.75	
CUARTO DE BELL BOYS Y EQUIPAJE	13.79	
SUBTOTAL	1,244.70	

NIVEL 2 (ESTACIONAMIENTO) - MEZANINE		
ZONAS	SUPERFICIE (M2)	ALTURA (M)
COMEDOR DE EMPLEADOS	41.87	DENTRO DEL NIVEL 2 2.70
BAÑOS MUJERES	22.06	
BAÑOS HOMBRES	22.04	
TELEFONÍA	12.53	
DEPARTAMENTO DE DOMÓTICA	26.95	
IT SITE	15.65	
SUBTOTAL	141.10	

NIVEL 3 (LOBBY Y AMENIDADES)		
ZONAS	SUPERFICIE (M2)	ALTURA (M)
ESCALERA RECEPCIÓN	11.38	3.80
RECEPCIÓN	88.11	
PASILLOS GENERALES	247.82	
RESTAURANTE	232.36	
SNACK BAR	63.55	
ALBERCA	195.23	
BAÑOS HOMBRES	22.35	
BAÑOS MUJERES	22.63	
OFICINA DE VENTAS	9.62	
OFICINA GERENCIA RECEPCIÓN	13.36	
SPA	104.50	
BALCÓN SPA	25.72	
BAÑO GERENCIAS	4.14	
GIMNASIO	52.13	
CENTRO NEGOCIOS	28.88	

ASETHLA GB DESARROLLADORA, S.A. DE C.V.
MIA-P-A, PROYECTO: NEREO THE BLACK TOWER OF THE SEA

BALCÓN CENTRO NEGOCIOS Y GYM	31.96	
CHUTE DE BASURA Y BLANCOS	5.41	
DUCTO INSTALACIONES 1	1.20	
DUCTO INSTALACIONES 2	2.49	
ESCALERAS	12.99	
DUCTO ELEVADOR 1	4.68	
DUCTO ELEVADOR 2	4.68	
DUCTO ELEVADOR 3	4.68	
DUCTO ELEVADOR 4	4.68	
DUCTO ELEVADOR DE SERVICIO	4.99	
SUBTOTAL	1,199.54	

NIVEL 4 AL 27		
ZONAS	SUPERFICIE (M2)	ALTURA (M)
PASILLO PRINCIPAL	219.4	
HABITACIÓN EFIRA 1	105	
BALCÓN EFIRA 1	25	
BALCÓN 2 EFIRA 1	2.04	
HABITACIÓN EFIRA 2	100.41	
BALCÓN EFIRA 2	24.7	
BALCÓN 2 EFIRA 2	3.15	
HABITACIÓN CLÍO 1	37.28	
BALCÓN CLÍO 1	6.03	
HABITACIÓN CLÍO 2	41.78	
BALCÓN CLÍO 2	4.79	
HABITACIÓN CLÍO 3	41.57	
BALCÓN CLÍO 3	6.9	
HABITACIÓN CLÍO 4	40.24	
BALCÓN CLÍO 4	6.16	
HABITACIÓN CLÍO 5	41.89	
BALCÓN CLÍO 5	5.2	
HABITACIÓN CLÍO 6	44.26	
BALCÓN CLÍO 6	4.16	
HABITACIÓN CLÍO 7	44.75	
BALCÓN CLÍO 7	5.57	
HABITACIÓN CLÍO 8	40.18	
BALCÓN CLÍO 8	4.81	
HABITACIÓN CLÍO 9	38.6	
BALCÓN CLÍO 9	4.3	
HABITACIÓN GALATHEA	73.21	
BALCÓN GALATHEA	21.16	
CUARTO DE EQUIPOS	45	
BALCON CTO. EQUIPOS	4.39	
ISLA DE AMA DE LLAVES	2.42	
TIRO DE AIRE	8.56	
CHUTE DE BASURA Y BLANCOS	0.85	
DUCTO INSTALACIONES 1	1.2	
DUCTO INSTALACIONES 2	2.49	
ESCALERAS	12.99	
DUCTO ELEVADOR 1	4.68	
DUCTO ELEVADOR 2	4.68	
DUCTO ELEVADOR 3	4.68	
DUCTO ELEVADOR 4	4.68	
DUCTO ELEVADOR DE SERVICIO	4.99	
SUBTOTAL	1,094.15	3.50

ASETHLA GB DESARROLLADORA, S.A. DE C.V.
MIA-P-A, PROYECTO: NEREO THE BLACK TOWER OF THE SEA

NIVELES 28 Y 29		
ZONAS	SUPERFICIE (M2)	ALTURA
PASILLO PRINCIPAL	180.46	3.50
HABITACIÓN MERA 1	183.96	
BALCÓN 1 MERA 1	25.2	
BALCÓN 2 MERA 1	10.11	
HABITACIÓN MERA 2	181.09	
BALCÓN 1 MERA 2	25.58	
BALCÓN 2 MERA 2	12.79	
HABITACIÓN CLÍO 1	42.27	
BALCÓN CLÍO 1	4.93	
HABITACIÓN CLÍO 2	42.62	
BALCÓN CLÍO 2	6.65	
HABITACIÓN CLÍO 3	39.46	
BALCÓN CLÍO 3	5.75	
HABITACIÓN CLÍO 4	41.87	
BALCÓN CLÍO 4	5.01	
HABITACIÓN CLÍO 5	45.03	
BALCÓN CLÍO 5	5.19	
HABITACIÓN CLÍO 6	44.89	
BALCÓN CLÍO 6	6.04	
HABITACIÓN GALATHEA	79.03	
BALCÓN GALATHEA	21.47	
CUARTO DE EQUIPOS 1	14.88	
BALCON CTO. EQUIPOS 1	1.03	
CUARTO DE EQUIPOS 2	14.22	
BALCON CTO. EQUIPOS 2	2.4	
ISLA DE AMA DE LLAVES	2.42	
TIRO DE AIRE	8.56	
CHUTE DE BASURA Y BLANCOS	0.85	
DUCTO INSTALACIONES 1	1.2	
DUCTO INSTALACIONES 2	2.49	
ESCALERAS	12.99	
DUCTO ELEVADOR 1	4.68	
DUCTO ELEVADOR 2	4.68	
DUCTO ELEVADOR 3	4.68	
DUCTO ELEVADOR 4	4.68	
DUCTO ELEVADOR DE SERVICIO	4.99	
TOTALES	1,094.15	

NIVEL 30 (PLANTA DE ROOF TOP BAR)		
ZONAS	SUPERFICIE (M2)	ALTURA (M)
AREA DE COMENSALES	928.57	3.30
RESTAURAN Y BAR	62.69	
MODULO DE BAÑOS (H Y M)	27.03	
BASE COLUMNAS	67.46	
TIRO DE AIRE	8.56	
CHUTE DE BASURA Y BLANCOS	0.85	
DUCTO INSTALACIONES 1	1.20	
DUCTO INSTALACIONES 2	2.49	
ESCALERAS	12.99	
DUCTO ELEVADOR 1	4.68	
DUCTO ELEVADOR 2	4.68	
DUCTO ELEVADOR 3	4.68	
DUCTO ELEVADOR 4	4.68	
DUCTO ELEVADOR DE SERVICIO	4.99	
SUBTOTAL	1,135.55	

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

La vida útil del proyecto será de 25 años, el cual incluye la construcción, operación y mantenimiento en los 1,244.70 m², como se observa en la siguiente tabla del Cronograma (Tabla 3).

TABLA 3.- PROGRAMA DE CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO				
No.	CONCEPTO	2022-2023	2024-2025	2026-2047
1	AUTORIZACIONES Y PERMISOS			
2	DISEÑOS E INGENIERIAS			
3	INFRAESTRUCTURA EN GENERAL			
4	OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO			

II.2.2.- Preparación del sitio.

Estudios de Mecánica del Suelo:

ESTUDIO DE MECÁNICA DE SUELOS, PARA UN EDIFICIO DE DEPARTAMENTOS DE 30 NIVELES, UBICADO EN AV. DEL MAR ESQ. CALLE FLAMINGOS, COL. PALOS PRIETOS, EN MAZATLÁN, SINALOA.

Elaborado por CENTRO EXPERIMENTAL Y SERVICIOS DE INGENIERÍA CIVIL (Anexo 6)

El alcance de este trabajo es desde, la inspección de las características del subsuelo, exploración del subsuelo, muestreo y ensayos básicos de laboratorio para obtener las propiedades físicas y mecánicas de los suelos, descripción del perfil estratigráfico encontrado, estimar la capacidad de carga admisible del terreno para propósito de diseño de la cimentación, emitir propuesta de pavimentación, así como recomendaciones generales para el proceso constructivo de terracerías, pavimentos y construcción.

Con relación al uso de cimentaciones en la zona, para el caso de edificios altos como lo es la torre de departamentos, se solucionan en base a pilas de cimentación de concreto reforzado, las longitudes de las mismas son variables, dependerá de la profundidad donde se encuentre un suelo con la suficiente resistencia para apoyar las pilas.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES En base a las condiciones estratigráficas del subsuelo y las características típicas de proyecto, se concluye:

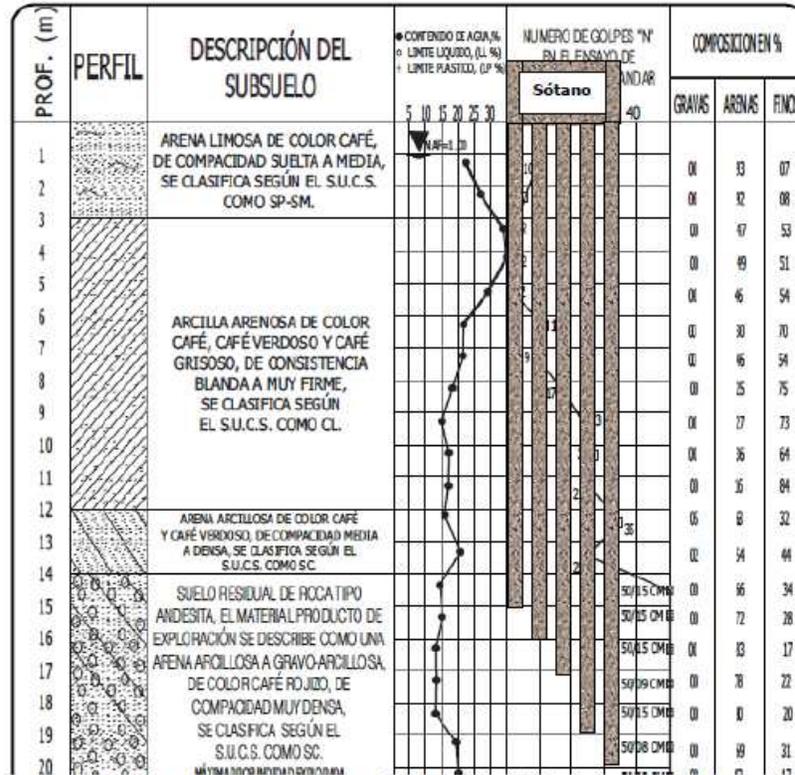
1. Las condiciones del subsuelo del predio en estudio se pueden describir con base a los dos (02) sondeos de penetración estándar ejecutados, que está constituido por las unidades estratigráficas descritas en el capítulo No. 5 de este informe. Los perfiles estratigráficos de los sondeos se pueden observar en la figura No. 2 y 3 del anexo No. 1.

2. El nivel de agua freática se detectó a una profundidad promedio de 1 m, cabe mencionar que este nivel de agua puede ser variable, dependerá de la época del año y por la influencia del mar.

Cabe mencionar que este nivel de agua puede ser variable, dependerá de la época del año, también por la influencia del mar y de la laguna el camarón.

3. Con base a los resultados de los trabajos de campo, al perfil estratigráfico generado y al tipo de proyecto que se va a construir, además de que se contempla la construcción de un sótano, el cual se desplantará al nivel del terreno natural actual, por lo que se recomienda cimentación a base de pilas de concreto reforzado, con longitud de 15 a 20 m, apoyadas en la 4ª. Unidad estratigráfica. Ver siguiente figura esquemática.

FIGURA 3. VISTA ESQUEMATICA DE LAS PILAS DE 15 A 2 M DE LARGO, A PARTIR DEL NIVEL DE TERRENO NATURAL ACTUAL. SE TOMA EN CUENTA EL NIVEL ACTUAL DEL TERRENO ES EL DESPLANTE DEL SOTANO.



Considerando las recomendaciones anteriores, se estimó la capacidad de carga admisible por fricción y punta para pila con longitud de 15 a 20 m, medida del nivel actual del terreno, el cual se establece que será el desplante del sótano.

En las siguientes tablas se establece la capacidad de carga admisible para pila empotrada en la 4ª. Unidad estratigráfica, con longitud variable de 15 a 20 m, medida del nivel actual del terreno.

TABLA 4. CAPACIDAD DE CARGA ADMISIBLE PARA PILA CON LONGITUD DE 15 M, MEDIDA DEL NIVEL DE SEGUNDO SOTANO HACIA ABAJO.

B, DIÁMETRO	CAPACIDAD POR PUNTA	CAPACIDAD POR FRICCIÓN	PESO DE PILA	CAPACIDAD ADMISIBLE TOTAL
METRO	TONELADAS	TONELADAS	TONELADAS	TONELADAS
0.60	147.8	45.2	10.2	182.8
0.80	186.5	60.2	18.1	228.6
1.00	232.3	75.3	28.3	279.4
1.20	284.8	90.4	40.7	334.4
1.40	343.6	105.4	55.4	393.6
1.60	408.6	120.5	72.4	456.7
1.80	479.7	135.5	91.6	523.6
2.00	556.9	150.6	113.1	594.4

TABLA 5. CAPACIDAD DE CARGA ADMISIBLE PARA PILA CON LONGITUD DE 16 M, MEDIDA DEL NIVEL DE SEGUNDO SOTANO HACIA ABAJO.

B, DIÁMETRO	CAPACIDAD POR PUNTA	CAPACIDAD POR FRICCIÓN	PESO DE PILA	CAPACIDAD ADMISIBLE TOTAL
METRO	TONELADAS	TONELADAS	TONELADAS	TONELADAS
0.60	217.5	54.0	10.9	260.6
0.80	261.5	71.9	19.3	314.1
1.00	314.3	89.9	30.2	374.1
1.20	374.8	107.9	43.4	439.3
1.40	442.3	125.9	59.1	509.1
1.60	516.7	143.9	77.2	583.3
1.80	597.7	161.9	97.7	661.8
2.00	685.3	179.9	120.6	744.5

TABLA 6. CAPACIDAD DE CARGA ADMISIBLE PARA PILA CON LONGITUD DE 17 M, MEDIDA DEL NIVEL DE SEGUNDO SOTANO HACIA ABAJO.

B, DIÁMETRO	CAPACIDAD POR PUNTA	CAPACIDAD POR FRICCIÓN	PESO DE PILA	CAPACIDAD ADMISIBLE TOTAL
METRO	TONELADAS	TONELADAS	TONELADAS	TONELADAS
0.60	294.3	63.3	11.5	346.0
0.80	343.9	84.3	20.5	407.7
1.00	404.2	105.4	32.0	477.5
1.20	473.2	126.5	46.1	553.5
1.40	550.0	147.6	62.8	634.8
1.60	634.4	168.7	82.0	721.0
1.80	725.9	189.8	103.8	811.9
2.00	824.5	210.9	128.2	907.2

TABLA 7. CAPACIDAD DE CARGA ADMISIBLE PARA PILA CON LONGITUD DE 18 M, MEDIDA DEL NIVEL DE SEGUNDO SOTANO HACIA ABAJO.

B, DIÁMETRO	CAPACIDAD POR PUNTA	CAPACIDAD POR FRICCIÓN	PESO DE PILA	CAPACIDAD ADMISIBLE TOTAL
METRO	TONELADAS	TONELADAS	TONELADAS	TONELADAS
0.60	378.1	73.1	12.2	439.0
0.80	433.6	97.4	21.7	509.3
1.00	501.8	121.8	33.9	589.7
1.20	579.9	146.2	48.9	677.2
1.40	666.8	170.5	66.5	770.8
1.60	761.7	194.9	86.9	869.7
1.80	864.4	219.3	109.9	973.7
2.00	974.7	243.6	135.7	1082.6

TABLA 8. CAPACIDAD DE CARGA ADMISIBLE PARA PILA CON LONGITUD DE 19, MEDIDA DEL NIVEL DE SEGUNDO SOTANO HACIA ABAJO.

B, DIÁMETRO	CAPACIDAD POR PUNTA	CAPACIDAD POR FRICCIÓN	PESO DE PILA	CAPACIDAD ADMISIBLE TOTAL
METRO	TONELADAS	TONELADAS	TONELADAS	TONELADAS
0.60	468.9	83.4	12.9	539.5
0.80	530.7	111.2	22.9	619.0
1.00	607.3	139.1	35.8	710.6
1.20	695.1	166.9	51.6	810.4
1.40	792.5	194.7	70.2	916.9
1.60	898.6	222.5	91.7	1029.4
1.80	1013.1	250.3	116.0	1147.4
2.00	1135.7	278.1	143.3	1270.6

TABLA 9. CAPACIDAD DE CARGA ADMISIBLE PARA PILA CON LONGITUD DE 20 M, MEDIDA DEL NIVEL DE SEGUNDO SOTANO HACIA ABAJO.

B, DIÁMETRO	CAPACIDAD POR PUNTA	CAPACIDAD POR FRICCIÓN	PESO DE PILA	CAPACIDAD ADMISIBLE TOTAL
METRO	TONELADAS	TONELADAS	TONELADAS	TONELADAS
0.60	566.8	83.4	13.6	636.6
0.80	635.2	111.2	24.1	722.3
1.00	720.7	139.1	37.7	822.0
1.30	871.7	180.8	63.7	988.7
1.40	927.1	194.7	73.9	1047.9
1.60	1045.1	222.5	96.5	1171.1
1.80	1172.1	250.3	122.1	1300.2
2.00	1307.6	278.1	150.8	1434.9

* En caso de requerir capacidad de carga mayor o capacidad para diámetros diferentes a los mostrados, se nos deberá notificar para enviar la información requerida.

4. Muy importante, la longitud de la pila esta medida a partir del nivel de terreno natural actual.
5. El diámetro y longitud final de las pilas lo definirá el Ing. Estructurista, con base en los elementos mecánicos obtenidos de su análisis.
6. El equipo de perforación que requiere el contratista para la construcción de las pilas, para avanzar en el suelo resistente, compuestos de grava areno-arcillosa a limosas cementadas, por lo que deben ser equipos con máquinas de suficiente peso y torque (se deberá de evitar usar equipos ligeros), el equipo debe estar provisto con empacamiento de material con botes de corte con bala grande o tipo Bauer, con máquinas similar a Casagrande 125 a 180.
7. Con relación al módulo de reacción horizontal del suelo, para los diferentes diámetros de pilas y profundidades, se podrán usar los siguientes:

Profundidad en metros, a partir del nivel del terreno natural actual	0.00- 2.00	2.00 - 6.00	6.00 - 9.00	9.00 - 14.00	14.00 - 20.00
Diámetro de pila, cm	Módulo de reacción horizontal Kh, kg/cm³				
60	1.47	0.71	4.77	6.55	17.48
80	1.10	0.53	3.58	4.91	13.11
100	0.88	0.43	2.86	3.93	10.49
120	0.73	0.36	2.38	3.27	8.74
140	0.63	0.30	2.04	2.81	7.49
160	0.55	0.27	1.79	2.46	6.55
180	0.49	0.24	1.59	2.18	5.83
200	0.44	0.21	1.43	1.96	5.24

8. Para todos los casos propuestos de las cimentaciones: el ingeniero estructurista deberá de revisar que, en el diseño de la cimentación, cumpla por volteo en acciones de viento y sismo y que las presiones de contacto generadas no sobrepasen la capacidad de carga admisible del suelo.

9. El apoyo de los firmes, tales como banquetas, andadores. etc., deberá ser con material estable, mínimamente con calidad de material de sub-base, el cual deberá ser de un espesor mínimo de 15 cm, compactado como mínimo al 100% de su peso Vol. seco máximo, con la humedad óptima. Los firmes podrán ser de concreto armado con malla-lac acero y deberá aplicarse un riego ligero previo al colado.

10. A los lados de las cimentaciones perimetrales donde existe riesgo de cambios de humedad o erosión por escurrimientos superficiales, tales como lavaderos, se recomienda la utilización de banquetas o de elementos de otro tipo que la impidan.

11. Es recomendable que el material del fondo de las excavaciones de las zapatas o losa quede expuesto el menor tiempo posible. Esto es, no se deberá de ejecutar masivo las excavaciones para cimentaciones, debe ser conforme se vayan construyendo.

12. Previo al inicio de los trabajos, se recomienda que en el área de construcción se diseñe y construya un drenaje superficial adecuado, que evite que los escurrimientos provocados por las precipitaciones pluviales se concentren en las zonas de trabajo y que ingresen al predio por las colindantes.

13. Las excavaciones se recomiendan efectuarse mediante procedimiento manual y/o equipo mecánico hasta el nivel de 5 cm por encima del nivel de desplante; posteriormente se excavará 5 cm adicionales por medios manuales (herramienta menor, tales como pico y pala) con el fin de alterar lo menos posible las características del suelo, alcanzando con ello el nivel de desplante indicado en el proyecto.

14. La construcción de la cimentación se realizará en las dimensiones y forma establecida por el proyecto, debiendo rellenar sobre las cimentaciones, con material que cumpla con la calidad de cuerpo de terraplén de la normativa vigente de la SCT y compactándola, en capas de 20 cm al 95% de su Masa Volumétrica Seca Máxima de la prueba AASHTO estándar.

15. Durante la excavación se debe confirmar que las condiciones del terreno a la cota de cimentación corresponden con el estudio de mecánica de suelos. En caso contrario, de deberá informar inmediatamente, para ejecutar las adaptaciones necesarias. Debe lograrse un apoyo uniforme y homogéneo.

16. Si durante la excavación, se queda una capa de espesor de material suelto, este se debe proceder a la extracción y la limpieza del mismo.

17. En caso de existir agua en la excavación por escurrimientos o lluvia, se deberá abatir el nivel mediante bombeo para poder garantizar una correcta limpieza del fondo.

18. Recomendaciones generales sobre el control de calidad de terracerías.

- ✓ Se deberá de llevar a cabo verificación de calas volumétricas por el laboratorio, al menos en cada capa, una cala volumétrica a cada 40 m², donde deberá de determinarse inmediatamente, la humedad en el campo, mediante secado con estufa de gas.
- ✓ Deberá de entregar, la brigada de laboratorio de control, una copia al final de la jornada, a la supervisión, del reporte diario de las calas volumétricas de las capas diarias terminadas.
- ✓ No se deberá de tender capas nuevas sobre la capa antecesora, sin tener la aprobación, por el laboratorio del contratista y verificado por el laboratorio de la supervisión.
- ✓ Cuando los rellenos se hagan próximos a las colindancias con edificaciones, se recomienda que la compactación se haga con peso muerto de los equipos, o bien utilizar compactador tipo bailarina.

19. Durante la ejecución de todos los trabajos de terracerías deberá de estar presente el personal de laboratorio, así no se tenga en ese momento que verificar compactación, ya que es importante dar seguimiento y vigilancia durante al proceso constructivo, desde el tendido, homogenización, humedecimiento y compactación, y al final de cada capa tendida terminada "chechar" su compactación.

20. Para el proceso constructivo construcción de las pilas, se deberá de cumplir la normatividad, por ejemplo, del "Manual de Diseño y Construcción de Pilas y Pilotes", de la Sociedad Mexicana de Ingeniería Geotécnica Mexicana AC, algunas de estas recomendaciones se presentan a continuación:

21. Es recomendable que al inicio de las perforaciones de cada pila debe usar un brocal de ademe metálico, recuperable, en la parte superficial, para evitar que la arena suelta y material de rellenos, se derrumbe y azolve a la pila perforada, formando un "abocinamiento".

22. Previo al colado de las pilas con concreto hidráulico, se debe inspeccionar el fondo de la excavación de la pila, con una plomada y soga, para verificar que no se tenga azolves, en caso de encontrar, deben ser retirados el acero de refuerzo y limpiar con herramienta adecuada el fondo de la excavación de la pila.

23. Se deberá prestar atención a la duración del colado, así como la colocación del acero, recubrimientos y separación mínima del acero de refuerzo con relación al tamaño del agregado. Se deberá de emplear cemento resistente a los sulfatos tipo CPO40RS o concreto Duramax o similar.

24. Es recomendable colar las pilas lo antes posible, máximo a una 1 hora de haber terminado la excavación.

25. El colado del concreto debe realizarse utilizando procedimientos que eviten la segregación del concreto, la contaminación con el lodo bentónico, así como de derrumbes de las paredes de excavación, para tratar de evitar estos problemas, se especifica necesariamente utilizar el tubo "Tremie", que debe quedar a una altura del fondo de la excavación de la pila, de 0.50 metros.

26. Se debe llevar un registro o bitácora de la localización de las pilas, las dimensiones de las perforaciones, de las fechas de perforación y del colado del concreto hidráulico, es importante comparar los volúmenes de excavación con los volúmenes de concreto hidráulico utilizado.

27. En lo que respecta al acero de refuerzo y al concreto hidráulico, deben tener una separación mínima de recubrimiento de 7 cm mínimo y el tamaño máximo del agregado estará en función de la separación misma de la varilla de acero, para lo cual se deben usar separadores como "donas" de plástico o acero.

28. Una vez construidas las pilas, para la liga entre las contratrabes de cimentación o cabezales sobre las pilas, debe ser la conexión en el concreto sano (libre de contaminación, impurezas dañinas), por lo tanto, se deberá dejar una longitud extra del concreto hidráulico en el colado de la pila aproximadamente 1.5 veces el diámetro del concreto colado del extremo, este concreto generalmente acarrea más impurezas durante el proceso de colado, esta sección debe ser removidos con equipos de

demoledores de impacto manuales, procurando que la herramienta de ataque no produzca fisuras en el concreto que recibirá a las contra-trabes de cimentación.

29. La inclinación máxima aceptable para las pilas es de 5% de su longitud.

Observaciones finales:

Los resultados obtenidos y las conclusiones en este estudio se basan en las condiciones del subsuelo y en las observaciones del sitio en la fecha cuando se ejecutó el estudio, así como en el programa de exploración y muestreo, resultados de pruebas de laboratorio e interpretación geotécnica del predio específico. La interpretación o adaptación de los mismos a otros predios no está permitida.

Las conclusiones y recomendaciones aquí presentadas, se ha desarrollado desde un análisis geotecnista, la información resultante de este estudio no predice el comportamiento futuro de la edificación, por lo que el geotecnista se abstiene de garantizar resultados del servicio prestado, ni puede asegurarlos si se da la ocurrencia de algún evento no contemplado de tipo extraordinario (fugas de agua, filtraciones, estructuración y procesos constructivos inadecuados, sismos, etc.) que superen inclusive los alcances de los Reglamentos de Construcción Nacional vigentes y de la modelación geotecnista, por lo que se excluye de toda responsabilidad a los autores de este estudio geotécnico.

Actividades de Obra:

1.- Selección del sitio.

El sitio es un terreno particular, con una superficie de 1,244.70 m², ubicado en la Avenida Del Mar y Calle Flamingos, Fracc. Flamingos, Mazatlán Sinaloa, El presente proyecto corresponde a un predio totalmente desprovisto de vegetación, cuenta con infraestructura colindante con edificaciones existentes, área urbana frente a Vialidad principal que cuenta con todos los servicios básicos municipales (Agua Potable, Alcantarillado, electricidad, telefonía, vialidades).

2.- Limpieza y despalme del terreno:

Terreno totalmente desprovisto de vegetación, colindante con edificaciones existentes, área urbana frente a Vialidad principal que cuenta con todos los servicios básicos municipales (Agua Potable, Alcantarillado, electricidad, telefonía, vialidades).

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

Solo se realizará como obra provisional una bodega de materiales. Se utilizará en la etapa de preparación y construcción de la edificación y será desmontada al concluir la etapa de construcción. Junto con el campamento serán instalados los sanitarios móviles necesarios en las partes más extremas del predio para brindar de manera eficiente este servicio al total de los trabajadores. Se requerirá además un área dentro del campamento para alojar el servicio de vigilancia.

OBRAS Y ACTIVIDADES PROVISIONALES	DESCRIPCIÓN
1. INSTALACIONES SANITARIAS	Durante el proceso de preparación del sitio y construcción, se colocarán letrinas portátiles, a razón de 1 por cada 10 trabajadores, las cuales serán objeto de un intenso programa de mantenimiento por parte del proveedor.
2. RESIDUOS NO PELIGROSOS.	Los únicos residuos son la basura que genera la construcción, misma que se depositará en el relleno sanitario que maneja el municipio, previo contrato con el Ayuntamiento. La basura se transportará en camiones de volteo. Durante la preparación del sitio y construcción, se pondrán suficientes contenedores con tapa, de dos diferentes colores, unos verdes, para captar la basura orgánica y otros grises, donde se deposite la basura inorgánica, ambos serán sujetos a un intenso programa de recolección y disposición final en el basurero municipal, que es el sitio donde se deposita toda la basura que genera la ciudad.
3. ALMACEN Y BODEGAS GENERAL	En el caso de bodega, esta se montará dentro del predio, en una zona donde no interfiera con las diversas construcciones. Tendrán un área techada de 3 m ² (1.50 m x 2.00 m). Es temporal, ya que una vez

	terminada la obra se dismantelará. Normalmente en esta bodega se guarda lo que es la herramienta de los trabajadores.
--	---

II.2.4.- Etapa de construcción.

Las obras y actividades del proyecto Edificio Departamental con 30 niveles con 305 departamentos y 196 cajones de estacionamiento; en una Torre con una superficie de desplante de 1,282.79 m². **(Tabla 2).**

Requerimiento de Mano de Obra:

EMPLEOS REQUERIDOS		
ETAPAS	DIRECTOS	INDIRECTOS
Etapa de construcción	200	450
Etapa de operación	25	85

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.

Ambos apartados presentan impactos significativos en los factores culturales, como son patrones de cultura que diversifican sus conocimientos y aprendizajes hacia un área nueva e igualmente de producción primaria que la agricultura o ganadería; de igual forma aseguran un empleo constante y generan hacia otros grupos de poblaciones la alternativa de jornales en la construcción, y operación, que indirectamente fortalecen las actividades de otras empresas conexas. También, al contar con una actividad que permite un trabajo constante y permanente, cuando menos por más de tres 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.

INFRAESTRUCTURA URBANA SUBTERRÁNEA EN VIALIDADES.

RED DE AGUA POTABLE:

Esta red estará construida con tuberías de PCV clase 7 y acero de 4,6,8,10, pulgadas de diámetro, alojadas en cepas de 70 cm a 0.90 m de ancho y 1.2 m a 2.0 m de profundidad sobre el lomo del tubo respecto al nivel de rasante de la calle, sobre una plantilla de 10 cm de arena fina y acostilladas con arena hasta 30 cm sobre el lomo del tubo, con cajas de válvulas en cada cambio de diámetros y para separar circuitos, cada lote contará con su toma domiciliaria con caja de válvulas.

Pretendida toma de agua potable:

COORDENADAS TOMA DE AGUA		
VERTICE	X	Y
P1	354,624.35	2,568,153.88

RED DE DRENAJE SANITARIO:

Esta red será construida con tuberías de poliducto de alta densidad y PVC en diámetros de 10, 12 y 16 pulgadas, que trabajan a presión y gravedad, alojadas en cepas de 60 cm a 1.0 m y de 1.2 a 3.5 m de profundidad sobre el lomo del tubo respecto al nivel de rasante de la calle, sobre una plantilla de arena fina de 10 cm y acostillada con arena fina hasta 30 cm sobre el lomo del tubo, cuenta con pozos de visita cada 50 m.

Pretendida descarga de aguas residuales:

COORDENADAS DESCARGA DE AGUA RESIDUAL		
VERTICE	X	Y
P1	354,624.15	2,568,156.69

RED DE DRENAJE PLUVIAL:

Esta red estará construida con tuberías de concreto de 90 cm y 61 cm a una profundidad de 1 a 1.5 m, junteada con mortero cemento arena y acostillada con arena hasta 20 cm sobre el lomo del tubo, y que encausarán las aguas pluviales hacia los escurrimientos que se canalizarán a lo largo de la avenida principal.

RED ELECTRICA SUBTERRÁNEA:

Esta red constará de dos circuitos, uno de 600 amp y otro de 200 amp, contruidos bajo las banquetas con especificaciones de construcción de CFE, registros de paso y registros para seccionadores y transformadores, que se ubican a diferentes distancias sin exceder los 100 m. El suministro de energía será a través de una línea aérea provisional en lo que se construye la subestación proyectada.

ENERGÍA ELÉCTRICA: El servicio de Electricidad con la CFE (Anexo 5):

COORDENADAS ACOMETIDA CFE		
VERTICE	X	Y
P1	354,607.02	2,568,145.45

RED DE TELEFONIA:

Esta red constará de tuberías de P.V.C. de 45 mm 75 mm en diferentes tipos de cubos, encofrados en arena y concreto, con registros y cajas de distribución, estos ductos se alojan bajo el jardín que existe en las banquetas a una profundidad entre 0.70 y 1 m. El cableado será suministrado por TELMEX de acuerdo a la demanda. RED DE T.V. POR CABLE, esta red constará de dos tubos de P.V.C. de 70 mm, la cual está alojada entre la banqueta y el límite de los lotes a una profundidad de 40 cm aproximadamente. El cableado será suministrado por la compañía proveedora de la señal de acuerdo a la demanda.

RED DE ALUMBRADO PÚBLICO:

Estará construida con tubería de P.V.C. conduit en cubos forrados en concreto, con registros de concreto según lo requiere el proyecto.

Materiales y características generales de Construcción.

a) Materiales de Construcción.

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

b) Características generales de la Construcción.

1. CIMENTACION

Dadas las condiciones del proyecto que se contempla la construcción de un edificio de 23 niveles y dos niveles de estacionamiento en la zona posterior del terreno y por los suelos muy blandos y sueltos encontrados hasta 7 m de profundidad, se recomienda para todo el proyecto, cimentación a base de pilas de concreto reforzado con longitud mínima de 14 m hasta 18 m, medida a partir del nivel actual del terreno en la zona posterior, las dimensiones y armado serán dados por el calculista, además que serán unidas con trabes de ligas. (Anexo 6).

2. ESTACIONAMIENTOS

Losa de Pavimentos para estacionamiento de concreto reforzado.

3. CISTERNA

Para almacenamiento y base de distribución del líquido al interior del proyecto. Se construirá con losa inferior, muros y losa superior de concreto reforzado, dando un acabado por dentro grado sanitario, incluye, equipo de bombeo para agua potable, equipo para riego, equipo para red contra incendio y equipo diesel para emergencia.

Ubicación Cisterna de 145 m³:

CUADRO DE CONSTRUCCIÓN CISTERNA					
V	X	Y	V	X	Y
P1	354,584.2086	2,568,135.1903	P16	354,576.3534	2,568,150.2214
P2	354,581.2784	2,568,133.9923	P17	354,574.8580	2,568,156.4298
P3	354,581.0342	2,568,135.0082	P18	354,575.8276	2,568,156.6629
P4	354,580.0651	2,568,134.7752	P19	354,575.4974	2,568,158.0361
P5	354,578.5731	2,568,140.9840	P20	354,578.4989	2,568,158.9378
P6	354,578.9376	2,568,141.0720	P21	354,580.8333	2,568,149.2261
P7	354,578.6571	2,568,142.2388	P22	354,580.2466	2,568,149.0851
P8	354,578.2917	2,568,142.1509	P23	354,580.1776	2,568,149.0685
P9	354,577.5088	2,568,145.4070	P24	354,580.3108	2,568,148.5143
P10	354,577.4942	2,568,145.4035	P25	354,580.9671	2,568,148.6721
P11	354,577.4033	2,568,145.7826	P26	354,581.4500	2,568,146.6637
P12	354,577.4190	2,568,145.7864	P27	354,581.9794	2,568,144.4620
P13	354,576.6336	2,568,149.0546	P28	354,581.3231	2,568,144.3042
P14	354,576.9973	2,568,149.1420	P29	354,581.4563	2,568,143.7500
P15	354,576.7167	2,568,150.3088	P30	354,582.1126	2,568,143.9078

4. ESTRUCTURA EDIFICIOS.

Será a base de columnas, muros, escaleras de concreto reforzado, en losas será tipo reticular (nervaduras) acompañándola con casetón de poliestireno como aligerante además de aislante térmico.

5. ALBAÑILERIA

Algunos muros divisorios en interiores y fachadas serán de block de concreto con aplanados mortero cemento arena acabados floteados fino; Bases para cocina serán en concreto.

Muros interiores serán de tablaroca Sheetrock 12.7 mm o similar de 9 cm de espesor ya terminados, utilizando prefabricada en las uniones de hojas, redimix cors terminación, utilizando según sea el caso, colchoneta de fibra de vidrio termofider 2" en medio, o sea en baños se usara tabla roca Dens shield (contra humedad) en lado que da hacia el baño, en ductos de instalaciones se usara tablaroca Firecode de 15.9 mm en doble hoja el lado que da hacia el ducto. Cuarto de máquinas se harán bases de concreto y herrería metálica según sea el caso.

6. ACABADOS

- Pisos serán tipo de cerámica de 60 x 60 cm en interiores.
- Pisos en terrazas y balcones grava fina y color.
- Pisos en cuarto de maquina d/a serán en concreto pulido.
- Muro de baños serán de mármol 30 x 60 cm de 1 cm de espesor con Bisel en los laterales de 60 cm acabado mate.
- en charola (regadera) el piso será en mármol 15 x 15 cm de 1 cm de espesor acabado mate con bisel en los 4 lados.

7. CARPINTERIA

En puertas ppal., intercomunicadas y closet, serán en madera sólida y acabado semimate.

8. BARANDALES

Será en aluminio forjado.

9. PINTURA

Pintura vinílica interior y exterior.

10. AZOTEA

Losa de concreto reforzado, impermeabilizada acabado con teja.

11. INSTALACION HIDROSANITARIA

Instalación sanitaria y pluvial y red de riego, será de PVC Ced-40 ubicada en ductos de instalación de diferentes diámetros. Instalación hidráulica será en PVC hidráulica ubicada en ductos de instalación de diferentes diámetros.

12. CONTRAINCENDIO

Será instalado con tubería FoFo. Ced-40 de acuerdo a norma mexicana con gabinetes contra incendio en radios no mayores de 20 m en cada uno de los niveles y en algunos casos se complementará con extinguidores.

13. INSTALACION DE GAS

Será en tubería de cobre tipo L de diferentes diámetros, guiados en ductos de instalaciones.

14. INSTALACION DE AIRE ACONDICIONADO

Será con compresores instalados en cuarto de máquinas y manejadoras instalados en plafón distribuyendo el aire por ductos flexibles y con retorno en el mismo caso.

15. ALUMINIO Y VIDRIO

3" Y 6 mm respectivamente.

16. INSTALACION ELECTRICA

- Baja tensión será con tubería PVC conduit de diferentes diámetros, con cable thw cal 14" para apagadores, cal 12 para contactos, con lámparas de diferentes tipos conectada a 110 volts, además de conectarlos a tierra, distribuidos de un centro de carga QO-20 el cual será alimentado del medidor con tubería PVC de 1 1/2".
- La instalación de pasillos, estacionamientos, caseta de vigilancia, áreas comunes serán canalizados con tubería PVC conduit de diferentes diámetros.
- Alta tensión será subterránea cumpliendo con las normas de C.F.E.

II.2.5.- Etapa de operación y mantenimiento (corto-mediano plazo, largo plazo).

La infraestructura (edificios y demás) del proyecto, en sus obras y actividades, requerirá de servicios periódicos de mantenimiento. Se contempla trabajos de revisión y mantenimiento anuales o cuando las condiciones físicas o de deterioro lo requieran. La acción del proyecto sobre el entorno será objeto de atención especial de los promoventes de este proyecto. Los atractivos y riqueza natural del paisaje circundante nos promueven y son parte del valor que el cliente paga, por lo que es política de la empresa promovente la conservación.

Corto-mediano plazo.

En este capítulo debemos definir, por las características propias del proyecto, dos grandes rubros: Infraestructura y Servicios. (Agua potable, electricidad, etc.).

- a. Se dispondrán de suficientes contenedores con tapa, para recolectar la basura doméstica producida por el Desarrollo.
- b. 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 tengan ninguna utilidad de rehúso.
- c. 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.
- d. 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.

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

Emisiones esperadas (ppm) de equipos:

EQUIPO	NOx	SOx	PST
Camiones	42	4	3
Compresor	46	2	1
Revolvedora de concreto	22	2	1

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

Residuos sólidos:

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

Destino: recolección en vehículos de coleta Municipal y deposito final en el Basurón municipal.

Emisiones de ruido: Los generados por la diversa maquinaria.

Equipo	Etapas	Cantidad	Tiempo empleado en la obra ¹	Horas de trabajo diario	Decibeles emitidos ²	Emisiones a la atmósfera (g/s) ²	Tipo de combustible
Excavadora	Constn	1	30	8	88	1.7318	Diesel
Camiones Volteos	Constn	3	60	8	90	1.5624	Diesel

A largo plazo.

Básicamente los mismos, a diferencia de que algunos servicios básicos como lo es la red de drenaje, agua potable ya estarán funcionando en esta parte del proyecto y cuenta con suficiente capacidad para el proyecto completo.

Equipo de mantenimiento en la operación

Área	Equipo	Material
Gerencia de Mantenimiento	Computadora, escritorio, teléfono, radio	Papelería en general.
Mantenimiento Operativo	Red de limpieza de alberca, kit de llaves de diferentes medidas, equipo de carpintería, botas, guantes.	Cloro, tubería de cobre, madera, pintura, desengrasantes, tubos de PVC, etc.
Mantenimiento de Lavandería, Teléfonos y Sistemas de T.V.	Kit de herramientas de diferentes medidas, guantes, botas.	Cables telefónicos, accesorios diversos.
Mantenimiento A, C y Pintura	Brochas, mangueras, manómetros, kit de herramientas.	Pinturas, selladores y refrigerantes.
Mantenimiento Jardines	Tijeras, palas, rastrillo, escoba, etc.	Tierra, fertilizantes, etc.

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

Los servicios urbanos de agua, drenaje, electricidad y telefonía se encuentran dentro de las instalaciones ya construidas y se solicitará a cada una de las dependencias correspondientes la realización del contrato y su instalación del servicio correspondiente.

II.2.7.- Etapa de abandono del sitio.

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

Nuestro proyecto, además de que está planteado con sus debidas actividades de mantenimiento y sustitución de instalaciones dañadas mínimamente para los siguientes 25 años, se rige por la normatividad en materia de construcción y planeación urbana, además comprende actividades sumamente respetuosas del medio ambiente, de tal forma que al remoto caso de abandonar el proyecto y el sitio en el que se establecerá no quedará afectado de ninguna manera.

II.2.8.- Utilización de explosivos: No aplica.

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

Residuos sólidos domésticos:

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

Residuos sólidos.

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

Residuos sanitarios:

Los residuos provenientes de los baños, serán conducidos al colector de aguas residuales serán derivados a red de alcantarillado de la JUMAPAM.

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

Residuos sólidos domésticos:

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

Residuos sólidos.

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

Residuos sanitarios:

Serán derivados a red de alcantarillado de la JUMAPAM.

Durante la construcción se usarán baños portátiles 1 por 15 trabajadores y se les dará periódicamente mantenimiento por una empresa autorizada, quien retira los residuos sanitarios a una planta de tratamiento que especifica la autorización. Durante la operación de la Torre, esta se conecta a el alcantarillado de la JUMAPAM (**Anexo 4**).

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

De acuerdo a la descripción y análisis del proyecto realizado en el Capítulo II de este documento, se llegó a la realización de la siguiente Tabla de Vinculación:

TABLA DE VINCULACIÓN.

LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE		
ORDENAMIENTO JURÍDICO	APLICACIÓN	CUMPLIMIENTO
<p>Art. 28, Penúltimo Párrafo. - "...quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría".</p> <p><i>Fracción IX.- "Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros";</i></p> <p>X.- Obras y actividades en humedales, manglares, lagunas, ríos, lagos y esteros conectados con el mar, así como en <i>sus litorales</i> o zonas federales;</p>	<p>Las obras y actividades del proyecto Edificio Departamental con 30 niveles con 306 departamentos y 190 cajones de estacionamiento; en una Torre con una superficie de desplante de 1,244.70 m². (Tabla 2).</p>	<p>Con la presentación de la MIAP se está dando cumplimiento a este apartado de la LGEEPA.</p>
<p>ARTÍCULO 30.- Para obtener la autorización a que se refiere el artículo 28 de esta Ley, los interesados deberán presentar a la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, la cual deberá contener, por lo menos, una descripción de los posibles efectos en el o los ecosistemas que pudieran ser afectados por la obra o actividad de que se trate, y reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente.</p>	<p>El Proyecto "NEREO THE BLACK TOWER OF THE SEA" pretende construir un edificio de 30 niveles con 306 departamentos y 190 cajones de estacionamiento; en una Torre con una superficie de desplante de 1,244.70 m².</p>	<p>Con la presentación de la MIAP se está dando cumplimiento a este apartado de la LGEEPA.</p>
REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE EN MATERIA DE EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL		
ORDENAMIENTO JURÍDICO	APLICACIÓN	CUMPLIMIENTO
<p>ARTÍCULO 5º; "Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental":</p> <p><i>Q) DESARROLLOS INMOBILIARIOS QUE AFECTEN LOS ECOSISTEMAS COSTEROS:</i></p> <p><i>"Construcción y operación de hoteles, ..."</i></p> <p><i>R) OBRAS Y ACTIVIDADES EN HUMEDALES, MANGLARES, LAGUNAS, RÍOS, LAGOS Y ESTEROS:</i></p> <p><i>Fracción I. Cualquier tipo de obra civil,</i></p> <p><i>Fracción II. Cualquier actividad que tenga fines u objetivos comerciales</i></p>	<p>Las obras y actividades del proyecto Edificio Departamental con 30 niveles con 306 departamentos y 190 cajones de estacionamiento; en una Torre con una superficie de desplante de 1,244.70 m². (Tabla 2).</p>	<p>Con la presentación de la MIAP se está dando cumplimiento a este apartado de la REIA.</p>

REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DE CAMBIO CLIMÁTICO EN MATERIA DEL REGISTRO NACIONAL DE EMISIONES		
ORDENAMIENTO JURÍDICO	APLICACIÓN	CUMPLIMIENTO
<p>Artículo 2. Para los efectos del presente Reglamento, se considerarán las definiciones contenidas en el artículo 3 de la Ley, así como las siguientes:</p>	<p>Es un proyecto "NEREO THE BLACK TOWER OF THE SEA", donde el objetivo principal, la utilización del mismo como Habitación multifamiliar (Edificación</p>	<p>Los componentes en su operación y mantenimiento donde intervienen servicios externos cumplen con las NORMAS OFICIALES</p>

<p>VI. Establecimiento Sujeto a Reporte: El conjunto de Fuentes Fijas y Móviles con las cuales se desarrolla una actividad productiva, comercial o de servicios, cuya operación genere Emisiones Directas o Indirectas de Gases o Compuestos de Efecto Invernadero. Las expresiones "fuentes que deberán reportar" y "fuentes sujetas a reporte" a que se refieren los artículos 87 y 88 de la Ley, se entenderán como Establecimientos Sujetos a Reporte;</p> <p>Artículo 3. Para los efectos del artículo 87, segundos párrafos de la Ley se identifican como sectores y subsectores en los que se agrupan los Establecimientos Sujetos a Reporte, los siguientes: VI. Sector Comercio y Servicios.</p> <p>Artículo 4. Las actividades que se considerarán como Establecimientos Sujetos a Reporte agrupadas dentro de los sectores y subsectores señalados en el artículo anterior, son las siguientes: VI. Sector Comercio y Servicios: a. Subsector construcción: a.1. Edificación residencial;</p> <p>Artículo 5. Para los efectos del artículo 87, segundo párrafo, fracción I de la Ley, los Gases o Compuestos de Efecto Invernadero sujetos a reporte en los términos del presente Reglamento, son:</p> <p>I. Bióxido de carbono; II. Metano; III. Óxido nitroso; IV. Carbono negro u hollín; V. Clorofluorocarbonos; VI. Hidroclorofluorocarbonos; VII. Hidrofluorocarbonos; VIII. Perfluorocarbonos; IX. Hexafluoruro de azufre; X. Trifluoruro de nitrógeno; XI. Éteres halogenados; XII. Halocarbonos; XIII. Mezclas de los anteriores, y XIV. Los Gases y Compuestos de Efecto Invernadero que el Panel Intergubernamental determine como tales y que la Secretaría dé a conocer como sujetos a reporte mediante Acuerdo que publique en el Diario Oficial de la Federación.</p>	<p>residencial), no cuenta con servicios que produzcan emisiones directas o indirectas de gases o compuestos de efecto invernadero sujetos a reporte en los términos del presente Reglamento (Artículo 5).</p>	<p>MEXICANAS y En cuanto al Programa de Residuos Sólidos Urbanos, lo realiza el Municipio de Mazatlán por medio de un contrato de recolección de orgánico e inorgánicos.</p>
---	---	--

NORMAS OFICIALES MEXICANAS		
ORDENAMIENTO JURÍDICO	APLICACIÓN	CUMPLIMIENTO
<p>NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-002-SEMARNAT-1996, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes En las descargas de aguas residuales a los sistemas de Alcantarillado urbano o municipal.....</p>	<p>Esta Norma Oficial Mexicana establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal con el fin de prevenir y controlar la contaminación de las aguas y bienes nacionales, así como proteger la infraestructura de dichos sistemas, y es de observancia obligatoria para los responsables de dichas descargas.</p>	<p>Se ha presentado en la Factibilidad de JUMAPAM OFICIO-NUM.-GG-049-2021.</p>
<p>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</p>	<p>No aplica. Dentro del predio no se reportan especies de flora y fauna enlistadas en la norma.</p>	<p>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.</p>

ASETHLA GB DESARROLLADORA, S.A. DE C.V.
MIA-P-A, PROYECTO: NEREO THE BLACK TOWER OF THE SEA

<p>de especies en riesgo".</p> <p>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.</p>	<p>Esta (NOM) es de observancia obligatoria para el propietario o legal poseedor, de los vehículos automotores que circulan en el país, que usan gasolina como combustible, así como para los responsables de los Centros de Verificación, y en su caso Unidades de Verificación, a excepción de vehículos con peso bruto vehicular menor de 400 kilogramos, motocicletas, tractores agrícolas, maquinaria dedicada a las industrias de la construcción y minera.</p>	<p>El proyecto en mención mayormente utilizará vehículos de carga que utilizan diésel como combustible ya que este se refiere al traslado de material para construcción de los muelles, realizado por maquinaria pesada, así como del tipo de la maquinaria dedicada a la construcción (excavadora, payloader o cargador frontal, etc.) Nuestra empresa algunas veces utilizará vehículos a gasolina para supervisión. Por lo cual estos deberán cumplir con esta NOM y las verificaciones correspondientes que aplican.</p>
<p>NOM-044-SEMARNAT-2006.- 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.</p>	<p>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.</p>	<p>Se vigilará el funcionamiento en buen estado de los camiones de volteo para minimizar al máximo las emisiones.</p>
<p>NOM-045-SEMARNAT-1996. Que establece los niveles máximos permisibles de opacidad de humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diésel como combustible, Modificada de acuerdo al DIARIO OFICIAL de la Federación del día Jueves 13 de septiembre de 2007, como: NOM-045-SEMARNAT-2006, Protección ambiental. - Vehículos en circulación que usan diésel como combustible. - Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.</p>	<p>Esta Norma Oficial Mexicana establece los límites máximos permisibles de coeficiente de absorción de luz y el porcentaje de opacidad, provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan diésel como combustible, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición.</p>	<p>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.</p>
<p>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.</p>	<p>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.</p>	<p>Se vigilará el funcionamiento en buen estado de los camiones de volteo para minimizar al máximo las emisiones.</p>
<p>NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-081-SEMARNAT-1994, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.</p>	<p>En los términos del proyecto la NOM propiamente no aplica. Solo se tomará como referente el normativo para el ruido producido en el</p>	<p>En el sitio del proyecto se vigilará el cumplimiento de niveles de ruido que el proyecto generará, con ruido por debajo de la norma para ruido industrial (68 dB). A fin de no afectar</p>

ASETHLA GB DESARROLLADORA, S.A. DE C.V.
MIA-P-A, PROYECTO: NEREO THE BLACK TOWER OF THE SEA

	sitio del proyecto.	a localidades cercanas al proyecto, esto en base a la utilización de maquinaria y equipo de transporte en buenas condiciones mecánicas y de mantenimiento.
--	---------------------	--

REGULACIÓN DEL USO DE SUELO MUNICIPIO DE MAZATLÁN, SINALOA.		
ORDENAMIENTO JURÍDICO	APLICACIÓN	CUMPLIMIENTO
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.	Contiene la clasificación y Reglamentación de Zonas y Usos del Suelo para el desarrollo de la Ciudad y puerto de Mazatlán.	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, por lo cual la Dirección de Planeación del Desarrollo Sustentable otorgo el DICTAMEN DE USO DE SUELO 0084/21, el Predio se encuentra ubicado en un área clasificada como CORREDOR COSTERO EN ZONA TURISTICA. (Anexo 3).
PLAN DIRECTOR DEL DESARROLLO URBANO DE MAZATLÁN 2014-2018		
Sectores y estrategias		Vinculación con el proyecto
Imagen urbana:		
<ul style="list-style-type: none"> • Facilitar la inversión en la zona por medio de incentivos e instrumentos fiscales y legales aplicables, todo ello sin dejar de lado la preservación de la identidad histórica y cultural de los inmuebles de la zona. • Conservar y mantener los inmuebles artísticos y remodelar y/o rehabilitar los inmuebles en decadencia física y económica. 	El Proyecto se refiere a la NEREO THE BLACK TOWER OF THE SEA , en una superficie de 1,244.70 m ² , en PROPIEDAD PRIVADA, ubicada sobre Av. Del Mar S/N, Esq. Calle Flamings, Col. Palos Prietos, Mazatlán, Sinaloa, con clave catastral 011-000-010-005-004-001 de acuerdo al DICTAMEN DE USO DE SUELO 0084/21, el Predio se encuentra ubicado en un área clasificada como CORREDOR COSTERO EN ZONA TURISTICA. (Anexo 3). Una Torre con 30 niveles con 306 departamentos y 190 cajones de estacionamiento; en una Torre con una superficie de desplante de 1,244.70 m ² .	
Infraestructura:		
Elaborar y ejecutar proyectos claves de infraestructura, siendo estos prioritarios para el buen funcionamiento.	Mediante un concepto de diseño Urbano-Arquitectónico, que integre este espacio consistente en modernizar los servicios habitacionales.	
Equipamiento		
Recuperación del espacio público, como política social para Cohesionar el resto de la ciudad con el centro histórico.	De acuerdo al de acuerdo al DICTAMEN DE USO DE SUELO 0084/21, el Predio se encuentra ubicado en un área clasificada como CORREDOR COSTERO EN ZONA TURISTICA. (Anexo 3). 30 niveles con 306 departamentos y 190 cajones de estacionamiento; en una Torre con una superficie de desplante de 1,244.70 m ² ; de acuerdo a la Matriz de Compatibilidad de usos y Destinos del Suelo, es viable para ser rehabilitada y mejorados sus servicios o estructura de servicios como sistema sanitario, drenaje pluvial, electricidad y Habitacional.	
Ambiental:		
Elaborar un programa de arborización para la zona centro. Establecer un programa de limpieza y mantenimiento de la zona con acciones de inclusión al sector social. Determinar los instrumentos el correcto manejo de los desechos principalmente producidos por las actividades comerciales y de servicios.	El área dentro del proyecto se encuentra totalmente desmotada e impactada desde hace más de cinco décadas; sin embargo, se llevarán a cabo medidas de mitigación del proyecto, para evitar daños ambientales provocados por la construcción, operación y mantenimiento.	

REGLAMENTO PARA EL DESRROLLO SUSTENTABLE DEL MUNICIPIO DE MAZATLÁN, SINALOA. Decreto Municipal No. 14 de Mazatlán.		
ORDENAMIENTO JURÍDICO	APLICACIÓN	VINCULACIÓN
<p>Artículo 44. Para los efectos del presente Reglamento se consideran sectores generales y subsectores específicos pertenecientes a las actividades económicas y de servicios, las siguientes fuentes fijas de jurisdicción municipal:</p> <p>B. CENTROS DE HOSPEDAJE</p> <p>I. Hoteles</p> <p>II. Moteles</p> <p>III. Instalaciones destinadas a la renta colectiva de apartamentos.</p> <p>IV. Otras instalaciones con modalidades diversas de hospedaje temporal, periódico o permanente.</p>	<p>Las obras y actividades del proyecto Edificio Departamental con 30 niveles con 306 departamentos y 190 cajones de estacionamiento; en una Torre con una superficie de desplante de 1,244.70 m². (Tabla 2).</p>	<p>Se tramitará ante el municipio de Mazatlán, Dirección de Ecología Municipal, Licencia de Funcionamiento Ambiental Municipal.</p>
<p>Artículo 80. Para los efectos y aplicación de la sección referente a los Residuos de Manejo Especial, se clasifican conforme lo establece el Artículo 19 de la Ley de Residuos:</p> <p>VII Residuos de la construcción, mantenimiento y demolición en general.</p>	<p>Tanto en la demolición como la construcción del Edificio, las empresas contratistas deberán contar con la autorización de los sitios para retiro y depósito de materiales de la construcción y demolición.</p>	<p>Presentar comprobante de depósito en sitio autorizado por el Estado de Sinaloa o Municipal.</p>

No existe vinculación del proyecto con la **Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos y su Reglamento**, debido a que en la construcción no se generan residuos peligrosos, la maquinaria y equipo de construcción, realiza su mantenimiento en talleres especializados y estos cuentan con su autorización respectiva. **Durante la operación no hay generación de residuos peligrosos.**

En cuanto al Programa de Residuos Sólidos Urbanos, lo realiza el Municipio de Mazatlán por medio de un contrato de recolección de orgánico e inorgánicos.

DECRETO NÚMERO: 857

LEY DE RESIDUOS DEL ESTADO DE SINALOA.

TEXTO VIGENTE

Publicado P.O. 119. Del 20 de Septiembre de 2018.

Última reforma publicada en el P.O. 023 del 21 de febrero de 2020.

Capítulo III De la Gestión Integral de los Residuos Sólidos Urbanos

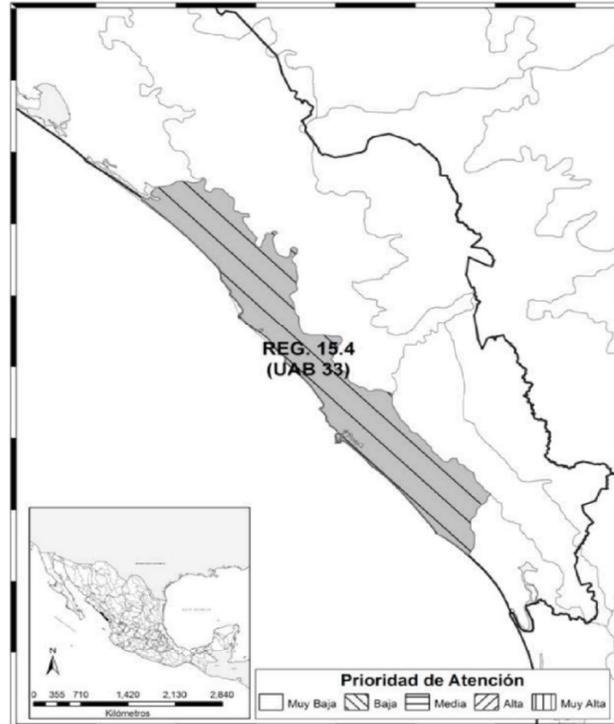
Artículo 87. Los Ayuntamientos tendrán a su cargo la regulación de la gestión integral de los residuos sólidos urbanos, de conformidad con sus reglamentos, bandos de policía y gobierno, disposiciones administrativas y circulares de observancia general, los que observarán las disposiciones contenidas en esta Ley, el Reglamento, la Ley General, las normas estatales en materia ambiental sobre residuos y los acuerdos que emita la Secretaría.

Artículo 88. Los residuos sólidos urbanos deberán subclasificarse en orgánicos, inorgánicos y peligrosos domiciliarios, con el objeto de facilitar su separación primaria, de conformidad con el Programa y los Programas Municipales, y demás ordenamientos legales aplicables.

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 REGION ECOLOGICA: 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.



UBA	Rectores del desarrollo	del	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		VINCULACIÓN
A) Preservación	1. Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad.	Se constató que en el sitio no existen especies en riesgo y no afecta de manera significativa 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.	El presente estudio no existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto es un proyecto Inmobiliario existente.
B) Aprovechamiento sustentable	4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales.	NO es un proyecto de aprovechamiento, es un proyecto de Torre de Condominios en área urbana.
	5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios.	

ASETHLA GB DESARROLLADORA, S.A. DE C.V.
MIA-P-A, PROYECTO: NEREO THE BLACK TOWER OF THE SEA

	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.	NO es un proyecto de aprovechamiento es un proyecto Inmobiliario existente.
C) Protección de los recursos naturales	12. Protección de los ecosistemas.	Existe una clara división de los ecosistemas de la UBA, el proyecto pretende la protección de terrenos urbanos.
	13. Racionalizar el uso de agroquímicos y promover el uso de biofertilizantes.	
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.	No existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto en mención se encuentra en área urbana.
	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.	Es una vinculación con estas estrategias, debido a que el proyecto es una de Torre de Condominios en área urbana y similar a los existentes.
	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 proyecto es una Torre de Condominios en área urbana.
	31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas.	Es un proyecto de Torre Condominios en área urbana, 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, 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 proyecto es una Torre de Condominios en área urbana.
	37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos	

ASETHLA GB DESARROLLADORA, S.A. DE C.V.
MIA-P-A, PROYECTO: NEREO THE BLACK TOWER OF THE SEA

	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.

ORDENAMIENTOS:

El Puerto de Mazatlán se localización en el Estero de Urías: 23° 09' y 23° 12' de latitud norte y los 106° 18' y 106° 25' de longitud oeste, al sur de Mazatlán y al norte de la desembocadura del río Presidio. Extensión: 800 Ha.

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, y en un primer acercamiento a delimitar el Sistema Ambiental Regional, corresponde a la superficie que ocupa la ECORREGIÓN MARINA GOLFO DE CALIFORNIA, con una superficie de 265,894 Km² (26,589,400 ha), el cual empata con la superficie del PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO MARINO DEL GOLFO DE CALIFORNIA (D.O.F. 15/12/2006) (Figura 5), 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 (Figura 4).

FIGURA 4. PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO MARINO DEL GOLFO DE CALIFORNIA.



Gráficamente el proyecto se ubica, en su fase marina por la delimitación el PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO MARINO DEL GOLFO DE CALIFORNIA, como Sistema Ambiental Regional; 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 UGC13, tal y como se muestra en la Figura 6, 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:

FIGURA 5. UGC13 SINALOA SUR - MAZATLÁN



UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL COSTERA UGC13		
SECTOR CON APTITUD PREDOMINANTE	PRINCIPALES ATRIBUTOS QUE DETERMINAN LA APTITUD (ANEXO 2)	VINCULACIÓN
PESCA RIBEREÑA (APTITUD ALTA).	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	No existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto será en área urbana.
PESCA INDUSTRIAL (APTITUD ALTA).	<ul style="list-style-type: none"> - Zonas de pesca de camarón, calamar, de corvina y de tiburón. 	
TURISMO (APTITUD ALTA).	<ul style="list-style-type: none"> - 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. 	

ASETHLA GB DESARROLLADORA, S.A. DE C.V.
MIA-P-A, PROYECTO: NEREO THE BLACK TOWER OF THE SEA

ATRIBUTOS NATURALES RELEVANTES		
<p>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.</p> <p>Bahías y lagunas costeras.</p> <ul style="list-style-type: none"> ➤ 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. ➤ 		<p>No existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto es una Torre de Condominios en área urbana.</p>
SECTORES	INTERACCIONES PREDOMINANTES	VINCULACIÓN
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.	<p>No existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto es una Torre de Condominios en área urbana.</p>
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 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		
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).	<p>El proyecto es para la construcción en área urbana, lo que la vincula positivamente al aprovechar este espacio.</p>
Nivel de vulnerabilidad: muy alto	Fragilidad: Muy alta Nivel de presión general: muy alto	
LINIAMIENTO ECOLÓGICO		
<p>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.</p>		<p>El proyecto se encuentra dentro un área urbana ya impactada, lo que la vincula positivamente al aprovechar este espacio.</p>

REGIÓN MARINA PRIORITARIA 20, PIAXTLA – URÍAS (Figura 6)

En el Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental (SIGIEA), lo presenta desde Barras e 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 transcribe a continuación:

PIAXTLA – URÍAS

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 infra litoral 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.

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).

VINCULACIÓN:

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

IV.1 DELIMITACIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL DONDE SE ENCUENTRA EL PROYECTO.

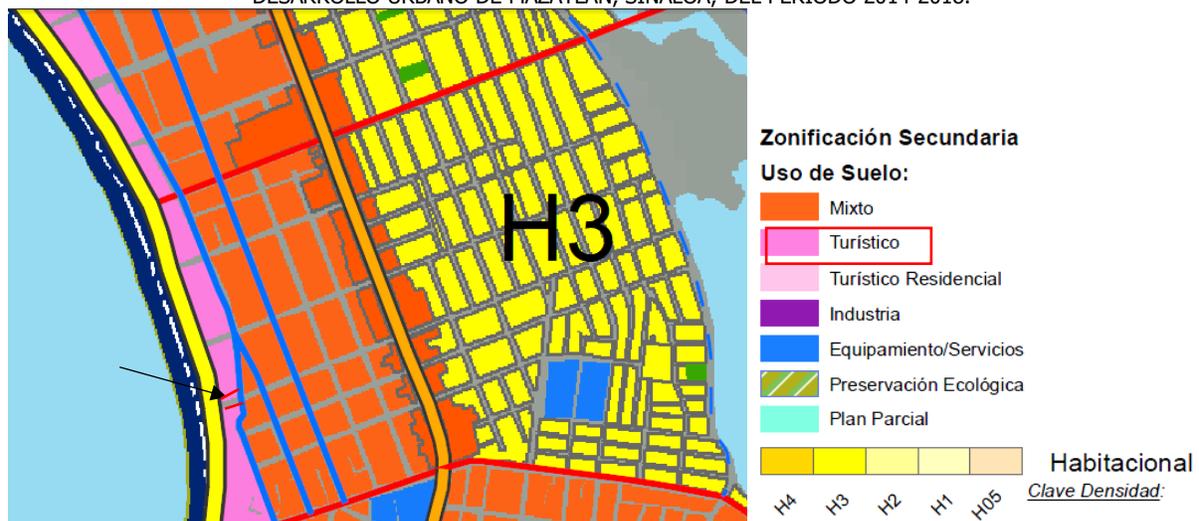
El Sistema Ambiental de acuerdo a la Guía para la presentación de la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular y a los Lineamientos que establecen criterios técnicos de aplicación de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y su Reglamento en Materia de Evaluación 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 ~~PROYECTAR~~ UN SISTEMA AMBIENTAL. Menciona, en su punto 7.1. Se considerará adecuada una delimitación del Sistema Ambiental (SA), que hayan utilizado alguno o algunos de los siguientes criterios:

- Cuenca y Microcuenca.
- Usos permitidos por algún Plan de Desarrollo Urbano.

Para ubicar el Sistema Ambiental del proyecto, el cual se encuentra en la parte oeste de la Ciudad y puerto de Mazatlán, Sinaloa, se identifica dentro de la Región Hidrológica No. 11, Presidio-San Pedro, Cuenca Rio Presidio, Subcuenca Mazatlán de acuerdo a la Carta Hidrológica de Aguas Superficiales, MAZATLAN F13-1 (SSP), Escala 1:250,000. 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 la Ciudad y Puerto de Mazatlán, dentro de su mancha urbana. Por su ubicación geográfica (Figura 7 y 8), la Ciudad y Puerto de Mazatlán, recibe aportaciones de los escurrimientos provenientes de la subcuenca denominada RH11Df Mazatlán, es decir, es parte del municipio de Mazatlán, en el Estado de Sinaloa. La microcuenca correspondiente al estudio, abarca parte del municipio de Mazatlán y parte de la ciudad de Mazatlán, suma una superficie de 121.186 km².

Actualmente el predio colinda al Oeste con AV. Del Mar, al Este Calle Río Nazas, al Sur con Calle Flamings y al norte con lote baldío. 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, por lo cual la Dirección de Planeación del Desarrollo Sustentable otorgo el **0084/21**, el Predio se encuentra ubicado en un área clasificada como **CORREDOR COSTERO EN ZONA TURISTICA** (Figura 2) (Anexo 3).

FIGURA 2. EXTRACTO DEL PLANO PE04. ZONIFICACIÓN SECUNDARIA, USOS Y DESTINOS DEL SUELO, PLAN DIRECTOR DEL DESARROLLO URBANO DE MAZATLÁN, SINALOA; DEL PERIODO 2014-2018.



El proyecto actual pretende la autorización de un Edificio Departamental con 30 niveles con 306 departamentos y 190 cajones de estacionamiento; en una Torre con una superficie de desplante de 1,244.70 m².

FIGURA 7. LOCALIZACIÓN DE LAS MICROCUENCAS, PERTENECIENTES A LAS AGUAS SUPERFICIALES DEL MUNICIPIO DE MAZATLÁN. (SISTEMA AMBIENTAL 121.186M²)



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 el Malecón y la Av. Del Mar y la construcción existente dentro del predio, 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 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 de CORREDOR COSTERO EN ZONA TURISTICA, por lo cual la Dirección de Planeación del Desarrollo Sustentable otorgo el DICTAMEN DE USO DE SUELO **0084/21**, el Predio se encuentra ubicado en un área clasificada como **CORREDOR COSTERO EN ZONA TURISTICA** (Figura 3) (Anexo 3).

VEGETACIÓN: La zona corresponde a un área que ha sido afectada a lo largo de más de 5 décadas, debido al desarrollo urbano, por tanto, con el proyecto la biodiversidad no se verá comprometida con el desarrollo del proyecto.

FAUNA: De igual forma el desarrollo urbano ha desplazado la fauna.

AGUA: El Predio es una zona sin escurrimientos superficiales por lo que no se afecta ninguna corriente hidráulica. En cuanto al litoral en su parte Oeste, su costa y playa, así como La Zona federal, se encuentra debidamente delimitada por la Av. Del Mar, por lo tanto, sin afectación alguna; por el lado Este también se encuentra un predio y una vialidad denominada calle río Nazas.

IV.2. CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DEL SISTEMA AMBIENTAL.

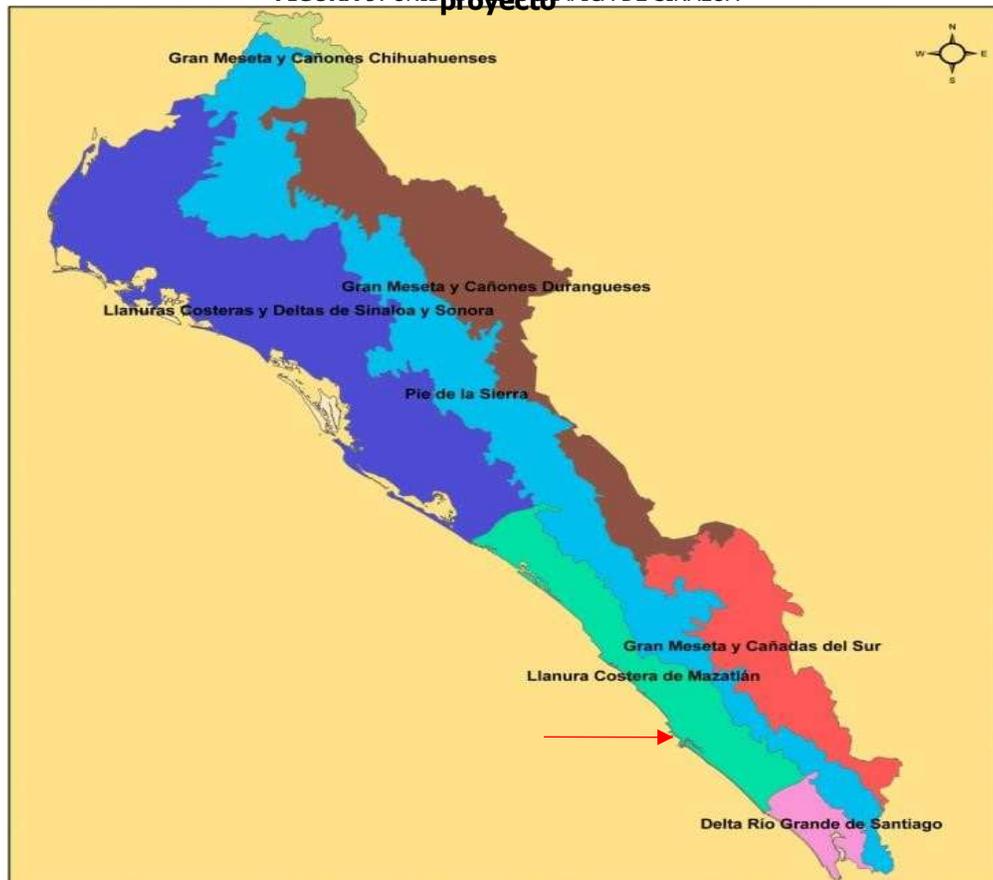
El proyecto se ubica dentro de la Subcuenca Mazatlán, y dentro de la subdivisión Miravalles, de manera general en el sistema compuesto por arroyo Jabalines y sus afluentes para descargar al vaso regulador del Estero Infiernillo (Figura 8).

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:

FIGURA 8. UNIDAD FISIOGRAFICA DE ACUERDO AL INEGI

PROVINCIA LLANURA COSTERA DEL PACIFICO
SUBPROVINCIA COSTERA DE MAZATLÁN
SISTEMA DE TOPOFORMAS DE LLANURAS CON LOMERIOS BAJOS ESCULPIDOS SOBRE ZÓCALOS ROCOSOS Y PLAYAS HACIA EL LÍMITE COSTERO.
PORCIÓN SUR DE LA PROVINCIA COSTERA DEL PACÍFICO, SUBSISTEMA TERRESTRE MAZATLÁN-BARRÓN.
LLANURA COSTERA DE SUELOS DE TIPO REGOSOL Y LITOSOL, POCO DESARROLLADOS, FASES NETAMENTE LÍTICAS Y DE PROFUNDIDAD SOMERA.

FIGURA 9. UNIDAD FISIOGRAFICA DE SINALOA



De acuerdo con lo anterior, y basados en un estudio de la Subcuenca Mazatlán donde se ubica el predio del proyecto es que se consideró un área de 121.186 km² (Figura 8), como Sistema Ambiental el siguiente:

IV.2.1. ASPECTOS ABIÓTICOS:

1) RASGOS CLIMÁTICOS.

CLIMA

El régimen del clima del municipio de Mazatlán es de tipo tropical semihúmedo seco-lluvioso, con una temporada de sequía ligeramente marcada, con temperatura media anual de 26 °C con una temperatura máxima promedio anual de 30 a 34°C. Cabe destacar que durante los meses de verano y con el factor humedad, las temperaturas suelen sentirse muy por encima de lo que marca el termómetro.

Durante el período 1940-1980, en el municipio se observó un promedio anual de 748 mm de precipitación, con un máximo de 215.4 mm en 24 horas, y 90.4 mm en una hora; en este mismo período el índice promedio al año de evaporación fue de 2146.80 mm; lo cual en los últimos años ha cambiado significativamente, teniéndose una precipitación total anual es de 300 a 1,000 mm; y de 800 a 1,200 mm con una humedad relativa anual mayor de 75% y una evaporación total anual de 1,800 a 2,000 mm. Características físicas de la zona de captación:

Tipo(s) de clima:

Awo Cálido subhúmedo 50%, temperatura media anual mayor de 22°C y temperatura del mes más frío mayor de 18°C, precipitación media anual de 500 a 2,500 mm y precipitación del mes más seco entre 0 y 60 mm; lluvias de verano del 5% al 10.2% anual.

De acuerdo con el sistema de clasificación climática de Köppen, modificado por García (1970), en la zona de Mazatlán se presenta un clima Aw0(w), es decir cálido húmedo, con temperatura media anual mayor de 22 °C, y temperatura media del mes más frío mayor de 18°C, el más seco de los cálidos subhúmedos, con lluvias en verano, y precipitación del mes más seco menor de 60 mm, un porcentaje de lluvia invernal menor de 5 % de la anual.

Las características meteorológicas de la zona se obtuvieron de los registros del Observatorio Meteorológico de Mazatlán, a cargo de la CNA. En particular se analizaron los promedios diarios de temperatura ambiente, velocidad y dirección del viento y precipitación de 12 años, de 1998 al 2009. La tabla 6, presenta la incidencia ciclónica sobre el estado de Sinaloa, durante el periodo 1960-2006.

Observaciones de temperatura (T°C) y precipitación (mm), registrados durante el periodo de 1940 a 1990 (en el caso de la Estación climatológica clave 25-031, Mazatlán) Tabla 4.

Correspondiéndole al municipio de Mazatlán (Sitio del proyecto), de acuerdo a los registros de la Estación meteorológica Mazatlán, con ubicación en un costado del Estero del Infiernillo, en la zona urbana de Mazatlán, en un periodo de 53 años de registro:

TABLA 10. ESTACIÓN MAZATLÁN; OBSERVACIÓN T° C-PRECIPITACIÓN, REGISTRADOS DURANTE EL PERIODO DE 53 AÑOS.															
Clave	Nombre	Años	Ene	Fe b	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
25-031	Mazatlán	T53	19.9	19.	20.2	21.9	24.6	27.0	28.1	28.2	27.9	27.0	23.9	21.2	24.1
		P53	12.5	7.5	2.6	0.6	0.8	32.8	173.4	218.6	253.2	65.4	16.0	28.7	812.0

FUENTE: CONAGUA. SPP, Carta de climas GUADALAJARA 1:1'000,000 (Observación periodo de 1940 a 1990).
T= Temperatura (y el periodo de años e observación). P= Precipitación (y el periodo de años e observación).

De acuerdo a la misma estación meteorológica, la precipitación de 1999-2004, se presenta de la siguiente manera: Precipitación promedio de 812.0 mm; temperatura promedio anual de 24.1, con abril y mayo los meses más secos de 0.6 y 0.8 mm y julio, agosto y septiembre como los meses de más precipitación del año, con promedios de 173.4, 218.6 y 253.2 mm.

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 4) (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.

Precipitación promedio mensual, anual y extrema (mm) (tabla 5).

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.

TABLA 11. TEMPERATURA Y PRECIPITACIÓN PLUVIAL MEDIA MENSUALES EN LA REGIÓN.

MES	TEMPERATURA	PRECIPITACION (mm)
ENE	19.9	12.5
FEB	19.7	7.5
MAR	20.2	2.6
ABR	21.9	0.6
MAY	24.6	0.8
JUN	27.0	32.8
JUL	28.1	173.4
AGO	28.2	218.6
SEPT	27.9	253.2
OCT	27.0	65.4
NOV	23.9	16.0
DIC	21.1	28.7
ANUAL	24.1	812.0

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.

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.

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 Intemperismo 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 6).

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.

Intemperismo 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 actividad 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 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 12. INCIDENCIA CICLÓNICA SOBRE EL ESTADO DE SINALOA, DURANTE EL PERIODO 1960-2006.

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 y 10 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

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

De los huracanes para los cuales se cuenta con datos, según Aldeco y Montaña (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.

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.

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 topofomas de llanuras con lomeríos bajos esculpidos sobre zócalos rocosos y playas hacia el límite costero. (Anónimo, 1995) (Figura 11).

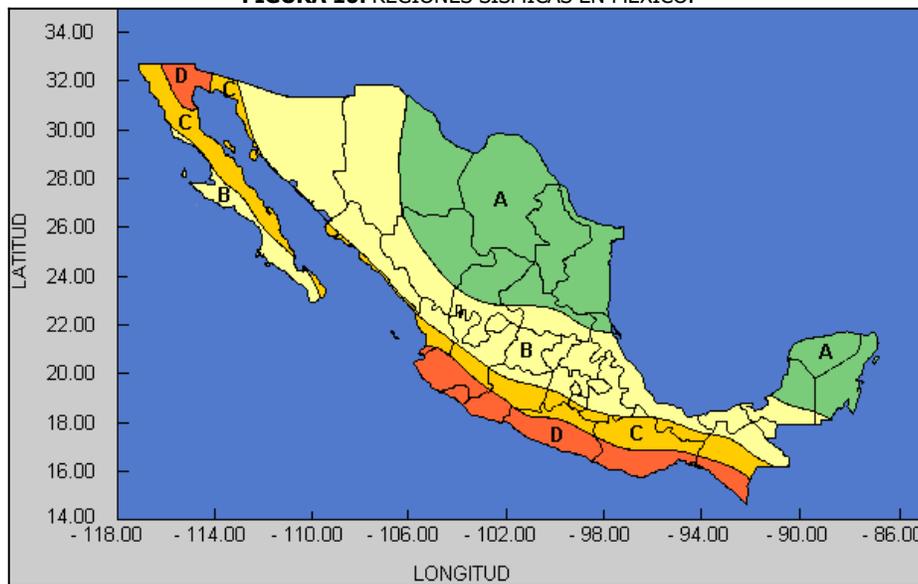
DESCRIPCIÓN BREVE DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL RELIEVE:

El área corresponde a la zona urbana de Mazatlán, se considera dentro de la zona N, área elevada de 30 a 40 msnmm. Es un predio urbano donde existen servicios urbanos con dos vialidades principales Av. Paseo del Atlántico Y Av. Óscar Pérez Escobosa, que separa terrenos colindantes con desarrollo urbanos.

Sismicidad:

El Atlas Nacional de México editado por el Instituto de Geografía de la UNAM (1990) en su cartografía, reporta al territorio de la República Mexicana clasificada mediante la Regionalización Sísmica en cuatro zonas A, B, C y D; la ciudad de Mazatlán está incluida, en la zona B en una amplia banda de trazo paralelo a la línea costera del Pacífico, se trata de una zona afectada por sismicidad o zona de peligrosidad sísmica media con valores de intensidad entre III y IV en la escala de Mercalli y hacia el oeste de la citada ciudad en el Golfo de Cortés, reportan fallas oceánicas potencialmente activas de tipo dorsales y de transformación, de acuerdo al contexto sismotectónico presente en el mencionado golfo (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 8) 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. El mapa que aparece en la Figura 8, se tomó del Manual de diseño de Obras Civiles (Diseño por Sismo) de la Comisión Federal de Electricidad.

FIGURA 10. REGIONES SÍSMICAS EN MÉXICO.



Possible actividad volcánica: En la zona de estudio no existe volcán activo alguno (Lugo, H, 1990).

Deslizamientos:

No existe peligro de deslizamiento en el terreno del área de estudio debido a que las pendientes en ella son planas y estables. Consistente el terreno de arcilloso, limo y arenoso, mejorado con balastre.

Derrumbes: Por la misma razón anterior, no existe este riesgo.

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

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.

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.

2) RASGOS HIDROLÓGICOS.

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 toposformas 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.

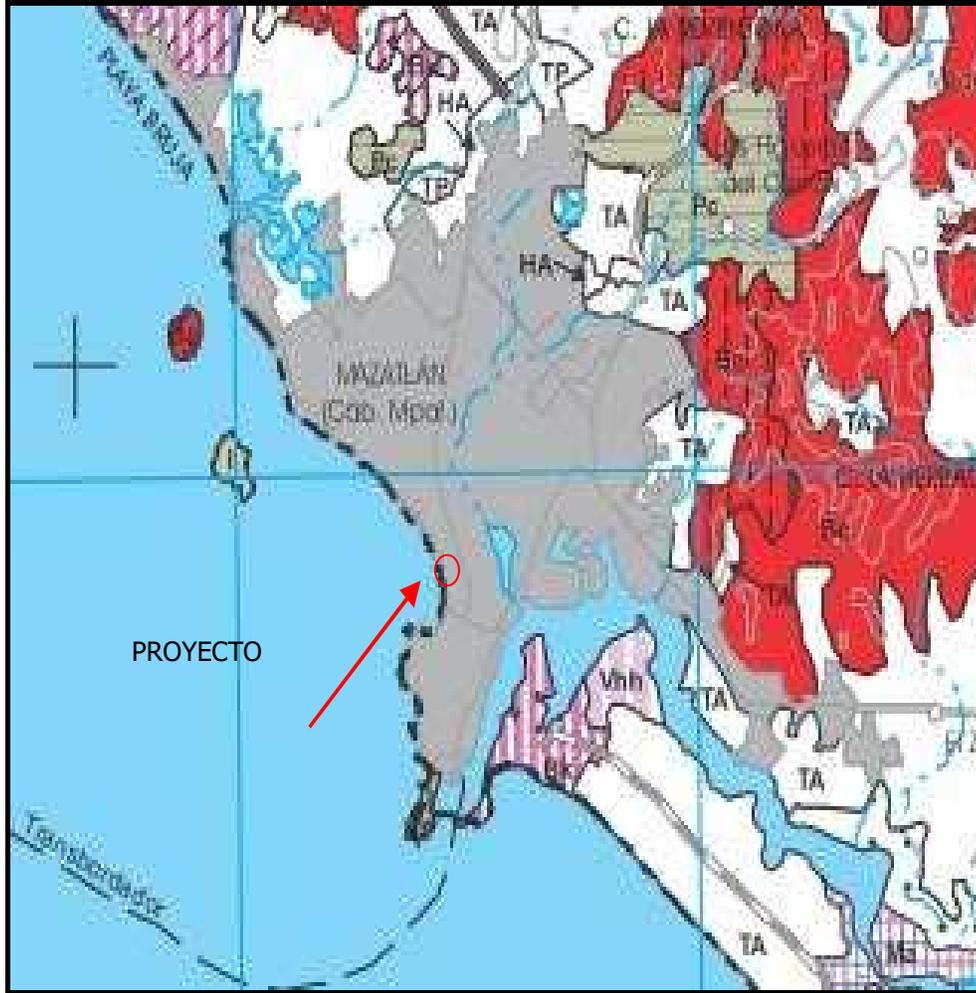
IV.2.2. ASPECTOS BIÓTICOS.

VEGETACIÓN TERRESTRE DEL SISTEMA AMBIENTAL (SA)

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.

En la Carta Uso de Suelo y Vegetación SERIE IV, MAZATLÁN F13-1-14 INEGI (Figura 13) se puede observar el área dentro de la zona urbana de Mazatlán.

FIGURA 11. EXTRACTO CARTA USO DE SUELO Y VEGETACIÓN SERIE IV, MAZATLÁN F13-1-14 INEGI.



Tomando el proyecto Uso del Suelo y Vegetación Serie V del INEGI, se identificaron las condiciones de la vegetación para el SA.

Especie	nombre científico	NOM-059-SEMARNAT-2010
Aguama	<i>Bromelia pinguin</i>	Sin Categoría
Amapa hormiguilla	<i>Tabebuia pentaphylla</i>	Sin Categoría
Amapa prieta	<i>Tabebuia palmeri/T. impetiginosa</i>	Amenazada/No endémica
Arellano/Palo colorado	<i>Caesalpinia platyloba</i>	Sin Categoría
Arrayán	<i>Psidium sartorianum</i>	Sin Categoría
Bejuco	<i>Gonolobus diadematus</i>	Sin Categoría
Bejuco de 3 caras	<i>Paullinia fuscencens</i>	Sin Categoría
Bejuco rechinador	<i>Cydista aequinoctialis</i>	Sin Categoría
Bicho	<i>Senna obtusifolia</i>	Sin Categoría
Bonete	<i>Jatropha peltata</i>	Sin Categoría
Brasilillo	<i>Colubrina heteroneura</i>	Sin Categoría
Cabo de hacha/Taliste	<i>Lonchocarpus lanceolatus</i>	Sin Categoría
Cardón	<i>Pachycereus pecten-aborigenum</i>	Sin Categoría
Carne de gallina	<i>Mascagnia macroptera</i>	Sin Categoría
Carricillo	<i>Lasiasis divaricata</i>	Sin Categoría
Conchil	<i>Pithecellobium lanceolatum</i>	Sin Categoría
Confite	<i>Zyziphus sonorensis</i>	Sin Categoría
Crucesilla de papache	<i>Randia echinocarpa</i>	Sin Categoría
Cuatante	<i>Mimosa albida</i>	Sin Categoría
Cuca	<i>Mimosa polyantha</i>	Sin Categoría
Cucharo/Ebano blanco	<i>Chloroleucon mangense</i>	Sin Categoría

Especie	nombre científico	NOM-059-SEMARNAT-2010
Frijolillo	<i>Chamaecrista viscosa</i>	Sin Categoría
Garabato blanco	<i>Celtis iguanaea</i>	Sin Categoría
Garabato prieto	<i>Pisonia capitata</i>	Sin Categoría
Garrapatilla	<i>Casearia dolichophylla</i>	Sin Categoría
Guajillo	<i>Leucaena lanceolata</i>	Sin Categoría
Guásima	<i>Guazuma ulmifolia</i>	Sin Categoría
Guayacán	<i>Guaicum colulteri</i>	Sin Categoría
Iguano/Casiguano	<i>Caesalpinia eriostachys</i>	Sin Categoría
Maguey	<i>Agave angustifolia</i>	Sin Categoría
Matanene	<i>Mascagnia macroptera</i>	Sin Categoría
Mauto	<i>Lysiloma divaricata</i>	Sin Categoría
Mora hedionda/Prieta	<i>Senna atomaria</i>	Sin Categoría
Muelilla	<i>Croton draco</i>	Sin Categoría
Negrito	<i>Karwinskia parvifolia</i>	Sin Categoría
Nopal lila	<i>Opuntia puberula</i>	Sin Categoría
Palo blanco	<i>Ipomoea arborescens</i>	Sin Categoría
Palo amargo/Jútamó	<i>Gyrocarpus americanus</i>	Sin Categoría
Palo Chino	<i>Pithecellobium mexicanum</i>	Sin Categoría
Palo prieto	<i>Celaenodendron mexicanum</i>	Sin Categoría
Palo zorrillo	<i>Zanthoxylum arborescens</i>	Sin Categoría
Papelillo colorado	<i>Bursera simaruba</i>	Sin Categoría
Quemador/Tachinole	<i>Urera caracasana</i>	Sin Categoría
Rosa amarilla	<i>Cochlospermum vitifolium</i>	Sin Categoría
San Juan	<i>Jacquinia macrocarpa</i>	Sin Categoría
Sangregado	<i>Jatropha curcas</i>	Sin Categoría
Tasajo de 3 gajos	<i>Acanthocereus occidentalis</i>	Sin Categoría
Tripa de zopilote	<i>Cissus sicyoides</i>	Sin Categoría
Vara blanca	<i>Croton alamosanus</i>	Sin Categoría
Vinolo	<i>Acacia cochliacantha</i>	Sin Categoría
Vinorama	<i>Acacia farnesiana</i>	Sin Categoría
Zapote	<i>Casimiroa edulis</i>	Sin Categoría

VEGETACIÓN TERRESTRE DEL sitio del proyecto:

El área del proyecto carece de todo tipo de vegetación forestal, corresponde a un predio urbano ya construido, que fue desmontada por actividades de urbanización entre los años 1970 a 1980, construcción de vialidades, fraccionamientos y servicios urbanos. Actualmente el predio se encuentra ya impactado. Como ya se ha hecho referencia, en el **Capítulo II, II.1.7.- Urbanización del área y descripción de los servicios requeridos. a.- Urbanización del área.** La zona corresponde a una zona urbana, entre la Av. Del Mar y Calzada Paseo de Mazatlán, cuenta con todos los servicios como suministro de agua potable, drenaje, electricidad, telefonía, servicios urbanos y en los terrenos contiguos del proyecto, existen construcciones de hotelería, servicios comerciales, restaurantes y demás edificaciones; todas destinadas a la atención especializada del turismo, así como vialidades. La autorización pretende desarrollar obras nuevas en la superficie ya impactada de 1,282.79 m². Evidencia fotográfica de la condición actual del predio:

FAUNA: Ninguna que manifestar, terreno con suelo impactado.

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 3) (Figura 3).

MEDIO SOCIOECONÓMICO

Demografía:

La encuesta intercensal oficial del 2015 del INEGI arroja una población de total en el municipio de 502,047 habitantes. Sin embargo, existen otras estimaciones no oficiales que nos ubican con una población de 658,354 habitantes (Wikipedia 2019).

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.

- La población entre 05 y 24 años representa el 36% del total de la población.
- La población adulta de 65 + representa el 7% del total de la población.
- Existen 7,691 más mujeres que hombres, representando el 51% de la población.
- Existen más Mazatlecas que Mazatlecos.
- El índice de esperanza de vida de la mujer es casi 10 años arriba que el hombre en el municipio.
- EI Índice de Desarrollo Humano (IDH) es muy alto 0.8785.



GRUPOS POBLACIONALES

La población entre 05 y 24 años representan el 36% del total de la población.
Somos una población joven

La población adulta de 65 + representa el 7% del total de la población.

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.

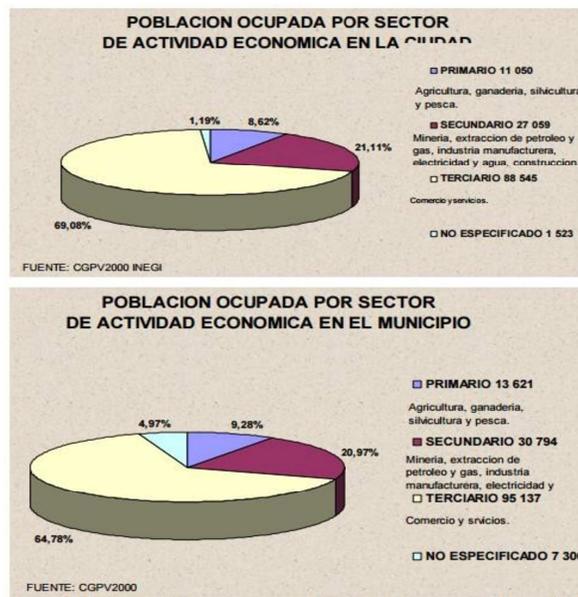
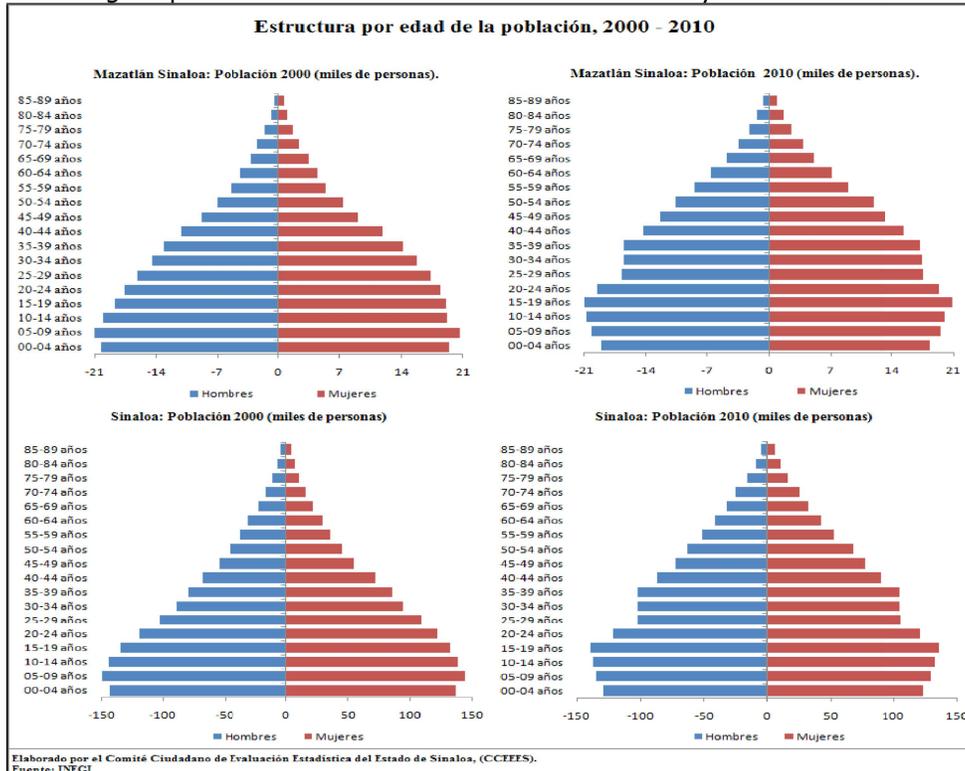
Según los últimos datos de población en este municipio, el conteo intercensal de 2010, se determinó para Mazatlán una población de 438 434 personas que se distribuyen en 397 comunidades pertenecientes a las sindicaturas de Mazatlán, Mármol, El Quelite, La Noria, El Recodo, Siqueros, El Roble y Villa 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. 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 Censo de Población y Vivienda del 2010, el municipio cuenta con un total de 438,434 habitantes.

	1995	2010
Población Total	357.229	438.434
Urbana	317.886	381.583
Rural	39.343	56.851
Hombres	176.799	---
Mujeres	180.430	---

Población económicamente activa:

En el campo de actividades económica, el Estado de Sinaloa, presenta un porcentaje elevado en el sector terciario, que corresponde a las actividades de comercio y servicios, característica que se presenta superior en porcentaje si se considera solo el Municipio de Mazatlán, es importante señalar que nuestra ciudad, presenta gran variedad de servicios, a nivel nacional e internacional, por tener una ubicación estratégica que se conecta varias líneas de comunicación y enlace.



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.

POBLACION OCUPADA SEGUN ACTIVIDAD PRINCIPAL	
DISTRIBUCION DE LA POBLACION ACTIVA POR OCUPACION PRINCIPAL	
POBLACION TOTAL OCUPADA - 2000	
OCUPACION	%
PROFESIONALES	3,2
TECNICOS	4,0
TRAB. DE LA EDUCACION	3,6
TRAB. DEL ARTE	1,2
FUNCIONARIOS Y DIRECTIVOS	2,7
TRAB. AGROPECUARIOS	10,7
INSPECTORES Y SUPERVISORES	1,3
ARTESANOS Y OBREROS	17,1
OPERADORES DE MAQ. FUA	1,5
AYUDANTES Y SIMILAR	4,9
OPERADORES DE TRANSPORTE	6,9
OFICINISTAS	11,2
COMERCIANTES Y DEP	11,1
TRAB. AMBULANTES	3,0
TRAB. DE SERVICIOS PUBLICOS	9,4
TRAB. DOMESTICOS	2,3
PROTECCION Y VIGILANCIA	3,7
NO ESPECIFICADO	2,2
TOTAL	100,0

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.

POBLACION OCUPADA SEGUN NIVEL DE INGRESO MENSUAL		
DISTRIBUCION DE LA POBLACION ACTIVA POR OCUPACION PRINCIPAL		
POBLACION TOTAL OCUPADA - 2000		
TIPO DE INGRESO	MUNICIPIO	CIUDAD
NO RECIBE INGRESOS	3168	2204
MENOS DE 1 SALARIO MINIMO	9170	6753
DE 1 A 2 SALARIOS MINIMOS	41332	34773
DE 2 A 5 SALARIOS MINIMOS	61021	54016
MAS DE 5 SALARIOS	21794	20948
FUENTE: CGPV 2000 INEGI		

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.

Actividades Productivas

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 las 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 domiciliario, industrial, alumbrado público. En las afueras del Puerto de Mazatlán, salida al sur, se encuentra la termoeléctrica José Aceves Pozos, una de las más importantes en la región noroeste del país.

Reservas territoriales para el desarrollo urbano.

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 en el sitio.

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 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:

- ZONA COMERCIAL: Ubicada en el centro o primer cuadro.
- ZONA INDUSTRIAL – PORTUARIA: Localizada en la parte sureste.
- ZONA TURISTICA: Que se extiende a lo largo de la Bahía de Puerto Viejo hasta la Playa Cerritos y El delfín.
- ZONA HABITACIONAL O VIVIENDA: Que constituye el área más extensa.
- ZONA NUEVO MAZATLAN: Hacia la zona norte a lo largo del Estero del Yugo y Estero la Escopama.

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, UNAM-INTLMN entre otras, las cuales promueven, capacitan y educan a los diversos estratos de la comunidad en la protección al medio ambiente

Estructura de tenencia de la tierra.

La zona del proyecto está definida como zona urbana, terreno rustico a la fecha con tenencia de particulares, pero por la magnitud del proyecto ejecutivo de mismo.

Competencia por el aprovechamiento de los recursos naturales.

El recurso natural que se pretende aprovechar en la zona es la superficie total del terreno particular.

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 lícito.

Educación

La infraestructura educativa con que cuenta el municipio permite a la población tener acceso a los servicios educativos desde el nivel elemental hasta el superior, cuenta además con una escuela náutica, una secundaria técnica pesquera, 5 preparatorias estatales, una escuela normal para educadores y otra para profesores de primaria, algunas facultades de la Universidad Autónoma de Sinaloa, entre otras.

En el medio rural está cubierta la demanda del nivel primario y si bien se cuenta con infraestructura para educación secundaria, el resto de los niveles se encuentran en la cabecera municipal.

Salud

Los servicios de salud son prestados por el Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS), Instituto de Seguridad y Servicios Sociales de los trabajadores del Estado (ISSSTE), Secretaría de Salud (SSA), Cruz Roja, Desarrollo Integral de la Familia (DIF) y clínicas particulares en la zona urbana; en el área rural, la atención de los servicios de salud la proporcionan las instituciones oficiales, especialmente a través de los centros de la Secretaría de Salud, las clínicas del IMSS, las unidades médicas IMSS Solidaridad y Cruz Roja.

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.

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.

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

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.

Medios de Comunicación

En lo que respecta a los medios de comunicación, el municipio dispone de servicio postal, telegráfico, teléfono, internet, telefónico integrado al sistema lada, estaciones locales de radio y canales de televisión. Se distribuyen varios periódicos y revistas.

Vías de Comunicación

El municipio de Mazatlán cuenta con una amplia red de vías de comunicación. El visitante puede llegar por carretera, ferrocarril, vía aérea o marítima. Por carretera la transportación se realiza principalmente por la carretera federal número 15 (Carretera Internacional), 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.

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

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.

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. En el siguiente cuadro se muestra la producción ganadera en 2006 y 2007.

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.

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.

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.

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.

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.

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. 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.

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, ésta aún en construcción.

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 BIOTICOS Y ABIOTICOS

COMPONENTE AMBIENTAL	DESCRIPCIÓN DE LA LÍNEA BASE
SUELO	<p>Uso de suelo.</p> <p>Actualmente el predio colinda al Norte con Casino, al Sur Hotel, al Oeste con Avenida del Mar y al Este con Av. Cruz Lizárraga. 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 de CORREDOR COSTERO EN ZONA TURISTICA, por lo cual la Dirección de Planeación del Desarrollo Sustentable otorgo el DICTAMEN 0084/21, el Predio se encuentra ubicado en un área clasificada como CORREDOR COSTERO EN ZONA TURISTICA (Figura 3) (Anexo 3).</p> <p>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.</p> <p>El área del proyecto carece de todo tipo de vegetación forestal, corresponde a un predio urbano con construcción existente que se encuentra operando, que fue desmontada por actividades de urbanización entre los años 1970 a 1980, construcción de vialidades, fraccionamientos y servicios urbanos. En la Carta Uso de Suelo y Vegetación SERIE IV, MAZATLÁN F13-1-14 INEGI (Figura 13) se puede observar el área dentro de la zona urbana de Mazatlán.</p>
ATMÓSFERA	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. Del Mar y Calzada Paseo de Mazatlán.
FLORA	Dentro del proyecto no se encontró ninguna especie de vegetación terrestre que pudiera ser afectada por los trabajos.
FAUNA	No hay presencia de fauna terrestre.

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

Nuestro proyecto es un Edificio de departamentos bajo el régimen de condominio regulado por la Ley sobre Régimen de Condominio, de Inmuebles para el Estado de Sinaloa.

El Proyecto Consiste en las obras y actividades del proyecto Edificio Departamental con 30 niveles con 306 departamentos y 190 cajones de estacionamiento; en una Torre con una superficie de desplante de 1,244.70 m². **(Tabla 2)**. El proyecto tiene homogeneidad con otros existentes, relacionados con la prestación de servicios de hospedaje, recreación, descanso, comerciales y corporativos.

B) SÍNTESIS DEL INVENTARIO AMBIENTAL:

La zona donde se localiza en la ciudad y Puerto de Mazatlán, en el extremo Noroeste de la misma, entre la zona urbana y aguas oceánicas. La zona ha sido modificada y utilizada durante las últimas cuatro 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: en esta zona de acuerdo a Clasificación y Reglamentación de Zonas y Usos del Suelo del Plan Director del Desarrollo Urbano de Mazatlán, Sinaloa; del periodo 2014-2018, publicado el 03 de Marzo de 2014, 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 de USO MIXTO, colindante con zona federal, por lo cual la Dirección de Planeación del Desarrollo Sustentable otorgo el DICTAMEN 0084/21, el Predio se encuentra ubicado en un área clasificada como CORREDOR COSTERO EN ZONA TURISTICA (Anexo 3). Existe infraestructura en los alrededores, tanto urbana, vialidades servicios básicos; como desarrollos inmobiliarios urbanos como edificios de condominios, hoteles, fraccionamientos, casas habitaciones, villas, restaurantes, centros recreativos y comerciales.

AGUA: El Predio es una zona sin escurrimientos superficiales por lo que no se afecta ninguna corriente hidráulica. Alrededor del predio.

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 una cubierta para tras porte 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 como de influencia. **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: Sin presencia de fauna natural.

DESARROLLO SOCIOECONÓMICO: La actividad turística, es la que presente mayor relevancia, al fomentar una mayor y mejor infraestructura de apoyo se generan una derrama económica de primera importancia en el municipio de Mazatlán.

Cuenta con las factibilidades de servicios de agua, drenaje, electricidad, Impacto Vialidad y Protección Civil:

- **JUMAPAM:** Fact. 060/2022, OFICIO-NUM-GC-0167-2022, 09 de Febrero de 2022. (Anexo 4)
- **COMISIÓN FEDERAL DE ELECTRICIDAD,** DIVISIÓN DISTRIBUCIÓN NOROESTE, ACTA ZONA MAZATLÁN, Depto. Proyectos y Construcción, Oficio No. D8C50-PYC-096/2022, de fecha 01 de Febrero de 2022 (Anexo 5).
- **Impacto Vial:** Documento Subdirección de tránsito Municipal, fecha 14 de Marzo 2022 (Anexo 7).
- **Protección Civil:** Oficio.- SMPC-0672/03/2022, fecha 24 de Marzo de 2022 (Anexo 8).

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

V.1.- METODOLOGÍA PARA EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES:

IDENTIFICACIÓN, PREDICCIÓN Y EVALUACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL:

A fin de considerar cualitativa y cuantitativamente las interacciones del proyecto con el medio ambiente, se utilizó el método de formación de matrices de Leopold.

Para el procedimiento de evaluación de consecuencias o afectaciones ambientales, se tomó en cuenta, las acciones del proyecto y recursos que se utilizan, definiendo:

- **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:** se define como un juicio de valor que trata de calificar o estimar cualitativamente o cuantitativamente a *priori* un cambio o efecto ambiental.

Para evaluar el impacto ambiental se realiza:

- a) Un listado, primera matriz (tabla 9), donde se expone cada acción correspondiente a construcción, operación y mantenimiento del sitio, su interacción con los componentes del ambiente, identificando el tipo de efecto y su impacto cualitativo.
- b) En una segunda matriz (tabla 10), se considera el tipo de impacto, sus efectos y la estimación de su magnitud e importancia, estimación cuantitativa.

V.1.1.- Indicadores de impacto:

COMPONENTE AMBIENTAL	FUNCIONES	TIPO DE AFECTACIÓN
SUELO	<p>Actualmente el predio colinda al Oeste con AV. Del Mar, al Este Calle Río Nazas, al Sur con Calle Flamings y al norte con lote baldío; el proyecto se conforma mediante un Plan Maestro de Uso de Suelo, dentro del cuadro de construcción poligonal total del terreno y en forma individual cada área. El proyecto actual pretende la autorización de en una superficie de 1,244.70 m². 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 de CORREDOR COSTERO EN ZONA TURISTICA, por lo cual la Dirección de Planeación del Desarrollo Sustentable otorgo el DICTAMEN 0084/21, el Predio se encuentra ubicado en un área clasificada como CORREDOR COSTERO EN ZONA TURISTICA (Anexo 3).</p> <p>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.</p> <p>El área del proyecto carece de todo tipo de vegetación forestal, corresponde a un predio urbano con construcción existente que se encuentra operando, que fue desmontada por actividades de urbanización entre los años 1970 a 1980, construcción de vialidades, fraccionamientos y servicios urbanos. En la Carta Uso de Suelo y Vegetación SERIE IV, MAZATLÁN F13-1-14 INEGI (Figura 13) se puede observar el área dentro de la zona urbana de Mazatlán.</p>	<p>El Proyecto Consiste en Las obras y actividades del proyecto Edificio Departamental con 30 niveles con 306 departamentos y 190 cajones de estacionamiento; en una Torre con una superficie de desplante de 1,244.70 m². (Tabla 2).</p> <p>Con la presentación de la MIAP se está dando cumplimiento a este apartado de la LGEEPA.</p>

FLORA	No se presenta ningún tipo de vegetación natural colindante y dentro de las áreas del proyecto.	El proyecto actual pretende la autorización de construir y desarrollar obras nuevas en una superficie de 1,244.70 m ² .
FAUNA TERRESTRE	No existe ningún tipo de fauna dentro del terreno.	El proyecto actual pretende la autorización de construir y desarrollar obras nuevas en una superficie de 1,244.70 m ² .
AGUA	Siendo una zona con servicios urbanos, este desarrollo contará con un contrato con JUMAPAM, tanto para agua potable como para servicio de drenaje sanitario.	El proyecto contará con los servicios a través de la JUNTA DE AGUA POTABLE Y ALCANTARILLADO DE MAZATLÁN.
ATMÓSFERA	La zona se encuentra perturbada por diferentes actividades permanentes como zona urbana y de servicios al desarrollo habitacional y turístico, con el uso cotidiano de automotores sobre la Av. Del Mar.	El Proyecto por acciones de construcción será temporal y cercana a la fuente donde se desarrolla el trabajo, así como por la maquinaria pesada que se utilizará para su construcción.
ECONOMÍA	Desarrollo socioeconómico. - El proyecto actual pretende la autorización de construir y desarrollar obras nuevas en una superficie de 1,282.79 m ² .	Con la instalación de este proyecto se contribuirá al fortalecimiento del empleo y la economía de un importante renglón como es la actividad Inmobiliaria y la economía municipal en segundo término. Empleo. - Generado por la actividad pesquera, servicios conexos y proveedores de insumos a la misma.

A) Indicadores de Impacto al suelo.

El Proyecto Consiste en las obras y actividades del proyecto Edificio Departamental con 30 niveles con 306 departamentos y 190 cajones de estacionamiento; en una Torre con una superficie de desplante de 1,244.70 m². (Tabla 2).

B) Indicador de impacto al Aire:

Respecto al aire o contaminación a la atmósfera, los efectos durante la construcción de las obras del proyecto serán poco significativa, el predio se encuentra en una zona y ambiente abierto, con corrientes continuas de aire, donde no se presentarán efectos negativos significativos.

Emissiones a la atmósfera: los generados por los motores de combustión de la diversa maquinaria utilizada. Emisiones (ppm) de equipos:

EQUIPO	NOx	SOx	PST
Camiones	42	4	3
Compresor	46	2	1
Revolvedora de concreto	22	2	1

Indicadores de Impacto a la economía local y regional.

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

TABLA 13. INDICADORES DE IMPACTO DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL PROYECTO A LA ECONOMÍA LOCAL Y REGIONAL.

EMPLEOS REQUERIDOS		
ETAPAS	DIRECTOS	INDIRECTOS
Etapa de construcción	200	450
Etapa de operación	25	85

C) Indicadores de Impacto por la generación, manejo y disposición adecuada de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera.

1.- Generación de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera.

Residuos sólidos domésticos:

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

Residuos sólidos:

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

Residuos sanitarios:

Los residuos provenientes de los servicios sanitarios se contactarán al servicio de alcantarillado de la ciudad, a través de la JUMAPAM.

2.- Manejo y disposición:

Líquidos: las aguas a utilizar serán de tipo doméstico y los residuos de tipo sanitario serán ambos manejados por la Junta municipal de agua potable y alcantarillado de Mazatlán (JUMAPAM).

Sólidos: Cajas de cartón, envases de vidrio, latería, papel, etc.

Orgánicos: desperdicios de alimentos.

Inorgánicos: Basura en general.

Para su recolección se utilizará el servicio de limpieza Municipal. Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos:

TIPO DE RESIDUO	MANEJO	DISPOSICIÓN
SÓLIDO	Cajas de cartón, envases de vidrio, latería, papel, etc.	Recolección municipal.
ORGÁNICOS	Desperdicios de alimentos en bolsas de plástico.	Recolección municipal.
INORGÁNICOS	Bolsas de plástico	Recolección municipal.

V.1.2.- Lista de actividades del proyecto:

ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN:

El Proyecto Consiste en las obras y actividades del proyecto Edificio Departamental con 30 niveles con 306 departamentos y 190 cajones de estacionamiento; en una Torre con una superficie de desplante de 1,244.70 m². (Tabla 2).

ACTIVIDADES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO:

Tal y como se ha descrito el en inciso: **II.2.4.- Etapa de construcción.**

El proyecto actual pretende la autorización de construir y desarrollar obras nuevas en 1,244.70 m² (PLANO 2). A continuación, se presenta la descripción de las obras existentes, Figura 1 (Plano 2), entre las que se encuentran las indicadas en la Tabla 2.

2.- OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Se considera con las diversas actividades de mantenimiento, una operación mínimamente de 25 años, cumpliendo con lo establecido en la normatividad estatal y municipal.

ÁREA DE AFECTACIÓN CON EL PROYECTO.

De acuerdo con las acciones identificadas que producen una afectación en los componentes del medio ambiente urbano de la zona, el proyecto contempla acciones que previenen, mitigan y compensan algunas afectaciones, así como también incrementan en forma benéfica otras:

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

ASETHLA GB DESARROLLADORA, S.A. DE C.V.
MIA-P-A, PROYECTO: NEREO THE BLACK TOWER OF THE SEA

IMPACTO	MITIGACIÓN
Alteración de la calidad del suelo por el manejo de materiales de construcción, que se depositan en el suelo o son arrastrados en forma de partículas provocando alteraciones físico-químicas en el suelo.	Mantener el uso racional de materiales de construcción, así como una adecuada disposición de los restos de los mismos en tambores metálicos de 200 litros con tapa, principalmente durante época de lluvias. Mantener el almacén sin filtraciones de agua.
Alteración de la calidad del aire por la utilización de materiales de construcción.	Practicar el riego en áreas de circulación de vehículos, optimizar el uso, disposición y almacenamiento de materiales de construcción.
Alteración de la calidad del suelo y el aire por derrames de sustancias e inadecuada disposición de desechos y materiales producto de mantenimientos.	Uso eficiente de materiales y sustancias en mantenimientos, adecuada disposición y destino final de desechos de mantenimiento, adecuada aplicación de sustancias ocupadas en mantenimiento, para evitar derrames, conocimiento de ingredientes químicos principales en sustancias y materiales utilizados.
Alteraciones en el entorno y salud de operarios.	Uso adecuado de materiales y sustancias en mantenimientos, conocimiento de ingredientes químicos principales en sustancias y materiales empleados.
Modificación de la calidad del aire por emisiones de vehículos, produciendo gases de combustión que alterarán el medio ambiente local.	Verificación continua del parque vehicular de: ruido y emisiones, uso de silenciadores en vehículos pesados.
Por la instalación del Desarrollo Residencial, modificación del entorno de la zona, por los impactos mencionados anteriormente.	Generación de empleos, derrama económica a empresas y comercios relativos a la actividad.

Caracterización de los impactos.

TABLA 14. EVALUACIÓN DE IMPACTOS CUALITATIVOS.								
EMPRESA: ASETHLA GB DESARROLLADORA, S.A. DE C.V. PROYECTO: NEREO THE BLACK TOWER OF THE SEA.								
MATRIZ DE IDENTIFICACION CON ESTIMACIONES CUALITATIVAS.	ACCIONES DEL PROYECTO							
ETAPAS DEL PROYECTO: A) CONSTRUCCIÓN B) OPERACIÓN	L	T	R	N	C	O	V	M
	I	E	E	I	O	B	E	A
	M	R	L	V	M	R	G	N
	P	R	L	E	P	A	E	T
	I	E	E	L	A		T	E
	E	N	N	A	C	C	A	N
	Z	O	O	C	T	I	C	I
	A			I	A	V	I	M
				O	C	I	O	I
	D			N	I	L	N	E
	E			I	O			N
	L			N	N			T
								O
CALIDAD DEL AIRE			C			C		
CALIDAD DEL AGUA								
NIVEL DE RUIDO			C			C		
PAISAJE			B			B		
SUELO (USO Y/O MODIFICACION)			B			B		
TOPOGRAFIA			B			B		
VISUAL			B			B		
TRANSITO (peatonal y vehicular)								
VEGETACION								
FAUNA								
SALUD E HIGIENE								
EMPLEO (directo e indirecto)			B			B		B
COMERCIO (incluye impuestos)						B		B
COMPUTO TOTAL					B= 5, C=2		B=6, C=2	B=2

SIMBOLOGIA:

- A = Impacto benéfico poco significativo
- B = Impacto benéfico significativo
- C = Impacto adverso poco significativo
- D = Impacto adverso significativo

FIGURA 12 ESCENARIO ANTES DEL PROYECTO.



FIGURA 13. ESCENARIO AMBIENTAL DESPUÉS



ANÁLISIS DE LOS IMPACTOS IDENTIFICADOS EN LAS MATRICES.

De acuerdo con las tablas anteriores, los posibles impactos o riesgos ambientales que pueden suceder en este proyecto, se analizan y discuten a continuación:

En las tablas 9 y 10 de las Matrices de evaluación de impactos, se puede observar que los impactos adversos poco significativos.

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, ubicado dentro del perímetro urbano de la Ciudad de Mazatlán, Sinaloa, por ubicada Av. Del Mar No. S/N, Mazatlán, Sinaloa, tal y como se aprecia en el Plano No. 1, que se anexa (Figura 2).

Las colindancias del terreno, son las siguientes:

AL NORTE: LOTE BALDÍO.
AL SUR: CALLE FLAMINGOS.
AL ESTE: CALLE RÍO NAZAS.
AL OESTE: AV. DEL MAR.

ETAPA DE MANTENIMIENTO.

Implementación de un programa de mantenimiento permanente con el objetivo de mantener en excelentes condiciones las instalaciones del proyecto en general.

En este apartado, por las características propias del proyecto se definen tres grandes rubros: Infraestructura, Servicios y educación.

Infraestructura y servicios:

Las vialidades deberán estar sujetas a un constante programa de mantenimiento, arborizadas, utilizando en banquetas y camellones, en primer término, vegetación nativa típica de la región, completada con jardinería.

Se dispondrán de suficientes contenedores con tapa, para recolectar la basura doméstica producida por el Desarrollo.

Educación:

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

Se deberá establecer un programa de educación ambiental para los residentes de la torre de condominios, para el adecuado manejo del entorno, mismo que deberá ser transmitido mediante folletos y señalizaciones a los usufructuarios del proyecto.

De igual manera, se deberá establecer un programa de capacitación contra siniestros naturales, como es el caso de ciclones, huracanes, sismos y/o eventos antropogénicos, con el fin de tomar las medidas conducentes ante eventuales desastres.

Un comité de condóminos deberá observar condiciones especiales de manejo, incluido el mantenimiento, por lo que se contempla implementar un programa preventivo con la finalidad de que el total de los servicios y equipos de la torre se encuentren en óptimas condiciones durante todo el año. El equipo utilizado y materiales empleados dependerán del área específica donde se lleve a cabo las labores respectivas de mantenimiento. Por lo que mínimamente se deberán seguir las siguientes recomendaciones:

AREA	EQUIPO	MATERIAL
Gerencia de Mantenimiento	Computadora, escritorio, teléfono, radio	Papelería en general.
Mantenimiento Operativo	Red de limpieza de alberca, kit de llaves de diferentes medidas, equipo de carpintería, botas, guantes.	Cloro, tubería de cobre, madera, pintura, desengrasantes, tubos de PVC, etc.
Mantenimiento de Lavandería, Teléfonos y Sistemas de T.V.	Kit de herramientas de diferentes medidas, guantes, botas.	Cables telefónicos, accesorios diversos.
Mantenimiento a Cuartos	Brochas, taladros, kit de herramientas, guantes y equipo de plomería.	Pintura, tubería, cables eléctricos.
Mantenimiento A, C y Pintura	Brochas, mangueras, manómetros, kit de herramientas.	Pinturas, selladores y refrigerantes.
Mantenimiento Jardines	Tijeras, palas, rastrillo, escoba, etc.	Tierra, fertilizantes, etc.

V.1.3.- Criterios y metodologías de evaluación:

V.1.3.1.- Criterios:

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

• **Identificación del impacto:**

En la Tabla 14 se pondera el efecto cualitativo del impacto, la significancia positiva o adversa (característica del impacto), su determinación y su evaluación de la relación con la acción del proyecto y el ambiente.

Tipos de impactos identificados:

- A. **Impacto adverso poco significativo:** Se refiere a un impacto cuyo efecto se puede mitigar, al considerar, ya sea un uso adecuado del recurso que sustente una actividad a largo plazo, la compatibilidad, temporalidad o la posibilidad de acciones que permitan disminuir o prevenir el efecto.
- B. **Impacto adverso significativo:** Este se considera cuando el impacto no es mitigable y aun cuando cese la actividad por acciones o mecanismos naturales pueda volver a recuperarse.
- C. **Impacto benéfico poco significativo:** Cuando el impacto puede tener un efecto indirecto y acumulativo sobre un aspecto del medio ambiente incluyendo los socioeconómicos.
- D. **Impacto benéfico significativo:** Cuando el impacto tiene una repercusión intensa sobre un aspecto del medio ambiente incluyendo los socioeconómicos.
- E. **Impacto compensado:** Se refiere a un efecto que se equilibra, es decir, cuando un elemento del medio ambiente tiene un uso compatible y sustentable con la actividad generadora del impacto.
- F. **Impacto desconocido:** Cuando su efecto no es directo, pudiendo ser benéfico o adverso, dependiendo de sí el impacto puede ser mitigado.

• **Evaluación del Impacto:**

La Tabla 15 presenta la matriz de evaluación cuantitativa con cada uno de los elementos y características del medio ambiente susceptibles de impacto en contraposición con las características de los impactos, determinación y evaluación. Las características del Impacto son:

- 1) **Carácter genérico del impacto:** Puede ser benéfico o adverso, respecto al estado previo a la actividad.
- 2) **Tipo de impacto:** Se refiere a la inevitabilidad en que se produce sobre el factor del medio ambiente, pudiendo ser directo con efecto más previsible, de menor duración y más inevitable; o

indirecto son de tipo neutro, pudiendo ser benéfico o adverso, considerando el efecto deseado de orden ecológico o humano (socioeconómico).

3) **Duración del impacto:** Con respecto al tiempo el efecto puede ser temporal, si el efecto cesa o se degrada su acción, o permanente, si es constante su intensidad o se incrementa por acción acumulativa.

4) **Área de efecto del impacto:** Se considera localizado si la afectación es puntual o local, y extensivo para casos de tener un efecto regional o generalizado.

5) **Localización del impacto:** Actúa como complemento del anterior, definiendo la manifestación del efecto, ya sea cercano a la fuente o alejado de la fuente.

6) **Se refiere a la capacidad de asimilación de los elementos del medio ambiente:** Considerando que el efecto del impacto es asimilado por los mecanismos del medio ambiente, puede ser reversible, sin embargo, si el efecto continúa se considera irreversible.

7) **Factor de recuperación del impacto:** Se considera recuperable cuando el impacto puede ser reducido o anulado, se logren o no las condiciones de "estadio cero". En caso contrario cuando no se pueden tomar medidas específicas para el efecto, el impacto será irrecuperable.

Determinación del impacto:

8) **Medidas de mitigación:** Considera la posibilidad de reducir o evitar el efecto de un impacto, mediante acciones aplicadas a la actividad u obra.

9) **Probabilidad de ocurrencia:** Se toma en cuenta la ocurrencia del efecto provocado por el impacto en circunstancias extraordinarias: A) alta; M) media; B) baja.

Evaluación del impacto:

10) **Magnitud del impacto:** Se clasifica de manera diferente para los adversos y los benéficos:

Impacto adverso:

- Ligero o compatible: Efecto de poca importancia, con recuperación en corto plazo al cesar la actividad.
- Moderado: La recuperación del efecto requiere de un plazo medio para recuperar las condiciones semejantes a las previas a la actividad.
- Severo: La magnitud del efecto requiere de medidas para recuperar, compensar o restablecer las condiciones originales del medio ambiente, después de un plazo largo.
- Crítico: La magnitud del impacto es superior al umbral aceptable. Se puede producir pérdida permanente de las condiciones o características ambientales, sin probabilidad de recuperación, incluso con la aplicación de medidas específicas.

Impactos benéficos:

- Ligero o compatible: Magnitud del efecto de baja importancia, los beneficios a largo plazo.
 - Moderado: Su magnitud tiene un beneficio sin repercusión importante sobre las condiciones ambientales.
- Severo: Efecto con magnitud significativa e intensa en las condiciones del medio ambiente.
 - Crítico: La magnitud del efecto es altamente positiva, incrementado la calidad de las condiciones del elemento o condición ambiental.

V.1.3.2.- Metodologías de evaluación y justificación de la metodología utilizada:

METODOLOGÍA PARA EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Para la identificación de impactos se utilizó el método de formación de matrices de Leopold, presentando dos listados donde se presentan de forma cualitativa y cuantitativamente las interacciones del proyecto con el medio ambiente.

Para el procedimiento de evaluación de consecuencias o afectaciones ambientales, se tomó en cuenta, las acciones del proyecto y recursos que se utilizan Capítulos II y V, definiendo:

- 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: se define como un juicio de valor que trata de calificar o estimar cualitativamente o cuantitativamente a priori un cambio o efecto ambiental.

Para evaluar el impacto ambiental se realiza dos listados de actividades:

a) Un listado, primera matriz (tabla 22), donde se expone cada acción correspondiente a construcción, operación y mantenimiento del sitio, su interacción con los componentes del ambiente, identificando el tipo de efecto y su impacto cualitativo.

b) En una segunda matriz (tabla 23), se considera el tipo de impacto, sus efectos y la estimación de su magnitud e importancia, estimación cuantitativa.

Además, se complementa con una tabla de IMPACTO/MITIGACIÓN, que son acciones identificadas que producen una afectación en los componentes del medio ambiente urbano de la zona, el proyecto contempla acciones que previenen, mitigan y compensan algunas afectaciones, así como también incrementan en forma benéfica.

Se presentan puntualmente el escenario de antes y después, y un análisis de los impactos identificados en las matrices o listados.

Se puede estimar que los impactos ambientales positivos y negativos, ocasionados por actividades, en su cómputo total nos indican un efecto poco significativo por las acciones de obra del proyecto, algunos incluso se consideran compensados entre sí, de tal forma que la sumatoria final nos indica una acción con efectos favorables por tanto compensatoria, debido a:

1	Afecta puntual y de manera localizada la dinámica natural del medio ambiente con vinculación al Plan Director de Desarrollo Urbano de Mazatlán.
2	No se encuentra en un Área Natural Protegida
3	Si bien se encuentra dentro de un Sitio RAMSAR, su construcción está dentro de los posibles usos de suelo determinados para la zona y además no afecta el desplazamiento de la flora y/o fauna.
4	El área no se considera con cualidades estéticas únicas o excepcionales.
4	No es una zona arqueológica o de interés histórico.
6	No modifica la armonía visual, la favorece con el concepto del proyecto.

La metodología utilizada es la Matriz de Leopold; son cuadros de doble entrada en las cuales se disponen las acciones del proyecto causa de impacto y en la otra los elementos o factores ambientales relevantes receptores de los efectos. En la matriz de Leopold (Tablas 22 y 23), se señalan las casillas donde se pueden producir una interacción, las cuales identifican impactos potenciales, cuyo significado habrá de evaluarse posteriormente. Esto último debido a que la matriz de Leopold, no es propiamente un modelo para realizar estudios de impacto ambiental, sino una forma de visualizar los resultados de tales estudios, así esta matriz solo tiene sentido si está acompañada de un inventario ambiental (inciso IV.2.5), y de una explicación sobre los impactos identificados, de su valor (inciso V.1.2), de las medidas para mitigarlos, y de un programa de seguimiento y control (inciso VI).

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

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

Con el propósito de prevenir y mitigar los impactos ambientales identificados, el organismo proponente del presente estudio manifiesta estar en la mejor disposición de cumplir con el compromiso de llevar a cabo los siguientes programas a corto, mediano y largo plazo. La mitigación de los impactos ambientales por generar en el proyecto: **NEREO THE BLACK TOWER OF THE SEA**, promovido por la Empresa: **ASETHLA GB DESARROLLADORA, S.A. DE C.V.** en la construcción y operación de la obra, deberán ser mitigados mediante actividades específicas que se realizarán en tiempo y forma que determine la propia operación del proyecto. Estos serán tratados de acuerdo a lo expuesto en el capítulo anterior (V), presentando los Indicadores de impacto y posteriormente la forma de prevención, mitigación o compensación de las afectaciones:

IMPACTOS Y MEDIDAS DE MITIGACIÓN PROPUESTAS

ETAPA Y ACTIVIDAD		IMPACTOS AMBIENTALES		MEDIDA DE MITIGACIÓN	
CONSTRUCCIÓN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO		TRANSFORMACIÓN DE LA TOPOGRAFÍA DEL TERRENO NATURAL.		1, 2, 3 y 4.	
MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN O COMPENSACIÓN DE LAS AFECTACIONES					
NÚM.	FACTOR AMBIENTAL	ACTIVIDAD	IMPACTO	DONDE OCURRIRÁ	MEDIDA PROPUESTA
1	AIRE	1) Operación de maquinaria.	1) aumento de los niveles de contaminantes en los sitios donde exista movimiento y operación de maquinaria. 2) aumento en los niveles de partículas suspendidas en los frentes de obra.	En áreas puntuales en estacionamiento.	1. Verificación vehicular. Vehículos, maquinaria y equipo operen en óptimas condiciones mecánicas.
2	SUELO	Generación de desechos sólidos y líquidos. Depósito de material de desperdicio.	La disposición inadecuada de desechos redundará en la contaminación del suelo, si hubiera derrames también del agua superficial y por infiltración, del agua subterránea.	En área del proyecto.	1. Verificación vehicular. Vehículos, maquinaria y equipo operen en óptimas condiciones mecánicas. 2. Instalación de sanitarios móviles en proporción de uno por cada 10 trabajadores o fracción de esta cantidad.
3	FLORA		No existe impacto sobre la vegetación , el sitio del proyecto está delimitado y se encuentra sin vegetación y tiene construcción existente.		3. Revegetación de áreas internas (áreas de jardines) del proyecto, con plantas regionales y vegetación ornamental.
4	FAUNA		No existe impacto sobre la fauna , el sitio del proyecto está delimitado.		
5	AGUA	Operación Residencial	Aguas residuales	Existe sistema de drenaje.	4. Los residuos de tipo sanitario serán derivados al sistema de alcantarillado de la JUMAPAM.

MEDIDAS DE PREVENCIÓN, MITIGACIÓN, RESTAURACIÓN Y CONTROL DE IMPACTOS:

Es necesario contar con medidas de mitigación del proyecto, para evitar daños ambientales provocados por la construcción, operación y mantenimiento, tomas las siguientes medidas de mitigación:

IMPACTOS	MEDIDA
SUELO	MITIGACIÓN
<p>El predio seleccionado ya se encuentra impactado desde hace varias décadas por la urbanización misma de la zona.</p> <p>El Proyecto Consiste en Las obras y actividades del proyecto Edificio Departamental con 30 niveles con 305 departamentos y 196 cajones de estacionamiento; en una Torre con una superficie de desplante de 1,282.79 m². (Tabla 2).</p>	<p>Se aislará el área donde se esté trabajando en las obras de hasta los límites que se marcan en el proyecto.</p> <p>Realizar estrictamente la construcción de las obras y actividades que se tienen contemplados. No afectar mayores áreas con construcción, así mismo no tirar en ellas basura, desperdicios de construcción y otros productos nocivos a la salud o que propicien contaminación.</p>
AGUA	MITIGACIÓN
Existe sistema de aguas residuales sanitarias que derivaran al servicio de la Junta de Alcantarillado de la JUMAPAM.	Para la alimentación del servicio del agua potable y alcantarillado se conectará a la red de servicio de JUMPAM.
TMÓSFERA	MITIGACIÓN
Generación de partículas, polvo y humos.	Los camiones de volteo que transporten materiales, lo harán con una lona que cubre el producto y respetando un límite de velocidad, que por ende ayude a la minimización de la dispersión y propagación de polvo. De ser necesario humectar los sitios de obra donde haya desprendimiento de polvos furtivos.
Generación de humos y gases.	Uso de maquinaria en buen estado. Se contará con un programa de mantenimiento preventivo de los vehículos que se utilicen, que contemple el calendario de afinaciones o en su defecto reparaciones de motor.
Generación de ruidos.	Uso de maquinaria en buen estado. Se hará extensivo el uso obligatorio en los vehículos que se utilicen de tubos de escape en buen estado y con silenciador, así también que se contemple el calendario de afinaciones o en su defecto reparaciones de motor que prevenga el funcionamiento normal, sin ruidos por fallas de funcionamiento. El nivel de intensidad en la etapa de la construcción estará restringido a los motores del equipo de construcción de obras, el cual fluctuará entre los 70 y 80 decibeles en las cercanías del equipo por lo que los operadores estarán obligados a portar equipo de protección en los oídos. Por el área despejada donde se realizarán las actividades, a 10 metros el nivel sonoro disminuye a niveles tolerables y a más allá de 50 metros se vuelve definitivamente no molesto.
IMPACTOS A LA FLORA Y FAUNA	El Predio no presenta vegetación de ningún tipo y no existe ningún tipo de fauna, el predio está rodeado por infraestructura urbana.
IMPACTOS ESTÉTICOS Y DE INTERÉS HUMANO	MITIGACIÓN
Generación de ruido por parte de los camiones y vehículos.	Mantener en buen estado los vehículos que se utilizarán. Uso obligatorio de escapes con silenciadores de motor en buen estado.
Afectación del paisaje.	Se cumplirá con los requerimientos de construcción del Municipio.
OPERACIÓN	Se cumplirá con las especificaciones técnicas y de infraestructura que exige la actividad y el cumplimiento de las normas enumeradas en el Capítulo III.

A) Indicadores de Impacto al suelo.

El Proyecto Consiste en Las obras y actividades del proyecto Edificio Departamental con 30 niveles con 305 departamentos y 196 cajones de estacionamiento; en una Torre con una superficie de desplante de 1,282.79 m². (Tabla 2).

B) INDICADOR DE IMPACTO AL AIRE:

Respecto al aire o contaminación a la atmósfera, los efectos durante la construcción de las obras del proyecto serán poco significativos, los predios que se encuentran en la zona cuentan con poca densidad de población que permanezca de manera permanente y el movimiento de tierra para construir los edificios se minimizará aplicando riegos con agua para evitar emisiones de polvos furtivos hacia la atmósfera.

C) Indicadores de Impacto a la economía local y regional.

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

TABLA 13. INDICADORES DE IMPACTO POR ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DEL PROYECTO A LA ECONOMÍA LOCAL Y REGIONAL

INDICADORES DE IMPACTOS	POR GENERAR	
	DIRECTOS	INDIRECTOS
EMPLEOS CONSTRUCCIÓN	200	450
EMPLEOS OPERACIÓN	25	85

D) Indicadores de Impacto por la generación, manejo y disposición adecuada de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera.

1.- Generación de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera.

Emisiones de ruido: Los generados por la diversa maquinaria.

Equipo	Etapas	Cantidad	Tiempo empleado en la obra ¹	Horas de trabajo diario	Decibeles emitidos ²	Emisiones a la atmósfera (g/s) ²	Tipo de combustible
Excavadora	Constn	1	30	8	88	1.7318	Diesel
Camiones Volteos	Constn	3	60	8	90	1.5624	Diesel

Residuos sólidos domésticos:

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

Residuos sólidos.

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

Residuos sanitarios:

Las aguas a utilizar serán de tipo doméstico y los residuos de tipo sanitario serán ambos manejados por la Junta municipal de agua potable y alcantarillado de Mazatlán (JUMAPAM).

2.- Manejo y disposición:

Líquidos: las aguas a utilizar serán de tipo doméstico y los residuos de tipo sanitario serán ambos manejados por la Junta municipal de agua potable y alcantarillado de Mazatlán (JUMAPAM).

Sólidos: Cajas de cartón, envases de vidrio, latería, papel, etc.

Orgánicos: desperdicios de alimentos.

Inorgánicos: Basura en general.

Para su recolección se utilizará el servicio de limpieza Municipal.

Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos:

TIPO DE RESIDUO	MANEJO	DISPOSICIÓN
SÓLIDO	Cajas de cartón, envases de vidrio, latería, papel, etc.	Recolección municipal.
ORGÁNICOS	Desperdicios de alimentos en bolsas de plástico.	Recolección municipal.
INORGÁNICOS	Bolsas de plástico	Recolección municipal.

VI.2.- Impactos residuales.

La afectación con esta obra será sobre una superficie total de 1,244.70 m² mismo que se encuentra impactado por décadas de urbanización de la zona, el Proyecto Consiste en Las obras y actividades del proyecto Edificio Departamental con 30 niveles con 306 departamentos y 190 cajones de estacionamiento; en una Torre con una superficie de desplante de 1,244.70 m². (Tabla 2).

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

VII.1.- Pronóstico del escenario.

ESCENARIO ACTUAL. (Figura 14)

El área directa de influencia del proyecto se delimita dentro del Plan Director del Desarrollo Urbano de Mazatlán, Sinaloa; 2014 – 2018, Publicado el 03 de marzo de 2014, por lo cual la Dirección de Planeación del Desarrollo Sustentable otorgo el **Dictamen de Uso de Suelo: 0084/21**, el Predio se encuentra ubicado en un área clasificada como **CORREDOR COSTERO EN ZONA TURISTICA**. Esta zona ha tenido un impacto desde hace más de seis décadas, principalmente por las necesidades de desarrollo y espacios de la actividad turística, convirtiéndose en parte importante del desarrollo de los servicios turísticos en la ciudad, el proyecto colinda al Oeste con AV. Del Mar, al Este Calle Río Nazas, al Sur con Calle Flamingos y al norte con lote baldío, se encuentra sin vegetación y fauna, en una zona totalmente urbana la cual cuenta con servicios básicos como agua potable, alcantarillado, electricidad, vialidades, servicio de recolección de basura y vigilancia, como se puede observar en las imágenes del Google y fotos tomadas al exterior del terreno.

FIGURA 14. ESCENARIO ANTES DEL PROYECTO.



ESCENARIO CON EL PROYECTO Y SIN MEDIDAS DE MITIGACIÓN: (Figura 16)

El Proyecto Consiste en Las obras y actividades del proyecto Edificio Departamental con 30 niveles con 306 departamentos y 190 cajones de estacionamiento; en una Torre con una superficie de desplante de 1,244.70 m². (Tabla 2); la zona urbana donde se localiza cuenta con servicios básicos como agua potable, alcantarillado, electricidad, vialidades, servicio de recolección de basura y vigilancia; además cuenta con dos vialidades importantes Av. Del Mar y Calle Río Nazas. No se considera afectaciones a

los componentes de flora, fauna y al recurso agua, ya que la zona es de uso urbano desde hace más de 60 años con el desarrollo de la ciudad hacia esta parte, las obras realizadas afectaron la vegetación original existente en la zona de influencia del proyecto, por lo que desde esa fecha la fauna carece del componente indispensable que brinde refugio, protección y el hábitat apropiado para establecer en toda la zona cualquier tipo de comunidad. El proyecto sin medidas y mitigación podría afectar de manera significativa la zona urbana, por no disposición de residuos sólidos, urbanos y líquidos sanitarios tendrían posible afectación a suelo, salud y seguridad.

FIGURA 15. ESCENARIO AMBIENTAL DESPUÉS



FIGURA 16. NEREO THE BLACK TOWER OF THE SEA



SI EL PROYECTO NO SE REALIZA, se estará desaprovechando una inversión de **\$622,000,000.00 (Seiscientos veintidós millones de pesos, 00/100)**. La cual se requiere para ampliar su oferta de ocupación habitacional y turística, al no realizarse se tendría falta de oferta habitacional, pérdida de fomento a la economía, con disminución de empleos de 150 jornales para construcción, 10 para operación y mantenimiento, con indirectos 235 jornales y la pérdida de financiamiento; además de la pérdida de economía turística y derrama al municipio, se estaría dejando de ofrecer un desarrollo inmobiliario vinculado a la sustentabilidad del ambiente y economía, con la pérdida de oferta habitacional, ingresos, pagos de impuestos, la derrama a los servicios de que se requieren en la operación y mantenimiento de una desarrollo inmobiliario, como es la de proveedores de insumos, y la derrama de los posibles turistas que dejen de venir y generen ingresos a los diversos sitios como restaurantes, 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. Lo cual de manera directa perjudicaría a la economía local y regional.

Si se desarrolla el proyecto y este no contara con las medidas de mitigación con que actualmente cuanta, como son:

Manejo de Aguas residuales sanitarias (JUMAPAM), se estaría provocando contaminación por su descarga sin tratamiento a posibles escurrimientos o cuerpos de agua, al subsuelo y la generación de polución que pudiera generar en la formación de patógenos o fauna dañina para la población de Mazatlán.

Manejo de sólidos domésticos o urbanos, si estos no fueran retirados de manera periódica mediante el servicio de limpia del Municipio, se estaría acumulando y formando áreas de polución, que deriven con la formación de lixiviados que contaminarían aguas superficiales y subterráneas, creación de zonas de polución con generación de malos olores, fauna dañina, generación de fuente de enfermedades que pondrían en riesgo a la población de Mazatlán.

Separación y reciclaje de residuos sólidos tanto de la construcción, operación como mantenimiento, se ha venido haciendo, derivaría en lo puntos comentados en el punto que antecede.

Con la autorización del proyecto y con la aplicación de medidas de mitigación se tendría:

La conclusión del proyecto que además de completar su obra de infraestructura inmobiliaria y turística, operaría y se daría mantenimiento al mismo de manera total, aplicando las siguientes medidas de mitigación y prevención dentro del proyecto:

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.

IMPACTOS	MEDIDA
SUELO	MITIGACIÓN
El Proyecto Consiste en Las obras y actividades del proyecto Edificio Departamental con 30 niveles con 305 departamentos y 196 cajones de estacionamiento; en una Torre con una superficie de desplante de 1,282.79 m ² . (Tabla 2).	Se aislará el área donde se esté trabajando en las obras de hasta los límites que se marcan en el proyecto. Realizar estrictamente la construcción de las obras y actividades que se tienen contemplados. No afectar mayores áreas con construcción, así mismo no tirar en ellas basura, desperdicios de construcción y otros productos nocivos a la salud o que propicien contaminación.
El predio seleccionado ya se encuentra impactado por construcción existente misma donde se realiza la actividad de restaurante y centro religioso.	
AGUA	MITIGACIÓN
Existe sistema de aguas residuales sanitarias que derivaran al servicio de la Junta de Alcantarillado de la JUMAPAM.	Para la alimentación del servicio del agua potable y alcantarillado, se conectará a la red de servicio de JUMAPAM.
ATMÓSFERA	MITIGACIÓN
Generación de partículas, polvo y humos.	Los camiones de volteo que transporten materiales, lo harán con una lona que cubre el producto y respetando un límite de velocidad, que por ende ayude a la minimización de la dispersión y propagación de polvo. De ser necesario humectar los sitios de obra donde haya desprendimiento de polvos furtivos.
Generación de humos y gases.	Uso de maquinaria en buen estado. Se contará con un programa de mantenimiento preventivo de los vehículos que se utilicen, que contemple el calendario de afinaciones o en su defecto reparaciones de motor.

Generación de ruidos.	Uso de maquinaria en buen estado. Se hará extensivo el uso obligatorio en los vehículos que se utilicen de tubos de escape en buen estado y con silenciador, así también que se contemple el calendario de afinaciones o en su defecto reparaciones de motor que prevenga el funcionamiento normal, sin ruidos por fallas de funcionamiento. El nivel de intensidad en la etapa de la construcción estará restringido a los motores del equipo de construcción de obras, el cual fluctuará entre los 70 y 80 decibeles en las cercanías del equipo por lo que los operadores estarán obligados a portar equipo de protección en los oídos. Por el área despejada donde se realizarán las actividades, a 10 metros el nivel sonoro disminuye a niveles tolerables y a más allá de 50 metros se vuelve definitivamente no molesto.
IMPACTOS A LA FLORA Y FAUNA	El Predio no presenta vegetación de ningún tipo, se encuentra con construcción y no existe ningún tipo de fauna, el predio está rodeado por infraestructura tipo urbana.
IMPACTOS ESTÉTICOS Y DE INTERÉS HUMANO	MITIGACIÓN
Generación de ruido por parte de los camiones y vehículos.	Mantener en buen estado los vehículos que se utilizarán. Uso obligatorio de escapes con silenciadores de motor en buen estado.
Afectación del paisaje.	Se cumplirá con los requerimientos de construcción del Municipio.
OPERACIÓN	Se cumplirá con las especificaciones técnicas y de infraestructura que exige la actividad y el cumplimiento de las normas enumeradas en el Capítulo III.

VII.2.- PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL.

Las aguas a utilizar serán de tipo doméstico y los residuos de tipo sanitario serán conducidos al sistema de alcantarillado de la ciudad (JUMAPAM).

Sólidos: Cajas de cartón, envases de vidrio, latería, papel, etc.

Orgánicos: desperdicios de alimentos.

Inorgánicos: Basura en general.

Para su recolección se utilizará el servicio de limpieza Municipal.

INFRAESTRUCTURA PARA EL MANEJO Y LA DISPOSICIÓN ADECUADA DE LOS RESIDUOS:

TIPO DE RESIDUO	MANEJO	DISPOSICIÓN
LÍQUIDOS (de tipo sanitario)	Aguas residuales serán de tipo doméstico y los residuos de tipo sanitario.	Los residuos de tipo sanitario serán conducidos al sistema de alcantarillado de la ciudad (JUMAPAM).
SÓLIDOS	Cajas de cartón, envases de vidrio, latería, papel, etc.	Recolección municipal.
ORGÁNICOS	Desperdicios de alimentos en bolsas de plástico.	Recolección municipal.
INORGÁNICOS	Bolsas de plástico	Recolección municipal.

PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

Niveles de ruido.	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-ECOL1994 .
Disposición de residuos sanitarios	El sitio de construcción del proyecto se encuentra en un lugar dentro de las actuales instalaciones de la misma empresa promotora, donde se cuenta con sanitarios. Sin embargo, por el aumento de personal que de manera temporal será requerido, se instalarán sanitarios portátiles en proporción de 1 por cada 15 trabajadores y 1 fracción mayor.
Generación de partículas, polvo y humos.	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.
Generación de humos y gases.	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-044SEMARNAT-2006, NOM-045-SEMARNAT-1996 y NOM-076-SEMARNAT-1995.

El impacto más significativo es el uso de la capa superficie del suelo, que se utilizará en el desplante de las obras e infraestructura del proyecto.

VII.3.- Conclusiones.

El predio donde se pretende la realización del proyecto en mención ya se encuentra impactado por varias décadas de urbanización de la zona; El Proyecto Consiste en Las obras y actividades del proyecto Edificio Departamental con 30 niveles con 306 departamentos y 190 cajones de estacionamiento; en una Torre con una superficie de desplante de 1,244.70 m². (Tabla 2).

Se presentan los pronósticos ambientales para el proyecto, que se tendrían para el sitio si no se realizará el mismo, con el proyecto sin aplicarle medidas de mitigación y con la aplicación de las medidas de mitigación, mediante los cuales demuestre como la realización de las obras y actividades del proyecto, sus impactos ambientales y las medidas de prevención y mitigación a aplicar en el ecosistema y área de influencia del proyecto afectaran de manera positiva o negativa en los diferentes componentes ambientales, en función del tiempo.

El proyecto se encuentra localizado en una zona urbana de gran desarrollo turístico, comercial, servicios, habitacional y vialidades urbanas, no tiene ningún elemento que permita una conexión con el ecosistema existente en el sistema ambiental, es un predio impactado dentro de un área totalmente urbanizada hace más de 40 años. El desarrollo urbano y la presencia antropogénico constante a impactado en este predio, delimitando su integridad a los ecosistemas de la microcuenca, el desarrollo de vialidades ha cortado toda ruta de comunicación, terrestre con las comunidades de la cuenca, su ubicación dentro de la mancha urbana de la ciudad, ha limitado las especies de fauna sobre todo a especies menores y habituadas al desarrollo urbano como son pequeños roedores (ardillas, ratas), perros, aves de paso, reptiles como lagartijas y cuicos, ninguna especie encontrada dentro de la NOM059-SEMARNAT-2010.

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

VIII.1.- FORMATOS DE PRESENTACIÓN:

Para llevar a cabo el presente Estudio de Manifestación de Impacto Ambiental Particular, se utilizaron los siguientes instrumentos:

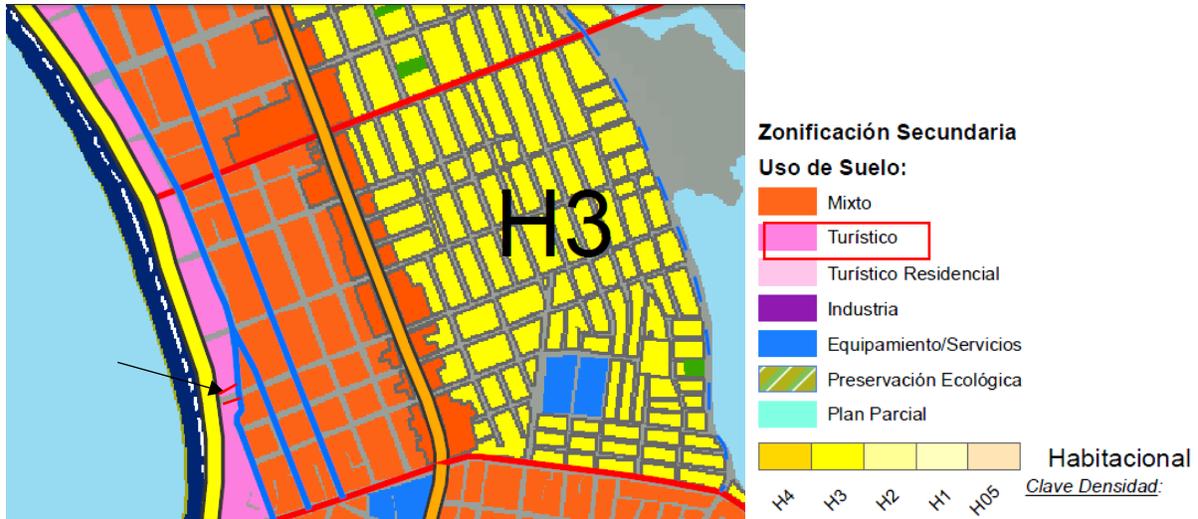
VIII.1.1- OBTENCIÓN DE INFORMACIÓN:

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

- Cuenca y Microcuenca.
- Usos permitidos por algún Plan de Desarrollo Urbano.

Para ubicar el Sistema Ambiental del proyecto, el cual se encuentra en la parte oeste de la Ciudad y puerto de Mazatlán, Sinaloa, se identifica dentro de la Región Hidrológica No. 11, Presidio-San Pedro, Cuenca Rio Presidio, Subcuenca Mazatlán de acuerdo a la Carta Hidrológica de Aguas Superficiales, MAZATLAN F13-1 (SSP), Escala 1:250,000. 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 la Ciudad y Puerto de Mazatlán, dentro de su mancha urbana. Por su ubicación geográfica (Figura 7 y 8), la Ciudad y Puerto de Mazatlán, recibe aportaciones de los escurrimientos provenientes de la subcuenca denominada RH11Df Mazatlán, es decir, es parte del municipio de Mazatlán, en el Estado de Sinaloa. La microcuenca correspondiente al estudio, abarca parte del municipio de Mazatlán y parte de la ciudad de Mazatlán, suma una superficie de 121.186km². Hacemos mención que 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 de CORREDOR COSTERO EN ZONA TURISTICA, por lo cual la Dirección de Planeación del Desarrollo Sustentable otorgo el **Dictamen de Uso de Suelo: 0084/21** (Anexo 3).

FIGURA 2. EXTRACTO DEL PLANO PE04. ZONIFICACIÓN SECUNDARIA, USOS Y DESTINOS DEL SUELO, PLAN DIRECTOR DEL DESARROLLO URBANO DE MAZATLÁN, SINALOA; DEL PERIODO 2014-2018.



Actualmente el predio colinda al Oeste con AV. Del Mar, al Este Calle Río Nazas, al Sur con Calle Flamingos y al Norte con lote baldío. 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, por lo cual la Dirección de Planeación del Desarrollo Sustentable otorgo el 0084/21, el Predio se encuentra ubicado en un área clasificada como CORREDOR COSTERO EN ZONA TURISTICA (Figura 3) (Anexo 3). El Proyecto Consiste en Las obras y actividades del proyecto Edificio Departamental con 30 niveles con 306 departamentos y 190 cajones de estacionamiento; en una Torre con una superficie de desplante de 1,244.70 m². (Tabla 2).

AL NORTE: LOTE BALDÍO.
AL SUR: CALLE FLAMINGOS.
AL ESTE: CALLE RÍO NAZAS.
AL OESTE: AV. DEL MAR.

Esta zona ha tenido un impacto desde hace más de cuatro décadas, principalmente por las necesidades de desarrollo y espacios de la actividad turística, convirtiéndose en parte importante del desarrollo de los servicios turísticos en la ciudad.

Para la determinación de aspectos comprendidos en el CAPITULO IV, se utilizaron informaciones publicadas y generadas por el INEGI, estaciones Meteorológicas, publicaciones científicas, académicas y gubernamentales, investigaciones editadas, así como el conocimiento directo de las observaciones, monitoreo y medición de campo realizados en cada uno de los sitios contemplados (Ver BIBLIOGRAFIA).

ESTUDIOS TOPOGRAFICOS:

Para la correcta localización geográfica, se utilizó equipo especializado de topografía consistente en una estación total y GPS de primer orden para posicionamiento global. Para el vaciado y elaboración de planos se utilizó equipo de computación, con programa de AUTOCAD 2016, Planos electrónicos de la zona Urbana de Mazatlán, elaborado por H. Ayuntamiento de Mazatlán 2015; Cartas Topográficas del INEGI y el sistema GOOGLE EARTH, GOOGLE, INEGI, 2004 A 2016 (USA Dept of State Geographer, 2016 Europa Technologies, DATA ISO, OAA, US. NAVY, NG, GEOBCO).

Se obtuvo información bibliográfica, tanto de tipo académica (investigación) como de compendios de información geográfica del INEGI, PLAN ESTATAL DE DESARROLLO DE SINALOA, como información de estudios realizados por la empresa y filiales, información descrita en los capítulos que anteceden a este.

METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA METODOLOGÍA UTILIZADA:

METODOLOGÍA PARA EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Para la identificación de impactos se utilizó el método de formación de matrices de Leopold, presentando dos listados donde se presentan de forma cualitativa y cuantitativamente las interacciones del proyecto con el medio ambiente.

Para el procedimiento de evaluación de consecuencias o afectaciones ambientales, se tomó en cuenta, las acciones del proyecto y recursos que se utilizan Capítulos II y V, definiendo:

- 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: se define como un juicio de valor que trata de calificar o estimar cualitativamente o cuantitativamente a priori un cambio o efecto ambiental.

Para evaluar el impacto ambiental se realiza dos listados de actividades:

a) Un listado, primera matriz (tabla 22), donde se expone cada acción correspondiente a construcción, operación y mantenimiento del sitio, su interacción con los componentes del ambiente, identificando el tipo de efecto y su impacto cualitativo.

b) En una segunda matriz (tabla 23), se considera el tipo de impacto, sus efectos y la estimación de su magnitud e importancia, estimación cuantitativa.

Además, se complementa con una tabla de IMPACTO/MITIGACIÓN, que son acciones identificadas que producen una afectación en los componentes del medio ambiente urbano de la zona, el proyecto contempla acciones que previenen, mitigan y compensan algunas afectaciones, así como también incrementan en forma benéfica.

Se presentan puntualmente el escenario de antes y después, y un análisis de los impactos identificados en las matrices o listados.

Se puede estimar que los impactos ambientales positivos y negativos, ocasionados por actividades, en su cómputo total nos indican un efecto poco significativo por las acciones de obra del proyecto, algunos incluso se consideran compensados entre sí, de tal forma que la sumatoria final nos indica una acción con efectos favorables por tanto compensatoria, debido a:

1	Afecta puntual y de manera localizada la dinámica natural del medio ambiente con vinculación al Plan Director de Desarrollo Urbano de Mazatlán.
2	No se encuentra en un Área Natural Protegida
3	Si bien se encuentra dentro de un Sitio RAMSAR, su construcción está dentro de los posibles usos de suelo determinados para la zona y además no afecta el desplazamiento de la flora y/o fauna.
4	El área no se considera con cualidades estéticas únicas o excepcionales.
4	No es una zona arqueológica o de interés histórico.
6	No modifica la armonía visual, la favorece con el concepto del proyecto.

La metodología utilizada es la Matriz de Leopold; son cuadros de doble entrada en las cuales se disponen las acciones del proyecto causa de impacto y en la otra los elementos o factores ambientales relevantes receptores de los efectos. En la matriz de Leopold (Tablas 22 y 23), se señalan las casillas donde se pueden producir una interacción, las cuales identifican impactos potenciales, cuyo significado habrá de evaluarse posteriormente. Esto último debido a que la matriz de Leopold, no es propiamente un modelo para realizar estudios de impacto ambiental, sino una forma de visualizar los resultados de tales estudios, así esta matriz solo tiene sentido si está acompañada de un inventario ambiental (inciso IV.2.5), y de una explicación sobre los impactos identificados, de su valor (inciso V.1.2), de las medidas para mitigarlos, y de un programa de seguimiento y control (inciso VI).

VIII.1.2.- PLANOS DE LOCALIZACIÓN: Anexo Planos (incluye KML's)

PLANO 1. PREDIO GEORREFERENCIADO.

PLANO 2. PROYECTO ARQUITECTONICO.
PLANO 3. ARQUITECTONICO NIVELES.
PLANO 4. ALZADOS.

VIII.1.3.- FIGURAS VARIAS (INCLUIDAS EN EL ESTUDIO).

VIII.1.4.- FOTOGRAFÍAS (INCLUIDAS EN EL ESTUDIO).

VIII.2.- OTROS ANEXOS:

Anexo 1. Acta Constitutiva/ Poder Representante Legal, Identificación y CURP.
Anexo 2. Escritura predio.
Anexo 3. Dictamen de uso de suelo.
Anexo 4. Factibilidad JUMAPAM.
Anexo 5. Factibilidad de CFE.
Anexo 6. Estudio Mecánica de Suelos.
Anexo 7. Impacto Vial
Anexo 8. Protección Civil

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.

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

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

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

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 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.

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.

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.

En cumplimiento a lo dispuesto por el ARTÍCULO 35 Bis de la LEGEEPA y el Artículo 36 del Reglamento de la LGEEPA en materia de evaluación del Impacto Ambiental y en el Artículo 247 del Código Penal Federal, declaramos, bajo protesta de decir verdad, que los resultados se obtuvieron a través de la aplicación de las mejores técnicas y metodologías comúnmente utilizadas por la comunidad científica del país y del uso de la mayor información disponible, y que las medidas de prevención y mitigación sugeridas son las más efectivas para atenuar los impactos ambientales.

PROMOVENTE O REPRESENTANTE:

NOMBRE: ASETHLA GB DESARROLLADORA, S.A. DE C.V.

JOSÉ FRANCISCO OSUNA SANCHEZ
GERENTE GENERAL

CONSULTOR: SERVICIOS PROFESIONALES NAUTILUS S. C.
REGISTRO INE NÚM: PSIA-S15/91(1).
R. F. C.: SPN910506EN8

BIOL. ANTONIO PARES SEVILLA.
DIRECTOR GENERAL

RESPONSABLE DE LA COORDINACIÓN DEL ESTUDIO

ING. AMB. GABRIELA PARÉS OSUNA
COORDINADOR ESTUDIO
CD. PROF. NÚM: 5574304.

ING. TEC. AMB. DANIELA MENDOZA LANGARICA.
COLABORACIÓN Y EDICIÓN PROYECTO.

MARZO 2022

VIII.4.- BIBLIOGRAFÍA:

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.

Bojórquez 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.

Instituto Nacional de Estadísticas, Geografía e Informática. 1995. Estudio Hidrológico del Estado de Sinaloa. México. 88 pp.

Leopold, Luna B., Clarke F.E., Hanshaw B.B., and Balsley j.r. 1971. A procedure for evaluating environmental impact. Geological Survey Circular 645. Washington. 13 p.

Secretaría de Desarrollo Urbano, 2007, Plan Estatal de desarrollo Urbano. 133pp.

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