

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

NOMBRE DEL PROYECTO

CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO
DE TORRE DEPARTAMENTAL ANANTA

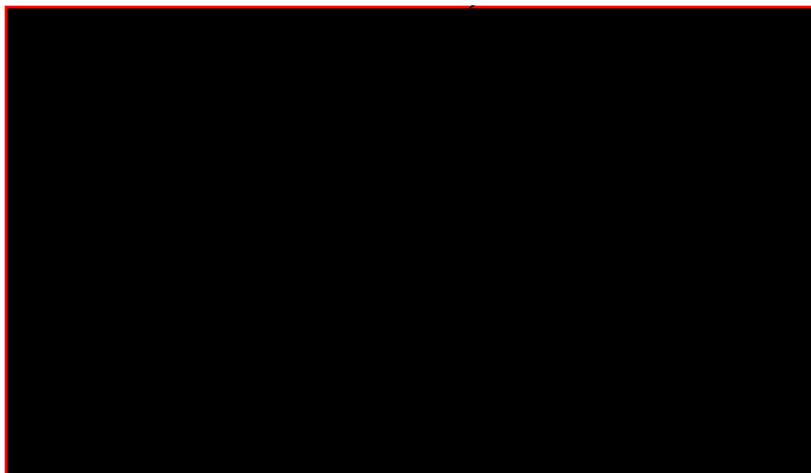


EMPRESA:



LOCALIZACIÓN

AV. ERNESTO COPPEL CAMPAÑA No. 4754, LA
ESGOPAMA, MAZATLÁN, SINALOA



SEPTIEMBRE 2020

INDICE

| | PÁGI NA |
|--|---------|
| RESUMEN EJECUTIVO | 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. 1. Nombre del proyecto | 1 |
| I. 1. 2. Ubicación del proyecto | 1 |
| I. 1. 3. Superficie total del predio y del proyecto | 2 |
| I. 1. 4. Duración del proyecto | 2 |
| I. 2 Datos generales del promovente | 3 |
| I. 2. 1. Nombre o razón social. | 3 |
| I. 2. 2. Registro Federal de Contribuyentes | 3 |
| I. 2. 3. Dirección del promovente para recibir u ór notificaciones | 3 |
| I. 3 Datos generales del responsable de la elaboración 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 de Impacto Ambiental | 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 | 13 |
| II. 1. 3 Selección del sitio | 13 |
| II. 1. 4. Inversión Requerida | 16 |
| II. 1. 5. Dimensiones del proyecto | 16 |
| II. 1. 6. Uso actual del suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del Proyecto y en sus cdi ndancias | 17 |
| II. 1. 7. Urbanización del área y descripción de servicios requeridos | 17 |
| II. 2 Características particulares del proyecto | 18 |
| II. 2. 1 Programa general del proyecto | 18 |
| II. 2. 2 Preparación del sitio | 18 |
| II. 2. 3 Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto | 18 |
| II. 2. 4 Etapa de construcción | 19 |
| II. 2. 5 Etapa de operación y mantenimiento | 24 |
| II. 2. 6 Descripción de obras asociadas al Proyecto | 25 |
| II. 2. 7 Etapa de abandono del sitio | 26 |
| II. 2. 8 Utilización de explosivos | 26 |
| II. 2. 9 Generación, manejo y disposición adecuada de residuos Sólidos, Líquidos y emisiones a la atmósfera | 26 |
| II. 2. 10 Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos | 26 |
| III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DE SUELO | 29 |
| IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO INVENTARIO AMBIENTAL | 47 |
| IV. 1 Sistema Ambiental donde se encuentra el Proyecto | 47 |
| IV. 2 Caracterización y análisis del sistema ambiental | 53 |

| | |
|--|-----|
| IV.2.1 Aspectos abióticos | 54 |
| a) Clima | 54 |
| b) Geología y Geomorfología | 55 |
| c) Suelos | 57 |
| d) Rasgos Hidrológicos | 61 |
| IV.2.2 Aspectos bióticos | 63 |
| a) Vegetación Terrestre | 63 |
| b) Fauna | 66 |
| IV.2.3 Paisaje | 69 |
| IV.2.4 Fragilidad | 69 |
| IV.2.5 Medio socioeconómico | 69 |
| IV.2.5.1 Población Económica mente Activa | 70 |
| IV.2.5.2 Vivienda e Infraestructura Básica | 71 |
| IV.2.5.3 Actividades Productivas | 71 |
| IV.3 Diagnóstico ambiental | 73 |
| | |
| V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES | 75 |
| V.1 Metodología para evaluar los impactos Ambientales | 75 |
| V.1.1 Indicadores de impacto | 75 |
| V.1.2 Lista de actividades del Proyecto | 81 |
| V.2 Criterios y metodologías de evaluación | 88 |
| V.2.1 Criterios | 88 |
| V.2.2 Metodologías de evaluación y justificación de la metodología utilizada | 89 |
| | |
| VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES | 90 |
| VI.1 Descripción de la medida o programa de medidas de mitigación por componente ambiental | 90 |
| VI.2 Impactos residuales | 94 |
| | |
| VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS | 95 |
| VII.1 Pronóstico del escenario | 95 |
| VII.2 Programa de Vigilancia Ambiental | 99 |
| VII.3 Conclusiones | 101 |
| | |
| VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES | 103 |
| VIII.1 Formatos de presentación | 103 |
| VIII.1.1 Obtención de Información | 103 |
| VIII.1.2 Planos de Localización | 104 |
| VIII.1.3 Figuras varias | 104 |
| VIII.1.4 Fotografías | 104 |
| VIII.2 Otros anexos | 104 |
| VIII.3 Glosario de términos | 104 |
| VIII.3.1 Tipos de Impactos. | 104 |
| VIII.3.2 Características de los impactos | 105 |
| VIII.3.3 Medidas de prevención y de Mitigación | 105 |
| VIII.3.4 Sistema Ambiental | 105 |
| VIII.4 Bibliografía | 106 |

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

I. 1.- DATOS GENERALES DEL PROYECTO

I. 1. 1.- Nombre del proyecto.

“CONSTRUCCIÓN OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE TORRE DEPARTAMENTAL ANANTA, FRENTE A PLAYA EL DELFIN MAZATLÁN, SI NALOA ”

I. 1. 2.- Ubicación del proyecto.

FIGURA 1. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO (Google Earth).



De acuerdo al Dictamen de Uso de Suelo, DICTAMEN: 2436/20 de Fecha 12 de agosto 2020, para la CONSTRUCCIÓN TORRE DEPARTAMENTAL, en una superficie de 515.60 m², ubicada en Av. Ernesto Coppel Campaña No. 4754, LA ESCOPAMA, con clave catastral 011-000-031-001-033-001, 011-000-031-001-032-001, donde se comunica que este predio está clasificado como ZONA HABITACIONAL CON DENSIDAD BAJA (H05 Y ZONA DE RESERVA PARA EL CRECIMIENTO URBANO) (Anexo 3) en las coordenadas:

| TABLA 1. CUADRO DE CONSTRUCCIÓN PREDIO | | | | | |
|--|---------|-------------|-----------|------------|--------------|
| VERTICE | LADO | DI STANCI A | ANGULO | X | Y |
| P1 | P1 - P2 | 20.00 | 89°57'31" | 348,431.65 | 2,580,845.63 |
| P2 | P2 - P3 | 25.00 | 89°58'0" | 348,440.22 | 2,580,827.67 |
| P3 | P3 - P4 | 19.99 | 93°4'21" | 348,417.69 | 2,580,816.83 |
| P4 | P4 - P1 | 26.06 | 87°0'8" | 348,408.14 | 2,580,834.39 |
| SUPERFICIE = 510.75 m ² | | | | | |

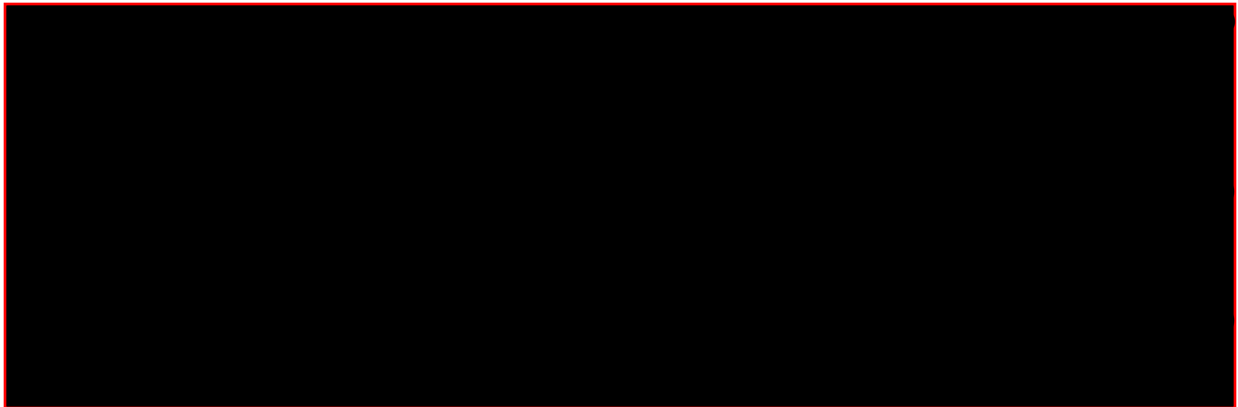
A continuación, se presentan los cuadros de construcción de las áreas que están dentro de la zona federal y fuera de esta, en coordenadas UTM WGS84, esto con la finalidad de solidar la zona federal marítimo terrestre y playa que invaden el predio, la suma de estas complementa el predio de Torre Departamental.

| TABLA 2 CUADRO DE CONSTRUCCIÓN POLIGONO PREDIO DENTRO DE ZOFEMAT | | | | | |
|--|---------|-------------|-----------|--------------|----------------|
| VERTICE | LADO | DI STANCI A | ANGULO | X | Y |
| P1 | P1 - P2 | 20.07 | 87°0'8" | 348,408.1383 | 2,580,834.3953 |
| P2 | P2 - P3 | 20.00 | 90°56'20" | 348,426.2519 | 2,580,843.0454 |
| P3 | P3 - P4 | 19.36 | 88°59'11" | 348,435.1629 | 2,580,825.1457 |
| P4 | P4 - P1 | 19.99 | 93°4'21" | 348,417.6863 | 2,580,816.8278 |
| SUPERFICIE = 393.87 m ² | | | | | |

| TABLA 3 CUADRO DE CONSTRUCCIÓN POLIGONO PROYECTO FUERA DE ZOFEMAT | | | | | |
|---|---------|-------------|-----------|--------------|----------------|
| VERTICE | LADO | DI STANCI A | ANGULO | X | Y |
| P1 | P1 - P2 | 5.97 | 90°0'0" | 348,431.6372 | 2,580,845.6171 |
| P2 | P2 - P3 | 20.00 | 89°3'40" | 348,426.2519 | 2,580,843.0454 |
| P3 | P3 - P4 | 5.64 | 91°0'49" | 348,435.1629 | 2,580,825.1457 |
| P4 | P4 - P1 | 20.00 | 89°55'31" | 348,440.2557 | 2,580,827.5696 |
| SUPERFICIE = 116.88 m ² | | | | | |

I. 1. 3.- Superficie del proyecto:

La construcción de una TORRE DEPARTAMENTAL que ocupará una superficie de 510.75 m², de los cuales 393.87 m² se encuentran dentro de Zona Federal (Tabla 2) y 116.88 m² se encuentran fuera de la dicha Zona (Tabla 3). con Dictamen de Uso de Suelo DICTAMEN: 2436/20 de Fecha 12 de agosto 2020, para la CONSTRUCCIÓN TORRE DEPARTAMENTAL, en una superficie de 515.60 m², ubicada en Av. Ernesto Coppel Campaña No. 4754, LA ESCOPAMA, con clave catastral 011-000-031-001-033-001, 011-000-031-001-032-001, donde se comunica que este predio está clasificado como ZONA HABITACIONAL CON DENSIDAD BAJA (H05 Y ZONA DE RESERVA PARA EL CRECIMIENTO URBANO) (anexo 3) (Folios 1 y 2).



2.- Acta de Nacimiento, IFE, CURP, Promovente.



I. 2 - DATOS GENERALES DEL PROMOVENTE.

I. 2.1.- Nombre o razón social:

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

I. 2.2.- Registro Federal de Causantes (RFC) de la promotora:

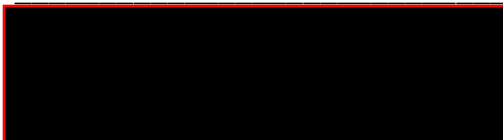
[REDACTED]

I. 2.3.- Dirección del promotor para recibir u dir notificaciones:

[REDACTED]

1.3 - Datos generales del responsable del estudio de impacto ambiental.

1.3.1. Nombre o Razón Social:



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]

[REDACTED]

[REDACTED]

RESPONSABLE DE LA COORDINACIÓN DEL ESTUDIO

[REDACTED]


[REDACTED]

SEPTIEMBRE 2020

II.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II.1.- INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO


La Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular (M A-P), se elabora de acuerdo a la guía para elaborar la Manifestación de Impacto Ambiental, bajo la responsabilidad de la Dirección General de Impacto y Riesgo Ambiental de la SEMARNAT (Agosto de 2005), para la autorización del proyecto "CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE TORRE DEPARTAMENTAL ANANTA, FRENTE A PLAYA EL DELFIN, MAZATLÁN, SINALOA" que ocupará una superficie de 510.75 m², de los cuales 393.87 m² se encuentran dentro de Zona Federal (Tabla 2) y 116.88 m² se encuentran fuera de la dicha Zona (Tabla 3), Promovido EL TALLER DEL LADRILLO S.A. DE C.V. ubicada en Av. Ernesto Coppel Campaña No. 4754, ESTERO LA ESCOPAMA, con clave catastral 011-000-031-001-033-001, 011-000-031-001-032-001, donde se comunica que este predio está clasificado como ZONA HABITACIONAL CON DENSIDAD BAJA (H05 Y ZONA DE RESERVA PARA EL CRECIMIENTO URBANO). De acuerdo al Plan Director de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Mazatlán, Sinaloa, y su Plano ZONIFICACIÓN SECUNDARIA USOS DESTINOS DE SUELO (PE04) (Extracto figura 2); del periodo de 2014-2018 aprobado el 03 de Marzo de 2014.



2018 - 2021

GOBIERNO MUNICIPAL DE MAZATLÁN
 Dirección de Planeación del Desarrollo Urbano Sustentable

ANEXO 3



DICTAMEN: 2436 / 20.
 FECHA: 12 / AGOSTO / 2020.

**EL TALLER DEL LADRILLO, S.A. DE C.V.
 PRESENTE.-**


En atención a su solicitud recibida por esta Dirección donde solicita DICTAMEN DE USO DE SUELO y cuyo propósito es llevar a cabo el uso para CONSTRUCCION DE DEPARTAMENTO, en una superficie de 515.60 M², ubicada en AV. ERNESTO COPPEL CAMPAÑA SIN, LA ESCOPAMA, con clave catastral 011-000-031-001-033-001, 011-000-031-001-032-001, según documentación anexa, se le comunica que este PREDIO:

1. Está clasificado como ZONA HABITACIONAL CON DENSIDAD BAJA. (H05 Y ZONA DE RESERVA PARA EL CRECIMIENTO URBANO).
2. EL USO DE SUELO EN ESTA ZONA PARA CONSTRUCCION DE DEPARTAMENTOS **ES COMPATIBLE** de acuerdo a la tabla de usos y destinos del suelo contenida en el Plan Director de Desarrollo Urbano Vigente, teniendo como **potencial de desarrollo** lo siguiente:
 - De acuerdo a las disposiciones que marca el Reglamento para la Implementación del Comité Técnico de Diseño y Control Ambiental para la zona Ecológica de Desarrollo Controlado denominada Nuevo Mazatlán, respecto a niveles y alturas máximas de construcción, la altura permitida en esta zona será de hasta 4 niveles, sin embargo respecto al predio en particular deberá tomarse en consideración el Coeficiente de Ocupación del Suelo COS, el Coeficiente de Utilización del Suelo CUS, Densidad de población y las Restricciones que se marquen en el Alineamiento.
 - La superficie máxima de desplante del Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS) será del 75 % (Área ocupada / Área total del terreno).
 - La intensidad máxima de construcción del Coeficiente de Utilización del Suelo (CUS) será del 3.0 (área construida total / área total del terreno).

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

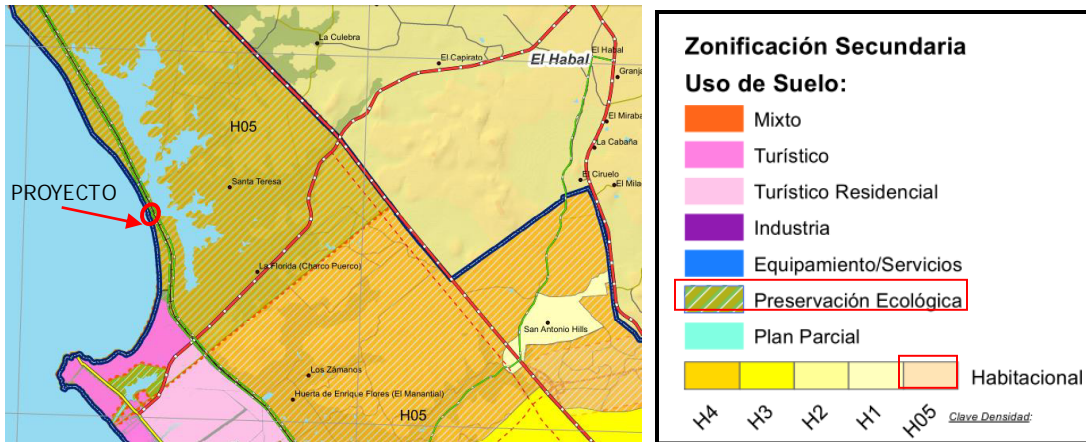
- Presentar proyecto arquitectónico que cumpla con las disposiciones generales que marca el artículo 3° capítulo III artículo 108 respecto a edificios Habitacionales, atendiendo los requerimientos óptimos de superficie y funcionalidad necesaria, según las normas del Reglamento de Construcción vigentes.

"2020, Año de Leona Vicario, Benemérita Madre de la Patria"
 Ángel Flores S/N Centro Mazatlán, Sinaloa.
 Tel: 915-80-00 Ext: 2704



MAZATLÁN

FIGURA 2. EXTRACTO DEL PLANO USO DE SUELOS PLAN DIRECTOR DEL DESARROLLO URBANO DE MAZATLÁN, SINALOA;
 FIGURA 2. EXTRACTO DEL PLANO USO DE SUELOS PLAN DIRECTOR DEL DESARROLLO URBANO DE MAZATLÁN, SINALOA;



La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) de acuerdo a su última reforma publicada DOF 06-04-2010, donde se establece: El Artículo 28, señala que: "La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría":

Fracciones:

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

Así como el REIA, que establece en el Artículo 5.- Quienes pretendan llevar a cabo alguno de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental:

R) OBRAS Y ACTIVIDADES EN HUMEDALES, MANGLARES, LAGUNAS, RÍOS, LAGOS Y ESTEROS CONECTADOS CON EL MAR, ASÍ COMO EN SUS LITORALES O ZONAS FEDERALES:
 Fracción I. Cualquier tipo de obra civil, ..., y Fracción II. Cualquier actividad que tenga fines u objetivos comerciales ...

De acuerdo al Dictamen de Uso de Suelo, DICTAMEN: 2436/20 de Fecha 12 de agosto 2020, para la CONSTRUCCIÓN TORRE DEPARTAMENTAL, en una superficie de 515.60 m², ubicada en Av. Ernesto Coppel Campaña No. 4754, LA ESCOPAMA, con clave catastral 011-000-031-001-033-001, 011-000-031-001-032-001, donde se comunica que este predio está clasificado como ZONA HABITACIONAL CON DENSIDAD BAJA (H05 Y ZONA DE RESERVA PARA EL CRECIMIENTO URBANO) (Anexo 3) en las coordenadas:

| TABLA 1. CUADRO DE CONSTRUCCIÓN PREDIO | | | | | |
|--|---------|-------------|-------------|------------|--------------|
| VERTICE | LADO | DI STANCI A | ANGULO | X | Y |
| P1 | P1 - P2 | 20.00 | 89° 57' 31" | 348,431.65 | 2,580,845.63 |
| P2 | P2 - P3 | 25.00 | 89° 58' 0" | 348,440.22 | 2,580,827.67 |
| P3 | P3 - P4 | 19.99 | 93° 4' 21" | 348,417.69 | 2,580,816.83 |
| P4 | P4 - P1 | 26.06 | 87° 0' 8" | 348,408.14 | 2,580,834.39 |
| SUPERFICIE = 510.75 m ² | | | | | |

A continuación, se presentan los cuadros de construcción de las áreas que están dentro de la zona federal y fuera de esta, en coordenadas UTM WGS84, esto con la finalidad de solidar la zona federal marítimo terrestre y playa que invaden el predio, la suma de estas complementa el predio de la Torre Departamental.

| TABLA 2. CUADRO DE CONSTRUCCIÓN POLIGONO PREDIO DENTRO DE ZOFEMAT | | | | | |
|---|---------|-------------|-------------|--------------|----------------|
| VERTICE | LADO | DI STANCI A | ANGULO | X | Y |
| P1 | P1 - P2 | 20.07 | 87° 0' 8" | 348,408.1383 | 2,580,834.3953 |
| P2 | P2 - P3 | 20.00 | 90° 56' 20" | 348,426.2519 | 2,580,843.0454 |
| P3 | P3 - P4 | 19.36 | 88° 59' 11" | 348,435.1629 | 2,580,825.1457 |
| P4 | P4 - P1 | 19.99 | 93° 4' 21" | 348,417.6863 | 2,580,816.8278 |
| SUPERFICIE = 393.87 m ² | | | | | |

| TABLA 3. CUADRO DE CONSTRUCCIÓN POLIGONO PROYECTO FUERA DE ZOFEMAT | | | | | |
|--|---------|-------------|-------------|--------------|----------------|
| VERTICE | LADO | DI STANCI A | ANGULO | X | Y |
| P1 | P1 - P2 | 5.97 | 90° 0' 0" | 348,431.6372 | 2,580,845.6171 |
| P2 | P2 - P3 | 20.00 | 89° 3' 40" | 348,426.2519 | 2,580,843.0454 |
| P3 | P3 - P4 | 5.64 | 91° 0' 49" | 348,435.1629 | 2,580,825.1457 |
| P4 | P4 - P1 | 20.00 | 89° 55' 31" | 348,440.2557 | 2,580,827.5696 |
| SUPERFICIE = 116.88 m ² | | | | | |

II.1.1.- Naturalza del proyecto:

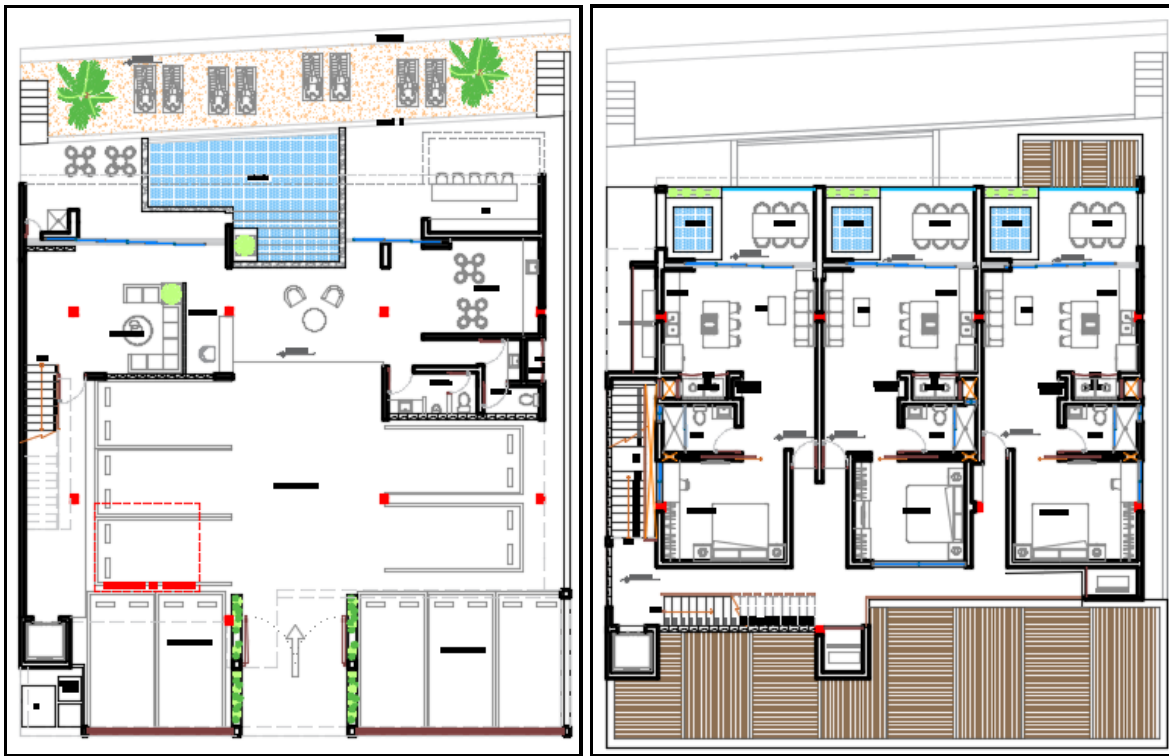
El proyecto corresponde a construcción de una TORRE DEPARTAMENTAL con una superficie de 510.75 m², de los cuales 393.87 m² se encuentran dentro de Zona Federal (Tabla 2) y 116.88 m² se encuentran fuera de la dicha Zona (Tabla 3). El proyecto contará con Planta baja; estacionamiento, recepción, sala de estar, cafetería, bar, terraza, alberca, baños, cisterna, muro de contención, área de arena, cubo de basura y escaleras. Niveles 1-3; tres departamentos por nivel (c/u recámara, baño, área de lavado, sala, cocina, terraza y jacuzzi), escaleras y cubo de mini split. Planta azotea; Roof garden (escaleras, bodega, área de tinacos, baños y áreas de convivencia.) (Tabla 4).

TABLA 4. - DESCRIPCIÓN DE OBRAS

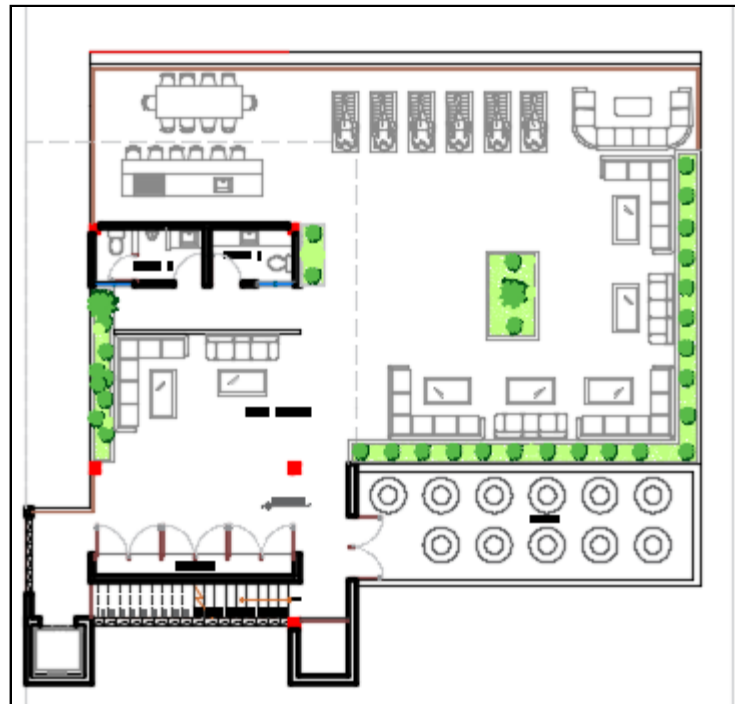
| CONCEPTO | OBSERVACIONES | SUPERFICIE DE DESPLANTE (m ²) |
|------------------------------------|--|---|
| NI VEL 1 (PLANTA BAJA) | ESTACIONAMIENTO, RECEPCIÓN, SALA DE ESTAR, CAFETERIA, BAR, TERRAZA, ALBERCA, BAÑOS, CISTERNA, MURO DE CONTENCIÓN, ÁREA DE ARENA, CUBO DE BASURA Y ESCALERAS. | 510.75 |
| NI VEL 2-4 | TRES DEPARTAMENTOS POR NIVEL (C/U RECÁMARA, BAÑO, ÁREA DE LAVADO, SALA, COCINA, TERRAZA Y JACUZZI), ESCALERAS Y CUBO DE MINI SPLIT. | 388.01 |
| AZOTEA | ROOF GARDEN (ESCALERAS, BODEGA, ÁREA DE TINACOS, BAÑOS Y ÁREAS DE CONVIVENCIA.) | 282.73 |
| SUPERFICIE TOTAL (m ²) | | 510.75 |

FIGURA 3 - PREDIO TOTAL E INSTALACIONES DEL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE TORRE DEPARTAMENTAL ANANTA, FRENTE A PLAYA EL DELFIN, MAZTLÁN, SINALOA."

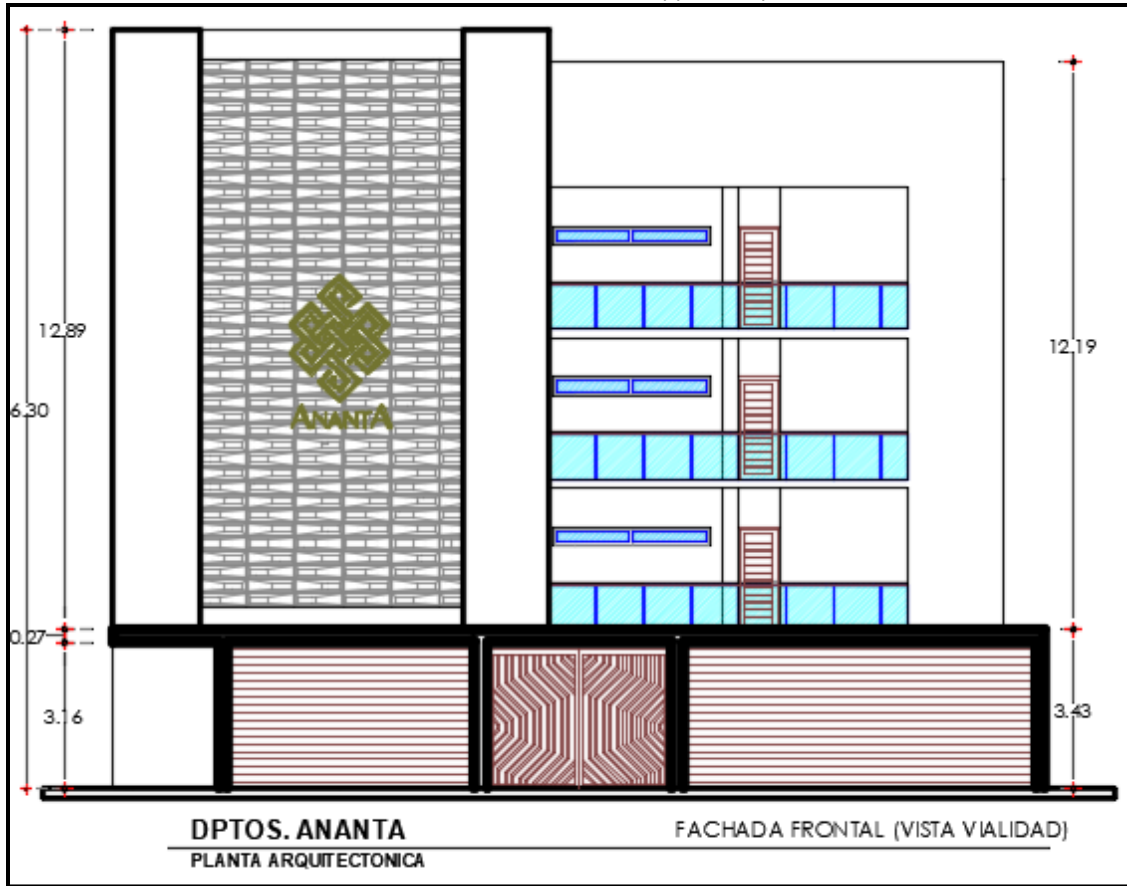
Nivel 1. ESTACIONAMIENTO/ÁREAS COMUNES Nivel 2-4. CADA UNO 3 DEPARTAMENTOS



NI VEL AZOTEA/ ROOF GARDEN

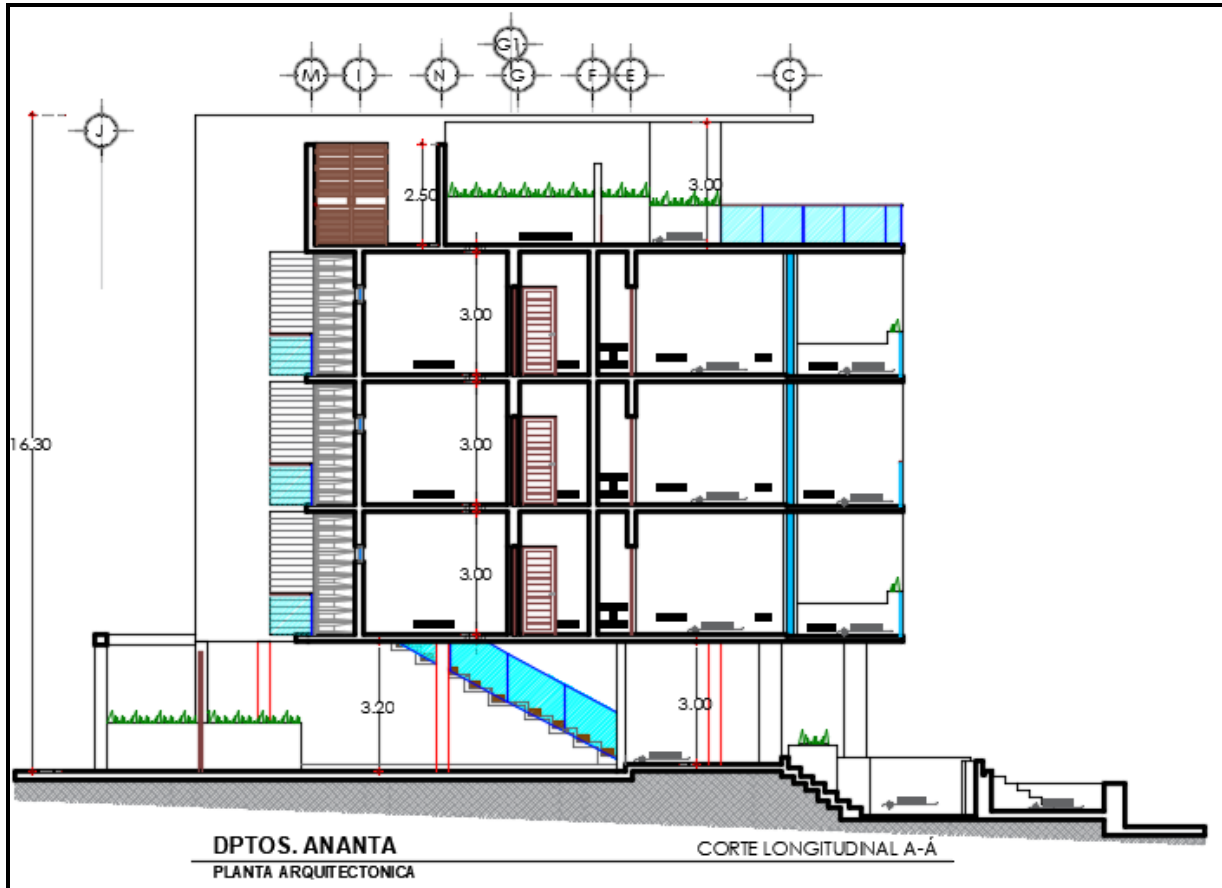


VISTA FRONTAL (Av. Ernesto Coppel Campaña)



VISTA FRONTAL (Av. Ernesto Coppel Campaña)





La Dirección de Planeación del Desarrollo Urbano Sustentable del Municipio de Mazatlán, otorgó el DICTAMEN: 2436/20 de Fecha 12 de agosto 2020, para la CONSTRUCCIÓN TORRE DEPARTAMENTAL, en una superficie de 515.60 m², ubicada en Av. Ernesto Coppel Campaña No. 4754, LA ESCOPAMA, con clave catastral 011-000-031-001-033-001, 011-000-031-001-032-001, está clasificado como ZONA HABITACIONAL CON DENSIDAD BAJA (H05 Y ZONA DE RESERVA PARA EL CRECIMIENTO URBANO).

Las condiciones son las siguientes:

AL NORTE: TERRENO RÚSTICO Y ZONA FEDERAL.

AL SUR: TERRENO RÚSTICO Y ZONA FEDERAL.

AL ESTE: AV. ERNESTO COPPEL CAMPAÑA.

AL OESTE: PLAYA DEL DELFÍN Y ZONA FEDERAL.

JUSTIFICACIÓN Y OBJETIVOS.

Justificación

Cuenta con Dictamen de Uso de Suelo: 2436/20 de Fecha 12 de agosto 2020, para la CONSTRUCCIÓN TORRE DEPARTAMENTAL, en una superficie de 515.60 m², ubicada en Av. Ernesto Coppel Campaña No. 4754, LA ESCOPAMA, con clave catastral 011-000-031-001-033-001, 011-000-031-001-032-001, donde se comunica que este predio está clasificado como ZONA HABITACIONAL CON DENSIDAD BAJA (H05 Y ZONA DE RESERVA PARA EL CRECIMIENTO URBANO) (anexo 3).

Objetivo General.

- La construcción de una TORRE DEPARTAMENTAL que ocupará una superficie de 510.75 m², para ZONA HABITACIONAL en una zona de costa que se ha caracterizado por desarrollo urbano desde antes de 1970.

Objetivos Particulares.

- Construir, operar y dar mantenimiento de una TORRE DEPARTAMENTAL que ocupará una superficie de 510.75 m².

II. 1. 2 - Ubicación física del proyecto y planos de localización

De acuerdo al Dictamen de Uso de Suelo: 2436/20 de Fecha 12 de agosto 2020, para la CONSTRUCCIÓN DE TORRE DEPARTAMENTAL, en una superficie de 510.75 m², de los cuales 393.87 m² se encuentran dentro de Zona Federal (Tabla 2) y 116.88 m² se encuentran fuera de la dicha Zona (Tabla 3), ubicada en Av. Ernesto Coppel Campaña No. 4754, LA ESCOPAMA, con clave catastral 011-000-031-001-033-001, 011-000-031-001-032-001, donde se comunica que este predio está clasificado como ZONA HABITACIONAL CON DENSIDAD BAJA (H05 Y ZONA DE RESERVA PARA EL CRECIMIENTO URBANO), en las coordenadas:

| TABLA 1. CUADRO DE CONSTRUCCIÓN PREDIO | | | | | |
|--|---------|-------------|-------------|------------|--------------|
| VERTICE | LADO | DI STANCI A | ANGULO | X | Y |
| P1 | P1 - P2 | 20.00 | 89° 57' 31" | 348,431.65 | 2,580,845.63 |
| P2 | P2 - P3 | 25.00 | 89° 58' 0" | 348,440.22 | 2,580,827.67 |
| P3 | P3 - P4 | 19.99 | 93° 4' 21" | 348,417.69 | 2,580,816.83 |
| P4 | P4 - P1 | 26.06 | 87° 0' 8" | 348,408.14 | 2,580,834.39 |
| SUPERFICIE = 510.75 m ² | | | | | |

A continuación, se presentan los cuadros de construcción de las áreas que están dentro de la zona federal y fuera de esta, en coordenadas UTM WGS84, esto con la finalidad de solidar la zona federal marítimo terrestre y playa que invaden el predio.

| TABLA 2 CUADRO DE CONSTRUCCIÓN POLIGONO PREDIO DENTRO DE ZOFEMAT | | | | | |
|--|---------|-------------|-------------|--------------|----------------|
| VERTICE | LADO | DI STANCI A | ANGULO | X | Y |
| P1 | P1 - P2 | 20.07 | 87° 0' 8" | 348,408.1383 | 2,580,834.3953 |
| P2 | P2 - P3 | 20.00 | 90° 56' 20" | 348,426.2519 | 2,580,843.0454 |
| P3 | P3 - P4 | 19.36 | 88° 59' 11" | 348,435.1629 | 2,580,825.1457 |
| P4 | P4 - P1 | 19.99 | 93° 4' 21" | 348,417.6863 | 2,580,816.8278 |
| SUPERFICIE = 393.87 m ² | | | | | |

| TABLA 3 CUADRO DE CONSTRUCCIÓN POLIGONO PROYECTO FUERA DE ZOFEMAT | | | | | |
|---|---------|-------------|-------------|--------------|----------------|
| VERTICE | LADO | DI STANCI A | ANGULO | X | Y |
| P1 | P1 - P2 | 5.97 | 90° 0' 0" | 348,431.6372 | 2,580,845.6171 |
| P2 | P2 - P3 | 20.00 | 89° 3' 40" | 348,426.2519 | 2,580,843.0454 |
| P3 | P3 - P4 | 5.64 | 91° 0' 49" | 348,435.1629 | 2,580,825.1457 |
| P4 | P4 - P1 | 20.00 | 89° 55' 31" | 348,440.2557 | 2,580,827.5696 |
| SUPERFICIE = 116.88 m ² | | | | | |

II. 1. 3 - Selección del sitio

La ubicación del Proyecto, dentro del desarrollo urbano de la ciudad de Mazatlán, Sinaloa. Se localiza sobre la Av. Ernesto Coppel Campaña S/N al Norte cdi nda con un terreno rústico y zona federal, al Sur se encuentra un terreno rústico y zona federal, al Este cdi nda Av. Ernesto Coppel Campaña y al Oeste cdi nda con playa del del fín, la zona en general está rodeada por edificaciones ya existentes y cdi ndantes a la Av. Ernesto Coppel Campaña, tal y como se aprecia en el Plano No. 1, que se anexa (Figura 1). Las cdi ndancias del terreno, son las siguientes:

AL NORTE: TERRENO RÚSTICO Y ZONA FEDERAL.

AL SUR: TERRENO RÚSTICO Y ZONA FEDERAL.

AL ESTE: AV. ERNESTO COPPEL CAMPAÑA

AL OESTE: PLAYA DEL DELFÍN Y ZONA FEDERAL.

FIGURA 1. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO (Google Earth).



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

CRITERIOS AMBIENTALES:

El presente proyecto corresponde a una TORRE DEPARTAMENTAL con una superficie de 510.75 m² (Tabla 1), por razón de su ubicación el predio invade una superficie de zona federal de 393.87 m² (Tabla 2). Se llevará a cabo una solicitud de Concesión Federal de 393.87 m². Por la empresa EL TALLER DEL LADRI LLO S.A DE C.V., si bien en el proyecto se encuentra en una franja cdi ndante a zona federal, que se ubica dentro de Sitio RAMSAR (1349 "Playa Tortuguera-El Verde Camacho") NO SE ENCUENTRA DENTRO DE NINGUNA ÁREA NATURAL PROTEGIDA, la más cercana se encuentra a 1,900 m Santuario "Playa El Verde", Mazatlán, Sinaloa (Figura 4); el proyecto se encuentra en una franja de desarrollo urbano del Plan Director del Desarrollo Urbano de la Ciudad de Mazatlán del periodo de 2014-2018 aprobado con fecha de 03 de marzo de 2014, como se menciona en el dictamen de uso de suelo 2436/20 de Fecha 12 de agosto 2020, para la CONSTRUCCIÓN TORRE DEPARTAMENTAL, en una superficie de 515.60 m², ubicada en Av. Ernesto Coppel Campaña No. 4754, LA ESCOPAMA, con clave catastral 011-000-031-001-033-001, 011-000-031-001-032-001, este predio está clasificado como ZONA HABITACIONAL CON DENSIDAD BAJA (H05 Y ZONA DE RESERVA PARA EL CRECIMIENTO URBANO). Lo cual significa que se encuentra dentro de los planes de desarrollo de la zona urbana de Mazatlán, si bien el predio se encuentra dentro de los límites del Ramsar No. 1349, "Playa Tortuguera El Verde Camacho", de acuerdo a los criterios que maneja el Sitio RAMSAR, esta área puede tener compatibilidad con asentamiento humano (Casa Habitación) como se muestra en la Tabla 5 dentro de la misma descripción ficha del RAMSAR en mención:

Uso actual del suelo (comprendido el aprovechamiento del agua):

- (a) dentro del sitio Ramsar: y en la zona circundante. Ver Tabla 5.
- (b) en la zona circundante/cuenca:

TABLA 5. CRITERIOS DEL SITIO RAMSAR

| | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|
| ZONA DE RESERVA (AREA NUCLEO) 1 2 APROVECHAMIENTO 3 APROVECHAMIENTO ZONA DE AMORTIGUAMIENTO NORTE MARMOL PUNTA GRUESA | PROTECCIÓN | AREA NATURAL ASENT. HUMANO 2 FLORA Y FAUNA TURI SMO 1 3 | FLORA Y FAUNA 1 3 | TURISMO ACUACULTURA 3 2 y 3 FORESTAL NO 3 | ASENT. HUMANOS INDUSTRIAL |
| | CONSERVACIÓN 4 | | ASENT. HUMANOS | TURISMO FLORA Y FAUNA ACUACULTURA MADERABLE 2 | ASENT. HUMANOS INDUSTRIAL 4 2 2 y 3 |
| SALINIAS BOSQUE CEMEX | CONSERVACIÓN 5 6 APROVECHAMIENTO | FLORA Y FAUNA 2 FLORA Y FAUNA 1 | PESCA ACUACULT. CORR. NAT. TURISMO | TURISMO ACUACULTURA 2 3 4 FORESTAL PECUARIO 3 AGRICULTURA | INDUSTRIAL FORESTAL ASENT. HUM 3 2 2 2 INDUSTRIAL ASENT. HUM 2 INDUSTRIAL |
| EL VERDE RANCHO DON GUILLERMO 7 8 | RESTAURACIÓN APROVECHAMIENTO | FLORA Y FAUNA RECURSO HIDRICO* PECUARIO 2 1 | PESCA TURISMO PECUARIO | ACUACULTURA TURISMO 3 1 AGRICULTURA | ASENT. HUM 3 Y 2 3 1 INDUSTRIAL |
| BOSQUE KM 45 VALLE AGRICOLA RIO QUELITE 9 10 | CONSERVACIÓN APROVECHAMIENTO | FLORA FAUNA AGRICULTURA 2 2 | CORREDOR NATURAL | TURISMO FLORA Y FAUNA | ASENT. HUM AGRI C. PECUARIO 3 1 |
| CHUCHUPI RAS- KELLY PIEDRAS NEGRAS ZONA DE AMORTIGUAMIENTO SUR TAPAHUITO 12 13 | APROVECHAMIENTO 11 CONSERVACIÓN | PECUARIO 2 CORREDOR TURISMO NATURAL | AGRICULTURA TURI SMO FLORA Y FAUNA TURI SMO 3 TURISMO | TURISMO AGRICULTURA 2 3 3 4 TURISMO | INDUSTRIAL 2 2 y 3 INDUSTRIAL |
| | APROVECHAMIENTO CONSERVACIÓN | | | TURISMO 4 ACUACULTURA | INDUSTRIAL 2 2 ASENT. HUM INDUSTRIAL |
| EL YUGO ESCAPAMA 14 15 | CONSERVACIÓN | AREA NATURAL CORREDOR NATURAL ** PESCA 2 3 | FLORA Y FAUNA ACUACULT. 3 3 | TURISMO | ASENT. HUM INDUSTRIAL 4 |
| EJIDO VENADILLO ZONA URBANA MAZATLAN | CONSERVACIÓN 16 17 APROVECHAMIENTO | AREA NATURAL CORREDOR NATURAL 3 ASENT. HUMANO 1 | TURISMO | TURISMO ASENT. HUMANOS 3 1 | INDUSTRIAL 1 Y 2 1 Y 2 INDUSTRIAL |

El área roja corresponde al área del proyecto.

Por otra parte la delimitación de la área Natural Protegida con Categoría de Santuario "Playa Verde Camacho", se consideró como el área más significativa para proteger los desoves de tortuga marina, exduyéndose esta zona, el inminente desarrollo urbano de la zona al sur y que además puede ser compatible, siempre asegurar que no se tendrá un efecto directo con la playa y en caso de un desove de tortuga marina, comunicarse a la autoridad competente CONANP para que sean estos los que de ser necesario reced en los huevos y los protejan hasta su desove. En la playa del Delfín, frente al predio del presente estudio como a todo lo largo de las playas de Signaloa, es una realidad que los desoves de tortuga pueden suceder siempre que estas playas cuenten con las condiciones apropiadas para que la tortuga marina pueda salir y encontrar una playa con características apropiadas para hacer su nidación y desove, no es la pretensión del desarrollo de Torre departamental, transgredir la playa ni interferir con la posibilidad del desove de la tortuga marina, la zona donde pretende llevar a cabo su proyecto es una zona que en décadas ha sido motivo de construcciones habitacionales y una playa muy recurrida por habitantes y turismo de Mazatlán, para esparcimiento y para transitar por la misma, la presencia antropogénica no es esporádica es continua, ya que hasta la delimitación de la ANP Santuario "Playa Verde Camacho" a una distancia por playa de más de 2 km y en forma lineal 1.9 Km del proyecto, es por eso que esa área se delimitó al norte una vez que se determinó que no existe una afectación urbana en desarrollo.

FIGURA 4. ÁREA NATURAL PROTEGIDA CON CATEGORÍA DE SANTUARIO O PLAYA EL VERDE CAMACHO, MAZATLÁN, SINALOA



CRITERIOS TÉCNICOS:

El predio que nos ocupa, presenta características topográficas, acceso permanente y seguro (Av. Ernesto Coppel Campaña), con pendiente suave y clima que pueden ser integrados como elementos ambientales para motivar el esparcimiento, descanso y recreación, con infraestructura como agua potable, electricidad, etc., que genere actividades y servicios con su consecuente generación de empleo local y regional.

CRITERIOS SOCIOECONÓMICOS:

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 ser una fuente importante de trabajo fija.

I. 1. 4. - Inversión requerida.

La inversión requerida para el proyecto será de \$13 000,000.00 (Trece millones pesos 00/100 M.N.)

II. 1. 5. - Dimensiones del proyecto.

El proyecto corresponde a construcción de TORRE DEPARTAMENTAL con una superficie de 510.75 m², de los cuales 393.87 m² se encuentran dentro de Zona Federal (Tabla 2) y 116.88 m² se encuentran

fuera de la dicha Zona (Tabla 3). El proyecto contará con Planta baja; estaciónamiento, recepción, sala de estar, cafetería, bar, terraza, alberca, baños, cisterna, muro de contención, área de arena, cubo de basura y escaleras. Niveles 1-3; tres departamentos por nivel (c/u recámara, baño, área de lavado, sala, cocina, terraza y jacuzzi), escaleras y cubo de minisplit. Planta azotea; Roof garden (escaleras, bodega, área de tinacos, baños y áreas de convivencia.) (Tabla 4).

TABLA 4.- DESCRIPCIÓN DE OBRAS

| CONCEPTO | OBSERVACIONES | SUPERFICIE DE DESPLANTE (m ²) |
|------------------------------------|--|---|
| PLANTA BAJA | ESTACIONAMIENTO, RECEPCIÓN, SALA DE ESTAR, CAFETERIA, BAR, TERRAZA, ALBERCA, BAÑOS, CISTERNA, MURO DE CONTENCIÓN, ÁREA DE ARENA, CUBO DE BASURA Y ESCALERAS. | 510.75 |
| NIVEL 1-3 | TRES DEPARTAMENTOS POR NIVEL (C/U RECAMARA, BAÑO, ÁREA DE LAVADO, SALA, COCINA, TERRAZA Y JACUZZI), ESCALERAS Y CUBO DE MINISPLIT. | 388.01 |
| AZOTEA | ROOF GARDEN (ESCALERAS, BODEGA, ÁREA DE TINACOS, BAÑOS Y ÁREAS DE CONVIVENCIA) | 282.73 |
| SUPERFICIE TOTAL (m ²) | | 510.75m ² |

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

El predio cuenta con superficie total de 510.75 m².

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

El proyecto contará con una superficie de 510.75 m², de los cuales 393.87 m² se encuentran dentro de Zona Federal (Tabla 2) y 116.88 m² se encuentran fuera de la dicha Zona.

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

El área del proyecto se ubica dentro del polígono de la Zona Nuevo Mazatlán, del Desarrollo Urbano de Mazatlán, colindante a la Carretera Cerritos-Habal y Av. Ernesto Coppel Campaña S/N, Estero La Escopama, en una PROPIEDAD PRIVADA. Esta zona que incluye al terreno de nuestro proyecto, en los años 70s se amplió como desarrollo urbano de la ciudad de Mazatlán, Av. Ernesto Coppel Campaña.

Los terrenos circunvecinos corrieron la misma suerte. Desde los años 70s, con excepción del Cerro Punta Cerritos y una parte del terreno al poniente del predio que nos ocupa y al otro lado (o acera) de la Avenida Sábalo-Cerritos, fueron desmontados y construidos con infraestructura de servicios turísticos (hospedaje, restaurantes, tiendas, parque acuático, etc.), de inversión (Centro Regional de Investigaciones Pesqueras (CRIP) y Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C. (CIAD, A.C.- Mazatlán) y vialidades (Av. Sábalo-Cerritos, accesos 5 y 6 a playas, Carretera Habal-Cerritos, Av. Ernesto Coppel Campaña, etc.).

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

a.- Urbanización del área.

Como se ha referenciado anteriormente el proyecto tiene colindancia con la Av. Ernesto Coppel Campaña, dicha Avenida cuenta con construcciones de hotelería, condominios y de más edificaciones, todos estos servicios destinados a la atención especializada del turismo.

b.- Descripción de los servicios requeridos.

Los siguientes servicios ya se encuentran integrados:

ENERGÍA ELÉCTRICA: Se cuenta con factibilidad de la CFE Cídió DB050-PYC-417/2020, con fecha de 28 de Agosto de 2020 (Anexo 4).

AGUA POTABLE: Se cuenta con una CISTERNA que contará con una capacidad de 31.5 m³

DRENAJE AGUAS SANITARIAS: El área de baños contará con una red interna de drenaje, interconectados a un Biogestor Autodigestible para recibir las aguas sanitarias, Cumpliendo la NOM-006-CONAGUA-2007 Fosas Sépticas. Se contará con un Biogestor RP-7000, a la cual se le dará mantenimiento periódico por una empresa certificada.

SERVICIO DE TELEFONÍA: Existe en la ciudad el servicio de telefonía domiciliar brindado por TELMEX, con el que se contratarán líneas para el servicio en las edificaciones de que consta el proyecto.

II.2 - Características particulares del proyecto

El proyecto corresponde a construcción de una TORRE DEPARTAMENTAL con una superficie de 510.775 m², el predio cuenta con una superficie de 510.75 m², de los cuales 393.87 m² se encuentran dentro de Zona Federal (Tabla 2) y 116.88 m² se encuentran fuera de la dicha Zona (Tabla 3). El proyecto contará con Planta baja; estacionamiento, recepción, sala de estar, cafetería, bar, terraza, alberca, baños, cisterna, muro de contención, área de arena, cubo de basura y escaleras. Niveles 1-3; tres departamentos por nivel (c/u recámara, baño, área de lavado, sala, cocina, terraza y jacuzzi), escaleras y cubo de mini split. Planta azotea; Roof garden (escaleras, bodega, área de tinacos, baños y áreas de convivencia.) (Tabla 4).

TABLA 4 - DESCRIPCIÓN DE OBRAS

| CONCEPTO | OBSERVACIONES | SUPERFICIE DE DESPLANTE (m ²) |
|------------------------------------|--|---|
| PLANTA BAJA | ESTACIONAMIENTO, RECEPCIÓN, SALA DE ESTAR, CAFETERÍA, BAR, TERRAZA, ALBERCA, BAÑOS, CISTERNA, MURO DE CONTENCIÓN, ÁREA DE ARENA, CUBO DE BASURA Y ESCALERAS. | 510.75 |
| NIVEL 1-3 | TRES DEPARTAMENTOS POR NIVEL (C/U RECAMARA, BAÑO, ÁREA DE LAVADO, SALA, COCINA, TERRAZA Y JACUZZI), ESCALERAS Y CUBO DE MINI SPLIT. | 388.01 |
| AZOTEA | ROOF GARDEN (ESCALERAS, BODEGA, ÁREA DE TINACOS, BAÑOS Y ÁREAS DE CONVIVENCIA) | 282.73 |
| SUPERFICIE TOTAL (m ²) | | 510.75 m ² |

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 de una Torre Departamental en una superficie de 510.75 m², su duración se desglosa en la siguiente tabla del Cronograma.

| TABLA 6 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 | | | |

II.2.2 - Preparación del sitio

1. - Selección del sitio

El sitio es un terreno particular.

2. - Limpieza y despalme del terreno:

El terreno está desmontado, es cediendo con otros lotes baldíos particulares, y áreas urbanizadas frente a la vialidad principal Av. Ernesto Coppel Campaña.

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

Se realizará como obra provisional una pequeña bodega de materiales. Se utilizará en la etapa de preparación y construcción de edificaciones 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 dgar 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 PELI GROSOS. | 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 camionones de vidrio. 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, será móvil, 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 desmantelará. Normalmente en esta bodega se guarda lo que es la herramienta de los trabajadores. |

11.2.4 - Etapa de construcción (Tabla 4)

Preparación del sitio

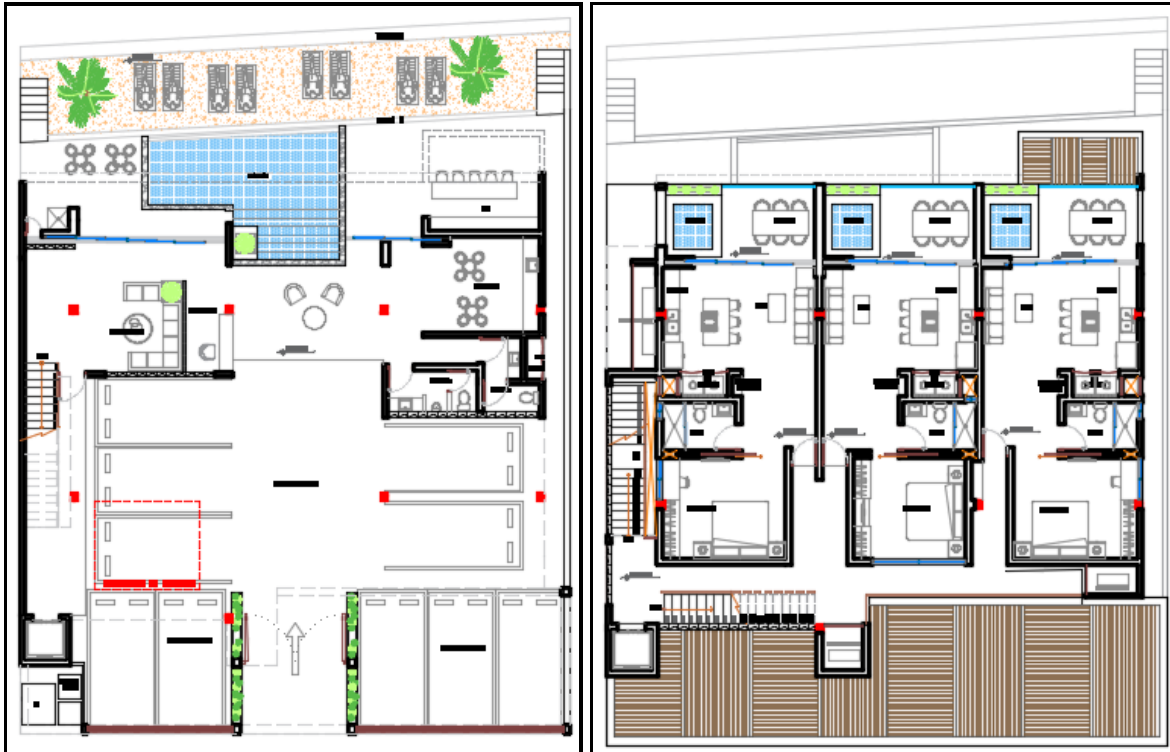
El proyecto corresponde a construcción de una TORRE DEPARTAMENTAL con una superficie de 510.775 m², el predio cuenta con una superficie de 510.75 m², de los cuales 393.87 m² se encuentran dentro de Zona Federal (Tabla 2) y 116.88 m² se encuentran fuera de la dicha Zona (Tabla 3). El proyecto contará con Planta baja; estacionamiento, recepción, sala de estar cafetería, bar, terraza, alberca baños, cisterna, muro de contención, área de arena, cubo de basura y escaleras. Nivel 1-3; tres departamentos por nivel (c/u recámara, baño, área de lavado, sala, cocina, terraza y jacuzzi), escaleras y cubo de mini split. Planta azotea; Roof garden (escaleras, bodega, área de tinacos, baños y áreas de convivencia.) (Tabla 4).

TABLA 4 - DESCRIPCIÓN DE OBRAS

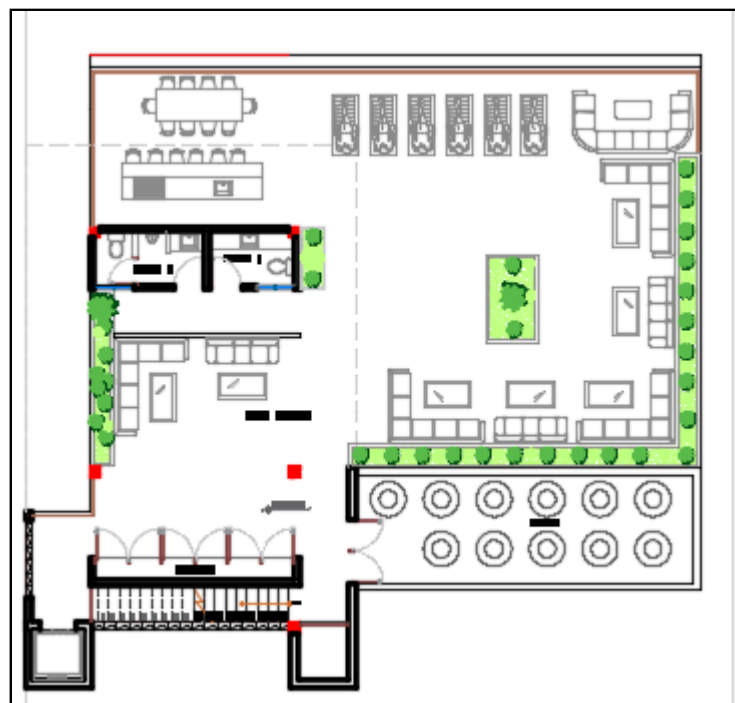
| CONCEPTO | OBSERVACIONES | SUPERFICIE DE DESPLANTE (m ²) |
|------------------------------------|---|---|
| PLANTA BAJA | ESTACIONAMIENTO, RECEPCIÓN, SALA DE ESTAR, CAFETERIA BAR, TERRAZA, ALBERCA, BAÑOS, CISTERNA, MURO DE CONTENCIÓN, ÁREA DE ARENA, CUBO DE BASURA Y ESCALERAS. | 510.75 |
| NIVEL 1-3 | TRES DEPARTAMENTOS POR NIVEL (C/U RECAMARA, BAÑO, ÁREA DE LAVADO, SALA, COCINA, TERRAZA Y JACUZZI), ESCALERAS Y CUBO DE MINI SPLIT. | 388.01 |
| AZOTEA | ROOF GARDEN (ESCALERAS, BODEGA, ÁREA DE TINACOS, BAÑOS Y ÁREAS DE CONVIVENCIA) | 282.73 |
| SUPERFICIE TOTAL (m ²) | | 510.75m ² |

FIGURA 3 - PREDIO TOTAL E INSTALACIONES DEL PROYECTO "CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE TORRE DEPARTAMENTAL ANANTA, FRENTE A PLAYA EL DELFIN, MAZTLÁN, SI NALOA"
(Anexos Planos)

Nivel 1. ESTACIONAMIENTO/ÁREAS COMUNES NIVEL 2-4. CADA UNO 3 DEPARTAMENTOS



NIVEL AZOTEA/ ROOF GARDEN



A continuación, se presentan las evidencias fotográficas del predio existentes.

Av. Ernesto Coppel Campaña (vista al norte y sur)



Vista terreno de la Avenida al mar.



Vista de la Playa (zona Federal)



Requerimiento de Mano de Obra:

| EMPLEOS REQUERIDOS | | |
|-----------------------|-----------|--------------|
| ETAPAS | DI RECTOS | I NDI RECTOS |
| Etapa de construcción | 11 | 45 |
| Etapa de operación | 2 | 5 |

INFRAESTRUCTURA URBANA SUBTERRÁNEA EN VIALIDADES.

RED DE AGUA POTABLE:

Esta red estará construída 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.

RED DE DRENAJE SANITARIO

El área de baños contará con una red interna de drenaje, interconectados a un Biogestor Autodíptico y para recibir las aguas sanitarias, Cumpla la NOM-006-CONAGUA-2007 Fosas Sépticas. Se contará con un Biogestor RP-7000, a la cual se le dará limpieza y mantenimiento periódico por una empresa certificada.

Esta red será construída 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.

RED DE DRENAJE PLUVIAL:

Esta red estará construída con tuberías de concreto de 90 cm y 61 cm a una profundidad de 1 a 1.5 m, juntaada 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, construídos 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.

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 construída 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
- 3.- Block de concreto
- 4.- Cidumas IPR, vigas, armaduras, pideria, todas en calidad estructural A-36

- 5.- Ar mex (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.- Pegazulo y pegajoso.

b) Características generales de la Construcción.

1. CIMENTACION

Será a base de pilas cadas in situ llevadas a profundidad que variarán entre 15.00 y 21.00 m las dimensiones y armado serán dados por el calculista, además que serán unidas con trabes de ligas.

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.

4. ESTRUCTURA EDIFICIOS

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

5. ALBAÑILERIA

Algunos muros divisorios en interiores y fachadas serán de block de concreto con aplanchados mortero cemento arena acabados flotados fino; Bases para codo serán en concreto.

Muros interiores serán de tablaroca Sheetrock 12.7 mm o similar de 9 cm de espesor ya terminados, utilizando prefabricata en las uniones de hojas, red nix cors terminación, utilizando según sea el caso, cd choneta de fibra de vidrio tener mofider 2" en medio, o sea en baños se usará tablaroca Dens shield (contra humedad) en lado que da hacia el baño, en ductos de instalaciones se usará 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 cd or;
- Pisos en cuarto de máquina d/a serán en concreto pulido
- Muro de baños serán de már mol 30 x 60 cm de 1 cm de espesor con Bisel en los laterales de 60 cm acabado mate
- en charda (regadera) el piso será en már mol 15 x 15 cm de 1 cm de espesor acabado mate con bisel en los 4 lados.

7. CARPINTERIA

En puertas ppal., intercomunicadas y d oset, serán en madera sdi da y acabado semi mate.

8. BARANDALES

Será en al uniro forjado.

9. PI NTURA

Pintura virilica 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. CONTRAI NCENDIO

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, guados en ductos de instalaciones.

14. INSTALACION DE AI RE 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. ALUM NI O Y VI DRI O

3" Y 6 mm respectivamente

16. INSTALACION ELECTRI CA

- o 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 v/dts, 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".
- o La instalación de pasillos, estacionamientos, caseta de vigilancia, áreas comunes serán canalizados con tubería PVC conduit de diferentes diámetros.
- o Alta tensión será subterránea cumpliendo con las normas de C.F.E.

17. ALBERCA

La alberca será llenada con agua proveniente del sistema de cisterna. La alberca tendrá su sistema de filtrado y limpieza (Cuarto de máquina) que permite el recido de la misma, solo se repondrá el agua por pérdida de evaporación solamente.

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

La infraestructura (edificios y de más) 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.).

- Se dispondrán de suficientes contenedores con tapa, para recolectar la basura doméstica producida por el Desarrollo.
- Los residuos sólidos deberán separarse los orgánicos de los inertes, los primeros se deberán almacenar temporalmente en un cuartofrío 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 reúso.
- Será establecido un programa de educación ambiental para el personal ejecutivo y operativo, para el adecuado manejo del entorno, mismo que deberá ser transmitido mediante folletos y señalizaciones a los usufructuarios del proyecto.
- Será establecido un programa de capacitación al personal contra sísmos naturales, como es el caso de cidas, huracanes, sísmos y/o antropogénicos, con el fin de tomar las medidas conducentes ante eventuales desastres.

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

Emissiones esperadas (ppm) de equipos

| EQUIPO | NOx | SOx | PST |
|------------------------|-----|-----|-----|
| Camiones | 42 | 4 | 3 |
| Compresor | 46 | 2 | 1 |
| Reveladora 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, bdsas de plástico, botellas, cartón etc.
- Destino: recolección en vehículos de cida Municipal y depósito final en el Basurón municipal.

Emissiones de ruido: Los generados por la diversa maquinaria.

| Equipo | Etapa | Cantidad | Tiempo empleado en la obra ¹ | Horas de trabajo diario | Decibelios emitidos ² | Emissiones a la atmósfera (g/s) ² | Tipo de combustible |
|-----------------|--------|----------|---|-------------------------|----------------------------------|--|---------------------|
| Excavadora | Constn | 1 | 30 | 8 | 88 | 1.7318 | Diesel |
| Camiones Vdteos | Constn | 3 | 60 | 8 | 90 | 1.5624 | Diesel |

❖ **Alargo 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

| Area | Equipo | Materia |
|---|---|--|
| Gerencia de Mantenimiento | Computadora, escritorio, teléfono, radio | Papelaría en general. |
| Mantenimiento Operativo | Red de limpieza de alberca, kit de llaves de diferentes medidas, equipo de carpintería, botas, guantes. | Oro, 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, soldadores y refrigerantes. |
| Mantenimiento Jardines | Tijeras, palas, rastrillo, escoba, etc. | Tierra, fertilizantes, etc. |

11.26 - 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.

11.2.7.- Etapa de abandono del sitio

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

El proyecto, además de que está planteado con sus debidas actividades de mantenimiento y sustitución de instalaciones dañadas mínimamente para los siguientes 50 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.

11.2.8.- Utilización de explosivos: No aplica.

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

➤ Residuos sólidos domésticos:

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

➤ Residuos sólidos.

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

➤ Residuos sanitarios:

Los residuos provenientes de los baños y cocina, serán conducidos al colector de aguas residuales serán derivados a las fosas sépticas.

11.2.10.- 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.

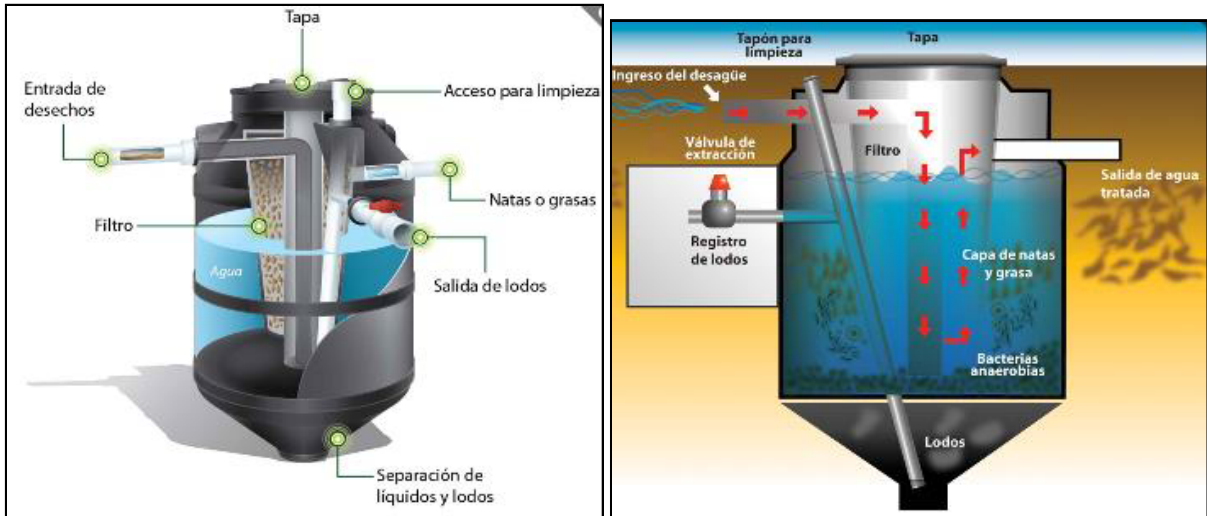
Madera, empaques de cartón, costalería que serán retirados por el servicio de limpieza municipal.

➤ Residuos sanitarios:

Las aguas residuales generadas en el proyecto serán depositadas en una fosa séptica, a la cual se le dará limpieza y mantenimiento periódicamente por parte de la empresa certificada NERMAR o HI DROCLEAN DE MÉXICO u similar.

El área de baños cuenta con una red interna de drenaje, interconectados a un Biogestor Autodíptico para recibir las aguas sanitarias, el cual se muestra en las siguientes figuras. (Cumple la NOM-006-CONAGUA-2007 Fosas Sépticas) (figura siguiente).

BI ODI GESTRO RP- 7000



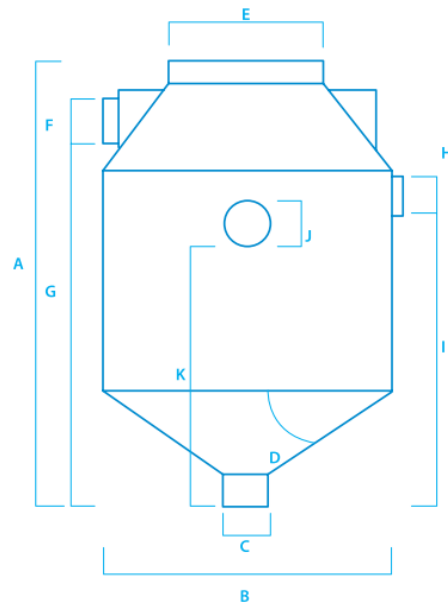
14. Especificaciones técnicas

Tabla 3. Biodigestor Autolimpiable.

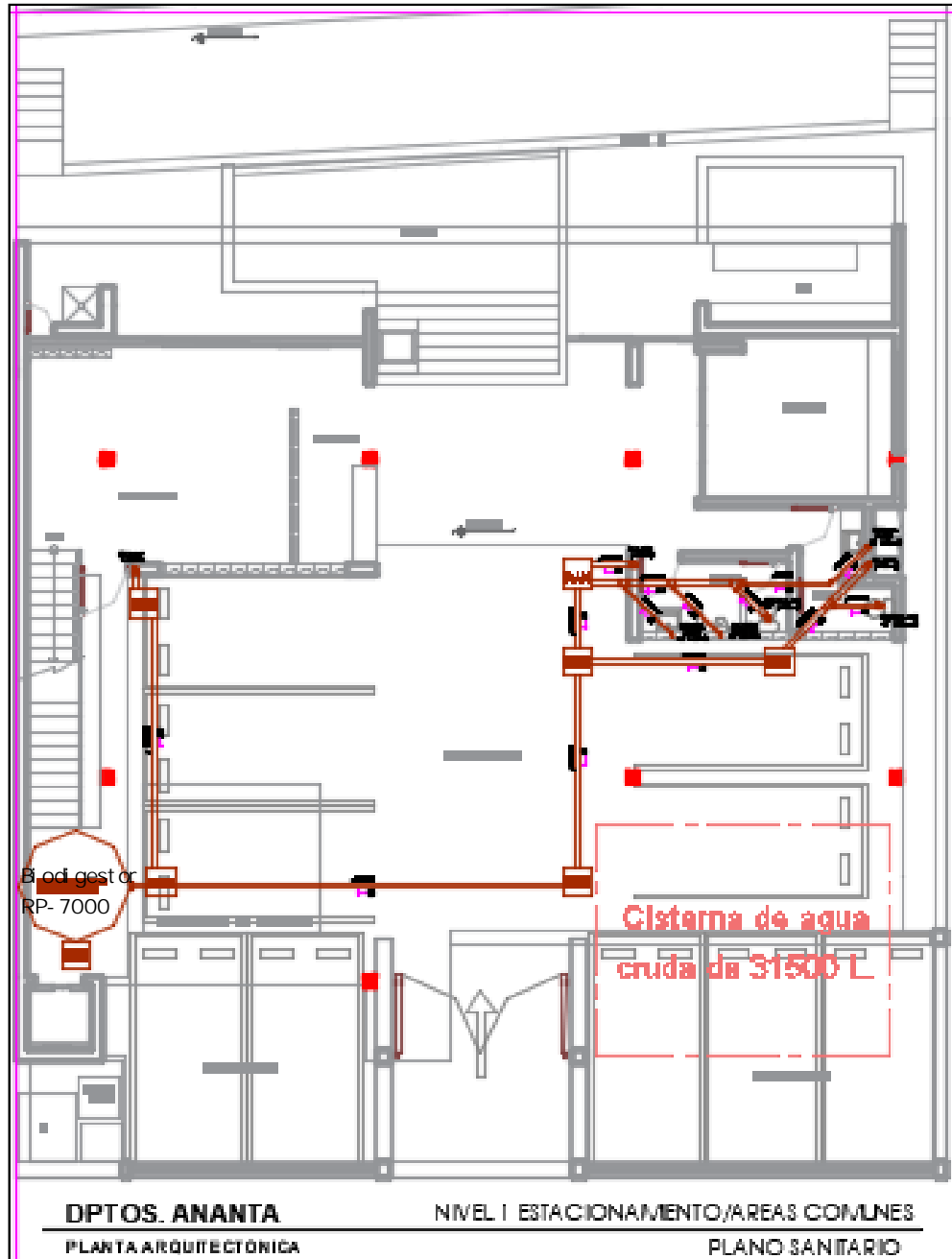
| Modelo de Biodigestor | RP-600 | RP-1300 | RP-3000 | RP-7000 |
|--|--------|---------|---------|---------|
| Capacidad | 600 L | 1 300 L | 3 000 L | 7 000 L |
| Altura máxima con tapa | 1.60 m | 1.95 m | 2.15 m | 2.65 m |
| Diámetro máximo | 0.86 m | 1.15 m | 2 m | 2.4 m |
| Número de usuarios (zona rural, aportación diaria 130 litros / usuario) | 5 | 10 | 25 | 60 |
| Número de usuarios (zona urbana, aportación diaria 260 litros / usuario) | 2 | 5 | 10 | 23 |
| Número de usuarios (oficina, aportación diaria 30 litros / usuario) | 20 | 43 | 100 | 233 |

Tabla 4. Dimensiones.

| Tamaño Concepto | RP-600 | RP-1300 | RP-3000 | RP-7000 |
|-----------------|-----------|-----------|-----------|-----------|
| A | 1.60 m | 1.90 m | 2.10 m | 2.60 m |
| B | 0.86 m | 1.15 m | 2.00 m | 2.50 m |
| C | 0.25 m | 0.25 m | 0.25 m | 0.25 m |
| D | 45 grados | 45 grados | 45 grados | 45 grados |
| E | 18 ° | 18 ° | 18 ° | 18 ° |
| F | 4" | 4" | 4" | 4" |
| G | 1.33 m | 1.64 m | 1.83 m | 2.38 m |
| H | 2" | 2" | 2" | 2" |
| I | 1.27 m | 1.54 m | 1.68 m | 2.27 m |
| J | 2" | 2" | 2" | 2" |
| K | 1.15 m | 1.39 m | 1.48 m | 1.87 m |



PLANO BI ODI GESTRO RP- 7000 (Anexo F años)



III.- VI NCULACI ÓN CON LOS ORDENAM ENTOS JURÍ DI COS APLI CABLES EN MATERI A DE I MPACTO AMBI ENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACI ÓN DEL USO DE SUELO

De acuerdo a la descripción y análisis del proyecto realizado en el Capítulo II de este documento, así como la revisión y análisis de los Instrumentos Jurídicos y Normas Oficiales Mexicanas aplicables, relacionados con el medio ambiente, se llegó a la realización de la siguiente Tabla de Vinculación:

TABLA DE VI NCULACI ÓN

| LEY GENERAL DEL EQUI LI BRIO ECOLÓ GI CO Y PROTECCI ÓN AL AMBI ENTE | | |
|--|--|--|
| ORDENAM ENTO JURÍ DI CO | APLI CACI ÓN | CUMPLI M ENTO |
| <p>Art. 28, Penúltimo Párrafo. - "...<i>quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría.</i>"</p> <p><i>Fracciones:</i></p> <p><i>IX - "Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros";</i></p> <p><i>X - 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>El proyecto consiste en CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE TORRE DEPARTAMENTAL ANANTA, FRENTE A PLAYA EL DELFIN MAZATLÁN, SINALOA, de acuerdo al Dictamen de uso de suelo otorgado por la autoridad Municipal 2436/20 de Fecha 12 de agosto de 2020, para la CONSTRUCCIÓN DE TORRE DEPARTAMENTAL, El proyecto contará con Planta baja; estadonamiento, recepción, sala de estar, cafetería, bar, terraza, alberca, baños, cisterna, muro de contención, área de arena, cubo de basura y escaleras. Niveles 1-3: tres departamentos por nivel (c/urcamara, baño, área de lavado, sala, cocina, terraza y jacuzzi), escaleras y cubo de mirasplit. Planta azotea; Roof garden (escaleras, bodega, área de tinacos, baños y áreas de convivencia) (Tabla 4). Ubicada en Av. Ernesto Coppel Campaña No. 4754, LA ESCOPAMA, con clave catastral 011-000-031-001-033-001, 011-000-031-001-032-001 el predio se clasifica como ZONA HABITACIONAL CON DENSIDAD BAJA (H05 Y ZONA DE RESERVA PARA EL CRECIMIENTO URBANO).</p> | <p>Con la presentación de la MIAP se está dando cumplimiento a este apartado de la LGEPA</p> |

| REGLAMENTO DE LA LEY GENERAL DEL EQUI LI BRIO ECOLÓ GI CO Y LA PROTECCI ÓN AL AMBI ENTE EN MATERI A DE EVALUACI ÓN DEL I MPACTO AMBI ENTAL | | |
|---|--|---|
| ORDENAM ENTO JURÍ DI CO | APLI CACI ÓN | CUMPLI M ENTO |
| <p>ARTÍCULO 5º: "<i>Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental:</i>"</p> <p><i>Q) DESARROLLOS INMOBILIARIOS QUE AFECTEN LOS ECOSISTEMAS COSTEROS:</i></p> <p><i>"desarrollos habitacionales, ..."</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>I. Cualquier tipo de obra civil, ...</i> <i>II. Cualquier actividad de uso comercial ...</i></p> | <p>El proyecto consiste en CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE TORRE DEPARTAMENTAL ANANTA, FRENTE A PLAYA EL DELFIN MAZATLÁN, SINALOA, de acuerdo al Dictamen de uso de suelo otorgado por la autoridad Municipal 2436/20 de Fecha 12 de agosto de 2020, para la CONSTRUCCIÓN DE TORRE DEPARTAMENTAL, El proyecto contará con Planta baja; estadonamiento, recepción, sala de estar, cafetería, bar, terraza, alberca, baños, cisterna, muro de contención, área de arena, cubo de basura y escaleras. Niveles 1-3: tres departamentos por nivel (c/urcamara, baño, área de lavado, sala, cocina, terraza y jacuzzi), escaleras y cubo de mirasplit. Planta azotea; Roof garden (escaleras, bodega, área de tinacos, baños y áreas de convivencia) (Tabla 4). Ubicada en Av. Ernesto Coppel Campaña No. 4754, LA ESCOPAMA, con clave catastral 011-000-031-001-033-001, 011-000-031-001-032-001 el predio se clasifica como ZONA HABITACIONAL CON DENSIDAD BAJA (H05 Y ZONA DE RESERVA PARA EL CRECIMIENTO URBANO).</p> | <p>Con la presentación de la MIAP se está dando cumplimiento a este apartado de la REIA</p> |

| NORMAS OFI CIALES MEXI CANAS | | |
|------------------------------|--------------|---------------|
| ORDENAM ENTO JURÍ DI CO | APLI CACI ÓN | CUMPLI M ENTO |
| | | |



| | | |
|---|---|---|
| <p>NOM-059-SEMARNAT-2010; <i>"Protección ambiental, especies nativas de México de flora y fauna silvestres, categorías de riesgo y especificaciones para su uso, explotación o cambio de lista de especies en riesgo".</i></p> | <p>No aplica. Dentro del predio no se reportan especies de flora y fauna enlistadas en la norma. El predio está totalmente desmontado. En su playa cdi ndante se han reportado presencia de tortuga marina, sin embargo, por ser un área de presencia de tortuga marina a 1,900 m al norte se cuenta con un área natural protegida por lo que se cuenta con una zona de mayor significancia de arribo de tortuga marina.</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-006-CONAGUA-2007 (Fosas Sépticas).</p> | <p>Las aguas a utilizar serán de tipo doméstico y los residuos de tipo sanitario serán ambos manejados con una red interna de drenaje.</p> | <p>Las aguas residuales generadas en el proyecto serán depositadas en una fosa séptica, a la cual se le dará limpieza y mantenimiento periódicamente por parte de la empresa certificada.</p> |
| <p>NOM-041-SEMARNAT-2015, Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación que usan gasolina como combustible.</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, <u>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</u></p> | <p>El Proyecto mayormente utilizará vehículos de carga que utilizan diésel como combustible ya que este se refiere a la extracción de materiales pétreos en greña en el cauce del Río, realizado por maquinaria pesada del tipo de la maquinaria dedicada a la construcción (excavadora, Payloader o cargador frontal, draga de arrastre, etc.). En la supervisión de aprovechamiento de Materiales Pétreos (Proyecto minero), 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 vdt eo 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 vdt eo 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</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>Su cumplimiento es obligatorio para los propietarios o legales poseedores de los citados vehículos, unidades de verificación y autoridades</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>Considerando que el proyecto requiere de camiones de carga, consideramos que la NOM-044-SEMARNAT es la que</p> |

| | | |
|---|--|---|
| medición. | 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. | 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. |
| 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. | Los camiones de vdeo utilizados para el transporte de material, son vehículos que funcionan a base de combustible diésel y peso bruto vehicular descargado es alrededor del señalado. | Se vigilará el funcionamiento en buen estado de los camiones de vdeo para minimizar al máximo las emisiones. |
| 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. | En los términos del proyecto la NOM propiamente no aplica. Sdo se tomará como referente el normativo para el ruido producido en el sitio del proyecto. | 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. |

| LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y PROTECCIÓN AL AMBIENTE | | |
|---|--|--|
| ORDENAMIENTO JURÍDICO | APLICACIÓN | CUMPLIMIENTO |
| <p>NOM 162-SEMARNAT-2012, la cual establece las especificaciones para la protección, recuperación, y manejo de poblaciones de las tortugas marinas en su hábitat de aridación.</p> <p>1. Objeto</p> <p>Esta Norma Oficial Mexicana tiene por objeto establecer las especificaciones para la protección, recuperación y manejo de las poblaciones de las tortugas marinas en su hábitat de aridación.</p> <p>2. Campo de aplicación</p> <p>Esta Norma es de observancia obligatoria en todo el territorio nacional para las personas físicas y morales que realicen actividades de aprovechamiento no extractivo en el hábitat de aridación de las tortugas marinas.</p> | <p>Nuestro Proyecto CONSTRUCCIÓN DE TORRE DEPARTAMENTAL en un predio de propiedad privada debidamente registrado en la tenencia de la tierra municipal y no se pretende realizar actividades como la que menciona la Norma referida, sin embargo estando consentes de la existencia en todas las playas de la costa mexicana de este organismo y que además se encuentra protegido, pretendemos en caso de avistar u observa que estas tortugas lleguen a la playa y desover dar el aviso correspondiente a la autoridad que sabemos sería La misma CONANP, Protección Civil o el Acuario de Mazatlán. Además, hemos mencionado tanto en el Capítulo VII, pág. 84 a 86, se consideran Medidas para evitar afectación en playa durante una posible salida de tortugas marinas a desovar:</p> <p>La iluminación cercana a la zona federal y en consideración al posible arribazón de tortuga marina, se proponen algunos tipos de iluminación a utilizarse. Los tipos de iluminaciones son tomados de acuerdo al Manual o Reporte técnico ENTENDIENDO, DETERMINANDO Y RESOLVIENDO EL PROBLEMA DE CONTAMINACIÓN DE LUCES EN PLAYAS DE ANIDACIÓN DE TORTUGA MARINA. Este manual se aplica en las playas de Florida, E. U. A.; bajo el siguiente nombre: Bar E. Wtherington and R. Erik Martin 1996. Understanding, Assessing, and Resdving Light-Pollution Problems on Sea Turtle Nesting Beaches. Florida Department of Environmental Protection FMRI Technical Report TR-2 73 pp.</p> | <p>Con la presentación de la MIA se está dando cumplimiento a este apartado de la LGEEPA</p> |



Con referencia a la vinculación de la NOM-162-SEMARNAT-2012, MENCIONAMOS: Nuestro Proyecto es sobre una casa habitación en un predio de propiedad privada debidamente registrado en la tenencia de la tierra municipal y no se pretende realizar actividades como la que menciona la Norma referida, sin embargo estando conscientes de la existencia en todas las playas de la costa mexicana de este organismo y que además se encuentra protegido, pretendemos en caso de avistar u observar que estas tortugas lleguen a la playa y desoverar el aviso correspondiente a la autoridad que sabemos sería La misma CONANP, Protección Civil o el Acuario de Mazatlán. Además, hemos mencionado en el Capítulo VII, págs. 84 a 86, se consideran Medidas para evitar afectación en playa durante una posible salida de tortugas marinas a desovar.

Por lo que no creo necesario que lleve de manera individual un Programa de protección y conservación de tortugas marinas, habiendo en el sitio una equipo debidamente autorizado y dentro de la CONANP, como es el CENTRO TORTUGUERO, localizado en el Verde Camacho y cuya función es la administración de la ANP con clasificación Santuario "Playa Verde Camacho", el cual se encuentra al norte, a una distancia de 1,900 m del proyecto, por la razón de que esta zona, se considera más significativa para la protección de las Tortugas marinas, toda vez que en su parte sur en el estudio de Tortuga realizado se menciona como áreas de uso público al sur desde el estero el Tapahuíto hasta Punta Cerritos al sur y al norte desde el estero Salinitas hasta Punta Mármol. Tenemos la Información de las Oficinas de la CONANP en el Parque Alfredo V. Bonfil, Tel: (669)118-1059, al que comunicaremos en caso de algún arriazón de tortuga.

Este proyecto presenta un impacto poco significativo, toda vez que la autoridad misma nos indicó que debíamos presentar una MIA-P para su aprobación y hemos sido claro que no se pretende afectar un corredor natural de fauna ya que estamos ubicados en la construcción fuera de la playa y si bien en parte es zona federal aún seguimos siendo propietarios de dicho predio y con derechos para su usufructo. Por otra parte, hemos aclarado debidamente que existe y así fue definido dentro del propio Ramar en mención que el área significativa para la protección de tortuga está debidamente delimitada y se encuentra 1,900 m al norte de nuestra propiedad, área donde se encuentra la zona significativa de desoves de tortuga. Por otra parte, la propia Constitución dentro de su Artículo 4º. Menciona en su párrafo seis: Toda familia tiene derecho a disfrutar de vivienda digna y decorosa. La Ley establecerá los instrumentos y apoyos necesarios a fin de alcanzar tal objetivo. Además, en su Art. 115, Numeral V. Los Municipios, en los términos de las leyes federales y estatales relativas, estarán facultados para:

- a) Formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal;
- b) Participar en la creación y administración de sus reservas territoriales;
- c) Participar en la formulación de planes de desarrollo regional, los cuales deberán estar en concordancia con los planes generales de la materia. Cuando la Federación o los Estados elaboren proyectos de desarrollo regional deberán asegurar la participación de los municipios;
- d) Autorizar, controlar y vigilar la utilización del suelo, en el ámbito de su competencia, en sus jurisdicciones territoriales;
- e) Intervenir en la regularización de la tenencia de la tierra urbana;
- f) Otorgar licencias y permisos para construcciones;
- g) Participar en la creación y administración de zonas de reservas ecológicas y en la elaboración y aplicación de programas de ordenamiento en esta materia;
- h) Intervenir en la formulación y aplicación de programas de transporte público de pasajeros cuando aquellos afecten su ámbito territorial; e
- i) Celebrar convenios para la administración y custodia de las zonas federales.

| REGULACIÓN DEL USO DE SUELO MUNICIPAL 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>Cuenta con el Dictamen de Uso de Suelo 2436/20 de Fecha 12 de agosto de 2020, para la CONSTRUCCIÓN DE TORRE DEPARTAMENTAL. El proyecto contará con Planta baja; estacionamiento, recepción, sala de estar, cafetería, bar, terraza, alberca, baños, cisterna, muro de contención, área de arena, cubo de basura y escaleras. Niveles 1-3; tres departamentos por nivel (c/u recámara, baño, área de lavado, sala, cocina, terraza y jacuzzi), escaleras y cubo de mirador. Planta azotea; Roof garden (escaleras, bodega, área de tinacos, baños y áreas de convivencia) (Tabla 4). Ubicada en Av. Ernesto Coppel Campaña No. 4754, LA ESCOPAMA, con clave catastral 011-000-031-001-033-001, 011-000-031-001-032-001 el predio se clasifica como ZONA HABITACIONAL CON DENSIDAD BAJA (H05 Y ZONA DE RESERVA PARA EL CRECIMIENTO URBANO) (anexo 3).</p> |
|---|---|--|

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 Bifísicas que la componen: 33. Llanura Costera de Mazatlán. Localización: Costanera de Sinaloa. Superficie en km²: 17,424.36 km². Población Total: 526,034 habitantes. Población Indígena: Sin presencia.

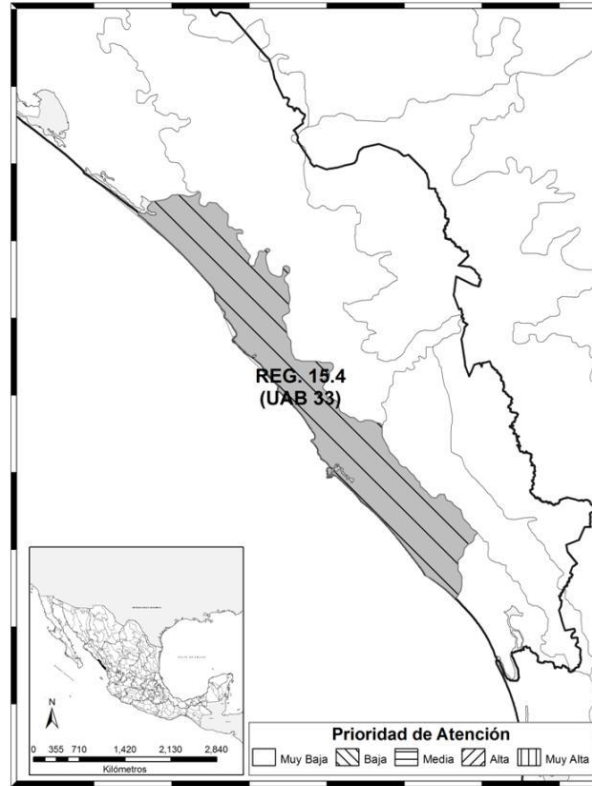
Estado Actual del Medio Ambiente 2008: Medianamente estable e Inestable. Conflicto Sectorial Medio. Baja superficie de ANP's. Alta degradación de los Suelos. Alta degradación de la Vegetación. Media degradación por Desertificación. La modificación antropogénica es alta, por un alto porcentaje de zona 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 hábitat en la vivienda. Medio indicador de conservación 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 | 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 cuenta con información previa sobre las características de los ecosistemas presentes, así como de la biodiversidad de flora y fauna con que cuenta el área del predio. | | | |
| B) Aprovechamiento sustentable | 4. Aprovechamiento sustentable de ecosistemas, especies, genes y recursos naturales. | NO es un proyecto de aprovechamiento, es continuación de uno proyecto de Torre departamentales. | | | |
| | 5. Aprovechamiento sustentable de los suelos agrícolas y pecuarios. | NO es un proyecto de aprovechamiento es continuación de uno proyecto de Torre departamentales. | | | |
| | 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 de Torre departamentalos. |
| 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 es un proyecto de Torre Departamental. |
| | 15 bis. Considerar el marco normativo ambiental aplicable a las actividades mineras, a fin de promover una minería sustentable. | |
| | 21. Rediseñar los instrumentos de política hacia el fomento productivo del turismo. | |
| | 22. Orientar la política turística del territorio hacia el desarrollo regional. | Es una vinculación con estas estrategias, debido a que el proyecto es un proyecto de Torre Departamental, similar a los existentes en el área. |
| | 23. Sustener 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. | |
| | 28. Considerar la calidad del agua en la gestión integral del recurso hídrico. | En la zona existen los servicios y no requieren de incrementar la infraestructura. |
| | 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 un proyecto de Torre Departamental. |
| | 31. Generar e impulsar las condiciones necesarias para el desarrollo de ciudades y zonas metropolitanas seguras, competitivas, sustentables, bien estructuradas y menos costosas. | |
| | 32. Frenar la expansión desordenada de las ciudades, dotarlas de suelo apto para el desarrollo urbano y aprovechar el dinamismo, la fortaleza y la riqueza de las mismas para impulsar el desarrollo regional. | Es un proyecto de Torre Departamental, que se vincula con esta estrategia, debido a que el proyecto es generador de servicios y empleos. |
| 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. | |
| | 37. Integrar a mujeres, indígenas y grupos vulnerables al sector económico-productivo en núcleos agrarios y localidades rurales vinculadas. | No existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto es una Torre Departamental. |
| | 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 localiza en el Estero de Urias: 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 empataría con la superficie del PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO MARINO DEL GOLFO DE CALIFORNIA (D.O.F. 15/12/2006) (Fig. 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 (Fig. 5).

FIGURA 5. PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO 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 Cabeza 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 Etola 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 6 UGC13 SINALOA SUR - MAZATLÁN



| UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL COSTERA UGC13 | | |
|---|--|---|
| SECTOR CON APTITUD PREDOMINANTE | PRINCIPALES ATRIBUTOS QUE DETERMINAN LA APTITUD | VINCULACIÓN |
| PESCA RECREATIVA (APTITUD ALTA). | - Zonas de pesca de camarón, de escama, de calamar y de tiburón oceánico. - Bahías y lagunas costeras, entre las que se encuentra el Húizache-Cámanero. | No existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto es una Torre departamental en zona urbana. |
| PESCA INDUSTRIAL (APTITUD ALTA). | - Zonas de pesca de camarón, calamar, de corvina y de tiburón. | No existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto es una Torre departamental. |
| TURISMO (APTITUD ALTA). | - Zonas de distribución de tortugas marinas y aves marinas. - Infraestructura hotelera y de comunicaciones y transportes que se concentra principalmente en Mazatlán. - Áreas Naturales Protegidas: Islas Lobos, Venados y Pájaros, entre otras, que forman parte del Área de Protección de Flora y Fauna de las Islas del Golfo de California y Fauna Meseta de Cacaxtla y Santuario Playa el Verde de Camacho. | Es continuación de uno proyecto es una Torre departamental, en zona urbana. |

| ATRIBUTOS NATURALES RELEVANTES | |
|---|---|
| <ul style="list-style-type: none"> > 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 | No existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto es una Torre departamental en zona urbana. |

| | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> ➤ jorobada y el tiburón blanco. ➤ Bahías y lagunas costeras. ➤ Humedales ➤ Áreas Naturales Protegidas: Islas Lobos, Venados y Pájaros, entre otras, que forman parte del Área de Protección de Flora y Fauna de las Islas del Golfo de California y Fauna Meseta de Cacaxtla y Santuario Playa el Verde Camacho. | |
|---|--|

| SECTORES | INTERACCIONES PREDOMINANTES | VINCULACIÓN |
|---|---|--|
| Pesca industrial y pesquería artesanal. | - Uso de las mismas especies y/o espacios, particularmente en la pesquería del camarón y capturas incidental de especies objetivo de la pesquería artesanal por parte de la flota industrial. | No existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto es un proyecto de Torre Departamental en zona urbana. |
| Pesca industrial y conservación. | - Impacto de la pesca de arrastre sobre el fondo marino y por la capturas incidental de especies y poblaciones en riesgo y prioritarias para la conservación conforme a la Ley General de Vida Silvestre. | |
| Pesca artesanal y conservación. | - Capturas 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 (chichorro 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 artesanal. | - 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 | | |
|-----------------------------------|--|---|
| Nivel de presión terrestre: alto | - Asociada principalmente al desarrollo urbano concentrado principalmente en Mazatlán y su zona conurbada, así como a las actividades agrícolas y acuícola (principalmente cultivos de camarón). | El proyecto es Torre Departamental en zona urbana cuyo predio ya fue impactado y se encuentra dentro de un área desmontada, lo que la vincula positivamente al aprovechar este espacio. |
| Nivel de vulnerabilidad: muy alto | Fragilidad: Muy alta Nivel de presión general: muy alto | |

| LÍNEAMIENTO ECOLÓGICO | |
|---|--|
| 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 marino alto. | En su contexto Regional, se asocia principalmente al desarrollo urbano concentrado principalmente en Mazatlán y su zona conurbada, así como a las actividades agrícolas y acuícola (principalmente cultivos de camarón). El proyecto es Torre Departamental en zona urbana cuyo predio ya fue impactado y se encuentra dentro de un área desmontada, lo que la vincula positivamente al aprovechar este espacio. El predio se encuentra en un terreno formado por la explanada del camino de conocido como camino al Delfín, que va desde el entronque con la carretera Cerritos el Haba Has El Estero del Tapahúto a un costado de la vía de FERROMEX, sitio que es muy devado con respecto a la playa. |

REGIÓN MARINA PRIORITARIA 20, PAXTLA – URÍAS (Figura 7)

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



PIAXTLA – URÍAS

Estado(s): Sinaloa

Extensión: 640 km²

Polígono: Latitud 23° 48' a 23° 52' 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. Eutrofización alta. Ambientes laguna, acantilado, litoral e infralitoral con alta intertidalidad ecológica.

Oceanografía: surgencias en invierno. Masas de agua superficial Tropical y Subtropical. Marea semidiurna. Oaje 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 arriada de pelicanos (*Pelecanus occidentalis*), tortuga golfina (*Lepidochelys olivacea*) y de reproducción de cocodrilos (*Crocodylus acutus*) y peces (Hemiramphidae). Gran número de endemismos de vertebrados. Presenta las mayores concentraciones de aves acuáticas migratorias de Latinoamérica.

Aspectos económicos: pesquería intensiva organizada en cooperativas, artesanal y cultivos; se extraen principalmente crustáceos (Penaeidae). Turismo de alto impacto (bahía de Mazatlán) y ecoturismo (estero de Urias 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 marismas.
- Contaminación: por aguas negras (descargas directas a la bahía), basura, fertilizantes, agroquímicos, pesticidas, metales pesados, termoelectrica (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, acuáticos y turísticos en las lagunas costeras.
- Desarrollo: desarrollo urbano, agrícola, acuático y minero inadecuadamente planeados.
- Regulación: falta de ordenamiento para el acceso al recurso camaronero y conflictos entre usuarios, problema predominantemente en la zona de Mazatlán. Pesca ilegal; tráfico ilegal de especies endémicas de las islas Marias (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 Urias, las tres islas de la bahía de Mazatlán. Apoyar a las áreas que tienen cierto estatus de conservación y protección.

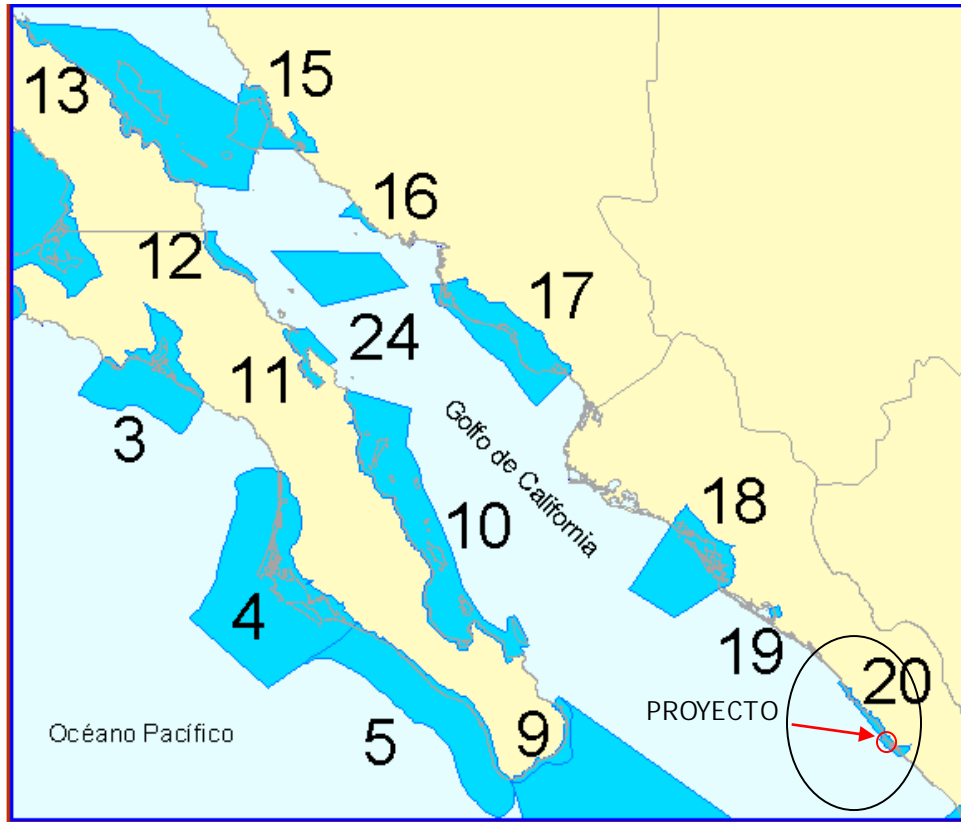
Grupos e instituciones: CIAD (Uriad Mazatlán), UAS (Facultad de Ciencias del Mar), ITMAR (Mazatlán), INP (CRI P- Mazatlán).

VINCULACIÓN:

No existe aplicación y por tanto vinculación con esta estrategia, debido a que el proyecto es una Torre departamental en zona urbana cuyo predio ya fue impactado y se encuentra dentro de un área sin uso, lo que la vincula positivamente al aprovechar este espacio.

FIGURA 7. REGIÓN MARINA PRIORITARIA 20, PIAXTLA-URIAS.





El SITIO RAMSAR 1349 "Playa Tortuguera-El Verde Camacho" (Figura 8) (Ficha Informativa de los Humedales de Ramsar; M.C. Raquel Briseño Dueñas (compilador de la Ficha), menciona en sus puntos siguientes:

| RAMSAR NO. 1349 "PLAYA TORTUGUERA EL VERDE CAMACHO", | |
|--|---|
| <p>Ramsar No. 1349 "Playa Tortuguera El Verde Camacho", designado el 2 de febrero de 2004 como humedal de importancia internacional, este queda vinculado a los compromisos asumidos por el Gobierno de México ante la Convención Ramsar para la conservación de Sitios Ramsar en México; Tratado Internacional adoptado por el gobierno de México ante la Convención Internacional el 2 de Febrero de 1971, de conformidad con lo dispuesto en la Fracción I del Artículo 76 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, aprobado por el Senado de la República el 20 de diciembre de 1984 y publicada su ratificación de 24 de Enero de 1985, con plena vinculación y entrada en vigor para México a partir de la Adhesión del 4 de julio de 1986.</p> <p>De acuerdo a lo previsto en el párrafo anterior segundo del artículo 4 de la Ley sobre celebración de tratados de publicarse en el Diario Oficial de la Federación (DOF) del 29 de agosto de 1986, la convención Ramsar se hizo obligatoria para todo el territorio nacional, así como sus decisiones (Resoluciones) emanadas de las Conferencias de las Partes Contratantes, particularmente de las siguientes resoluciones: Resolución VII.16 Numeral 10 que PIDE a las partes Contratantes que fortalezcan y consoliden sus esfuerzos para asegurar de que el proyecto, plante, programa y política con potencial de alterar el carácter ecológico de los humedales incluidos en la Lista Ramsar no impactar negativamente a otros humedales situados en el territorio, sean sometidos a procedimientos rigurosos de estudio del impacto; y 11 que ALIENTA a las partes Contratantes a asegurar de que los procedimientos de evaluación de Impacto Ambientales, económicos y sociales se incorporen en el proceso de toma de decisiones de manejo.</p> | <p>Nosotros en ningún momento consideramos que nuestro proyecto CONSTRUCCIÓN DE TORRE DEPARTAMENTAL cuya obra significa en una superficie de 510.75 m², de los cuales 393.87 m² se encuentran dentro de Zona Federal (Tabla 2) y 116.88 m² se encuentran fuera de la dicha Zona (Tabla 3), ubicada en Av. Ernesto Coppel Campaña No. 4754, y que el Municipio nos otorga el Dictamen de Uso de suelo dentro de su Plan Director de Desarrollo Urbano 2014 - 2018, de fecha 03 de Marzo de 2014 y en el Reglamento de Construcción del Municipio de Mazatlán, lo cual se comprueba en el Dictamen de uso de suelo otorgado por la autoridad Municipal 2436/20 de Fecha 12 de agosto de 2020, para la CONSTRUCCIÓN DE TORRE DEPARTAMENTAL. El proyecto contará con Planta baja; estacionamiento, recepción, sala de estar, cafetería, bar, terraza, alberca baños, cisterna, muro de contención, área de arena, cubo de basura y escaleras. Niveles 1-3; tres departamentos por nivel (c/urecamara, baño, área de lavado, sala, cocina, terraza y jacuzzi), escaleras y cubo de mirisplit. Planta azotea; Roof garden (escaleras, bodega, área de tinacos, baños y áreas de convivencia) (Tabla 4). Ubicada en Av. Ernesto Coppel Campaña No. 4754, LA ESCOPAMA, con clave catastral 011-000-031-001-033-001, 011-000-031-001-032-001 el predio se clasifica como ZONA HABITACIONAL CON DENSIDAD BAJA (H05 Y ZONA DE RESERVA PARA EL CRECIMIENTO URBANO).</p> <p>Este proyecto presenta un impacto poco significativo, toda vez que la autoridad misma nos indicó que debíamos presentar una MIA-P para su aprobación y hemos sido claro que no se pretende afectar un corredor natural de fauna ya que estamos ubicados en la construcción fuera de la playa y si bien parte es zona federal aún seguimos siendo propietarios de dicho predio y con derechos para su usufructo. Por otra parte, hemos aclarado debidamente que existe y así fue definido dentro del propio Ramsar en mención que el área significativa para la protección de tortuga está debidamente delimitada y se encuentra 1,900 m al norte de nuestra propiedad, área donde se encuentra la zona significativa de desoves de tortuga. Por otra parte, la propia Constitución dentro de su Artículo 4º. Menciona en su párrafo séis: Toda familia tiene derecho a disfrutar de vivienda digna y decorosa. La Ley establecerá los instrumentos y apoyos necesarios a fin de alcanzar tal objetivo. Además, en su Art. 115, Numeral V. Los Municipios, en los términos de las leyes federales y Estatales relativas, estarán facultados para:</p> <ol style="list-style-type: none"> Formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de desarrollo urbano municipal; Participar en la creación y administración de sus reservas territoriales; Participar en la formulación de planes de desarrollo regional, los cuales deberán estar en concordancia con los planes generales de la materia. Cuando la Federación o los Estados elaboren proyectos de desarrollo regional deberán asegurar la participación de los municipios; Autorizar, controlar y vigilar la utilización del suelo, en el ámbito de su competencia, en sus jurisdicciones territoriales; Intervenir en la regularización de la tenencia de la tierra urbana; Otorgar licencias y permisos para construcciones; Participar en la creación y administración de zonas de reservas ecológicas y en la elaboración y aplicación de programas de ordenamiento en esta materia; |



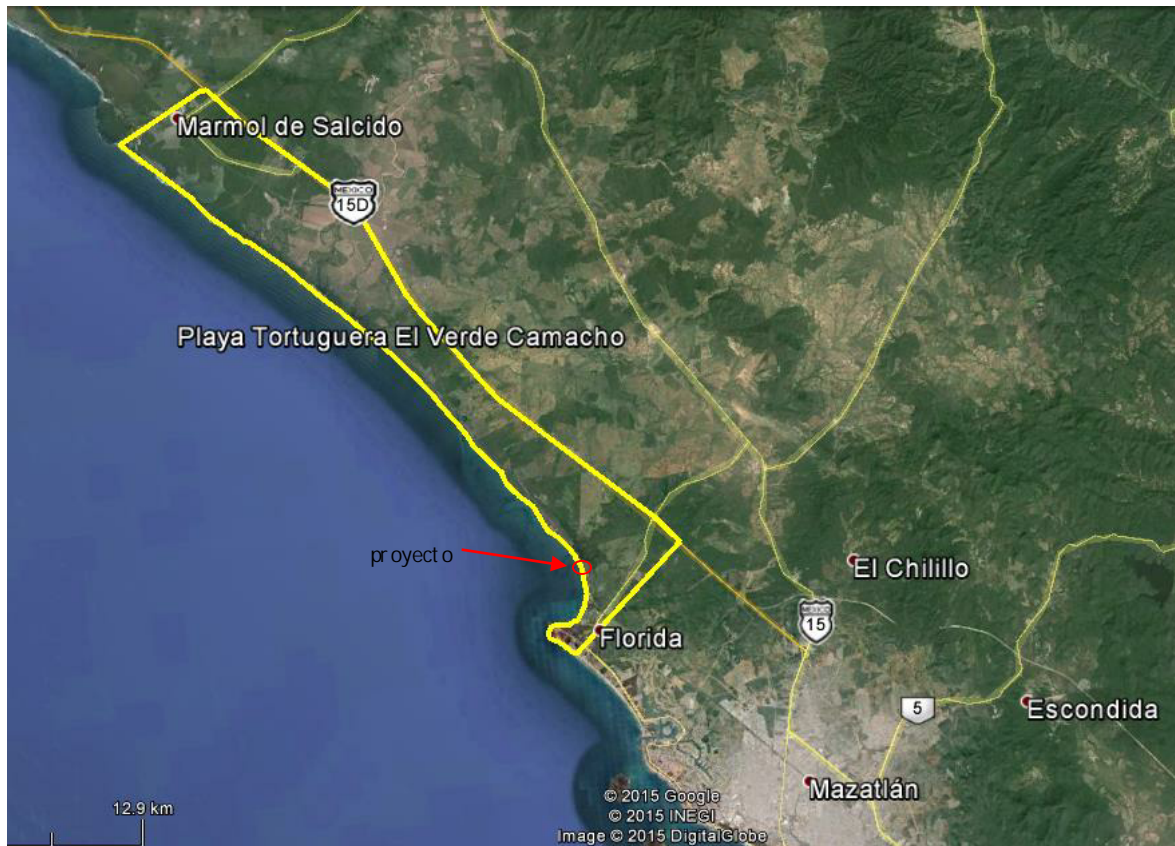
| | |
|--|--|
| | <p>h) Interferir en la formulación y aplicación de programas de transporte público de pasajeros cuando aquellos afecten su ámbito territorial; e</p> <p>i) Celebrar convenios para la administración y custodia de las zonas federales.</p> <p>Por lo que el Sitio Ramsar en mención debe también considerar otras opciones de desarrollo y sustentabilidad e involucrar realmente a los municipios y sus habitantes y no desconocer las posibilidades reales de los desarrollos en la región.</p> |
|--|--|

| CRITERIOS QUE APLICAN 2, 4 Y 8 AL RAMSAR | VINCULACIÓN |
|---|--|
| <p>Criterio 2 Los atributos que justifican este criterio se fundamentan en su función como área de sustento para varias especies en diferentes categorías de riesgo e incluidas en la NOM-ECOL-059-2001 y en otros listados internacionales: 4 especies de tortugas marinas clasificadas como en peligro, 17 especies de aves terrestres y acuáticas, diez especies de mamíferos y reptiles terrestres y/o acuáticos y 8 especies de vegetación silvestre. Además, da sustento a una comunidad compleja de vida silvestre poco estudiada y asociada a las especies carismáticas ya mencionadas. Las funciones ecosistémicas del sitio se encuentran en riesgo por planes de desarrollo urbanístico para esta zona que no contemplan la variable ambiental. La situación pudiera agravarse si no se aplican criterios de conservación de mayor cobertura además del de Santuario para Tortugas Marinas y el Plan de Manejo propuesto para este sitio que se incluye como anexo al presente documento.</p> | <p>El Proyecto se encuentra en la parte Decreto Municipal Número 06 Expedición del Reglamento para la implementación del Comité técnico de diseño y control ambiental para la zona ecológica de desarrollo controlado denominada Nuevo Mazatlán del Municipio de Mazatlán, Sinaloa. Esta zona en parte se encuentra delimitada por la Carretera Habal – Cerritos hasta el límite sur del Ramsar. El área carece de recursos hidrológicos y costeros. No cuenta con especies de fauna silvestre de interés cinegético susceptibles de una explotación restringida. Como recursos susceptibles de uso no consuntivo, el 100% está impactado por desmonte y despalme mencionado. Se encuentra dentro de Plan Director de Desarrollo Urbano de Mazatlán. La zona de protección de tortuga se decretó como santuario al norte a una distancia de 1,900 m.</p> |
| <p>Criterio 4 El área propuesta da sustento a una comunidad diversa de especies migratorias que llegan a este sitio para su reproducción o para complementar fases críticas de su ciclo biológico; así como de especies residentes que usan este sitio para su reproducción y desarrollo. Se resalta a las cuatro especies de tortugas marinas que se reproducen y alimentan en el área. Asimismo, del inventario de 99 especies de aves presentes, 53 son de hábitats acuáticos y 46 de hábitat terrestres - 91% de las terrestres son residentes- del grupo de las acuáticas, 28 son residentes y 37 migratorias. Los listados completos se incluyen en el informe de ordenamiento ecológico adjunto a este documento. El SRP, uno de los últimos sitios del Sinaloa que ofrece refugio y alimento a fauna silvestre como por ejemplo los mamíferos terrestres, venado, jabalí o pecarí, lince y gato montés. Una población saludable de cocodrilos también se encuentra entre las especies conspicuas del sitio.</p> | <p>El proyecto no tiene afectación sobre la zona costera donde arriban las tortugas marinas, ni ninguno de los humedales en el sitio RAMSAR, como son de Sur a Norte Estero El Padreotasajá; Marisma Salinitas; Estero El Verde Camacho; Marisma Santa Martha; pequeñas marismas s/n; marisma Tapahuíto; Estero Escopamas, todos estos humedales incluido el Río Quelite.</p> <p>Dentro del predio no se ubica ningún tipo de humedal ni zonas de nidación de aves migratorias y en el área aldeaña, además de ubicarse al norte de Oeste a Este la carretera Habal-Cerritos, en su parte sur se encuentra un desarrollo urbano inminente.</p> <p>La zona de protección de tortuga se decretó como área Natural Protegida con clasificación Santuario "Playa Verde Camacho" al norte a una distancia de 1,900 m del proyecto, por la razón de que esta zona es la que se considera más significativa para la protección de las Tortugas marinas.</p> |
| <p>Criterio 8 El Verde, Escopama y Salinitas, son áreas de desove, crianza, reproducción y alimentación de especies costeras migratorias hacia las ricas zonas estuarias para su desarrollo y alimentación. Un inventario de peces realizado en el sistema El Verde, reporta un total de 63 especies y el de la fauna íctica costera del sitio es de 164 especies. El otoño, es la época con mayor riqueza específica (89 spp.) verano (58 spp.). Las especies más abundantes y de mayor importancia económica son: el róbalo, corvina rayada, parcos coconaco, amarillo, cdorado y flarenco o lunarejo y mojarras.</p> | <p>El proyecto no tiene afectación sobre la zona costera donde arriban las tortugas marinas, ni ninguno de los humedales en el sitio RAMSAR, en el sitio del proyecto no se encuentran ni dos o áreas de crianza de estas especies.</p> <p>La zona de protección de tortuga se decretó como área Natural Protegida con clasificación Santuario "Playa Verde Camacho" al norte a una distancia de 1,900 m del proyecto, por la razón de que esta zona es la que se considera más significativa para la protección de las Tortugas marinas.</p> |

Con lo que respecta al Ramsar, cuando fue declarado su propósito primordial era la protección de la playa donde desovan las tortugas y los esteros que se localizan a lo largo de la costa de sur a norte de la carretera conocida como Cerritos El Habal al sur y al Norte el Poblado de Már mol, y hacer referencia en su ficha. Sin embargo aclaramos que con respecto a la playa que se encuentra frente al predio de propiedad privada, no es una área Natural Protegida, ya que la misma CONANP, dentro del estudio

presentado para formar el ANP con clasificación Santuario "Playa Verde Camacho" al norte a una distancia de 1,900 m del proyecto, esa zona es la que se considera más significativa para la protección de las Tortugas marinas, toda vez que en su parte sur en el estudio de Tortuga realizado se menciona como áreas de uso público al sur desde el estero el Tapahúto hasta Punta Cerritos al sur y al norte desde el estero Salinitas Hasta Punta Marmol. Menciona mos Claramente en el Capítulo III, págs. 40 a 42, sobre la vinculación al SITIO RAMSAR 1349 "Playa Tortuguera-El Verde Camacho" (Figura 9) (Ficha Informativa de Los Humedales de Ramsar; M.C. Raquel Briseño Dueñas (compilador de la Ficha).

FIGURA 8. EL SITIO RAMSAR 1349 "PLAYA TORTUGUERA-EL VERDE CAMACHO".



22. Tenencia de la tierra / régimen de propiedad:

- (a) dentro del sitio Ramsar (SRP): La zona núcleo de la franja de playa delimitada en el decreto del Santuario, es propiedad federal bajo la administración de la zona federal marítimo-terrestre.
- (b) en la zona circundante: Fuera de las acotaciones de la zona federal marítimo-terrestre, la tenencia de la tierra corresponde a particulares. Los humedales principales del SRP se encuentran concesionados a cooperativas de producción pesquera ribereña.

23. Uso actual del suelo (comprendido el aprovechamiento del agua):

- (a) dentro del sitio Ramsar: y en la zona circundante. Ver Tabla 5.
- (b) en la zona circundante/cuenca:

TABLA 5. CRITERIOS DEL SITIO RAMSAR

| | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|
| ZONA DE RESERVA (AREA NUCLEO) 1 2 APROVECHAMIENTO 3 APROVECHAMIENTO ZONA DE AMORTIGUAMIENTO NORTE MARMOL PUNTA GRUESA | PROTECCIÓN | AREA NATURAL ASENT. HUMANO 2 FLORA Y FAUNA TURI SMO 1 3 | FLORA Y FAUNA 1 3 | TURISMO ACUACULTURA 3 2 y 3 FORESTAL NO 3 | ASENT. HUMANOS INDUSTRIAL |
| | CONSERVACIÓN 4 | | ASENT. HUMANOS | TURISMO FLORA Y FAUNA ACUACULTURA MADERABLE 2 | ASENT. HUMANOS INDUSTRIAL 4 2 2 y 3 |
| SALINIAS BOSQUE CEMEX | CONSERVACIÓN 5 6 APROVECHAMIENTO | FLORA Y FAUNA 2 FLORA Y FAUNA 1 | PESCA ACUACULT. CORR. NAT. TURISMO | TURISMO ACUACULTURA 2 3 4 FORESTAL PECUARIO 3 AGRICULTURA | INDUSTRIAL FORESTAL ASENT. HUM 3 2 2 2 INDUSTRIAL ASENT. HUM 2 INDUSTRIAL |
| EL VERDE RANCHO DON GUILLERMO 7 8 | RESTAURACIÓN APROVECHAMIENTO | FLORA Y FAUNA RECURSO HIDRICO* PECUARIO 0 2 1 | PESCA TURISMO PECUARIO 0 | ACUACULTURA TURISMO 3 1 AGRICULTURA | ASENT. HUM 3 Y 2 3 1 INDUSTRIAL |
| BOSQUE KM 45 VALLE AGRICOLA RIO QUELITE 9 10 | CONSERVACIÓN APROVECHAMIENTO | FLORA FAUNA AGRICULTURA 2 2 | CORREDOR NATURAL | TURISMO FLORA Y FAUNA | ASENT. HUM AGRIC. PECUARIO 0 3 1 |
| CHUCHUPI RAS- KELLY PIEDRAS NEGRAS ZONA DE AMORTIGUAMIENTO SUR TAPAHUITO 12 13 | APROVECHAMIENTO 11 CONSERVACIÓN | PECUARIO 0 2 CORREDOR TURISMO NATURAL | AGRICULTURA TURISMO FLORA Y FAUNA TURISMO 3 TURISMO | TURISMO AGRICULTURA 2 3 3 4 TURISMO | INDUSTRIAL 2 2 y 3 INDUSTRIAL |
| | APROVECHAMIENTO CONSERVACIÓN | | | TURISMO 4 ACUACULTURA | INDUSTRIAL 2 2 ASENT. HUM INDUSTRIAL |
| EL YUGO ESCAPAMA 14 15 | CONSERVACIÓN | AREA NATURAL CORREDOR NATURAL** PESCA 2 3 | FLORA Y FAUNA ACUACULT. 3 3 | TURISMO | ASENT. HUM INDUSTRIAL 4 |
| EJIDO VENADILLO ZONA URBANA MAZATLAN | CONSERVACIÓN 16 17 APROVECHAMIENTO | AREA NATURAL CORREDOR NATURAL 3 ASENT. HUMANO 1 | TURISMO | TURISMO ASENT. HUMANOS 3 1 | INDUSTRIAL 1 Y 2 1 Y 2 INDUSTRIAL |

El área roja corresponde al área del proyecto.

VI NCULACIÓN

El sitio de ejecución del proyecto se encuentra en la parte sur del Ramsar en la zona conocida como Nuevo Mazatlán dentro del Plan de desarrollo Urbano de Mazatlán, en esta zona la carretera Habal-Cerrito forma un parteaguas, ya que los humedales se encuentran de esta carretera hacia el norte de manera dispersa y la zona núcleo de protección de tortuga se encuentra en la costa. El Proyecto se ubica al costado Noroeste de la carretera mencionada. El sitio donde se localiza corresponde de acuerdo a la ficha del Ramsar, a un área de turismo hasta asentamiento humano e industrial.

Por las distancias de este hasta los humedales importantes, el proyecto no afecta de manera directa a los mismos.

EL PROYECTO SE ENCUENTRA FUERA DE:

- AREAS NATURALES PROTEGIDAS (FIGURA 9)
- REGIÓN HI DROLOGICAS PRIORITARIA (FIGURA 10)
- REGIÓN TERRESTRE PRIORITARIA (FIGURA 11)
- ÁREA DE IMPORTANCIA PARA LA CONSERVACIÓN DE AVES (AICA) (FIGURA 12)

FIGURA 9. AREAS NATURALES PROTEGIDAS.



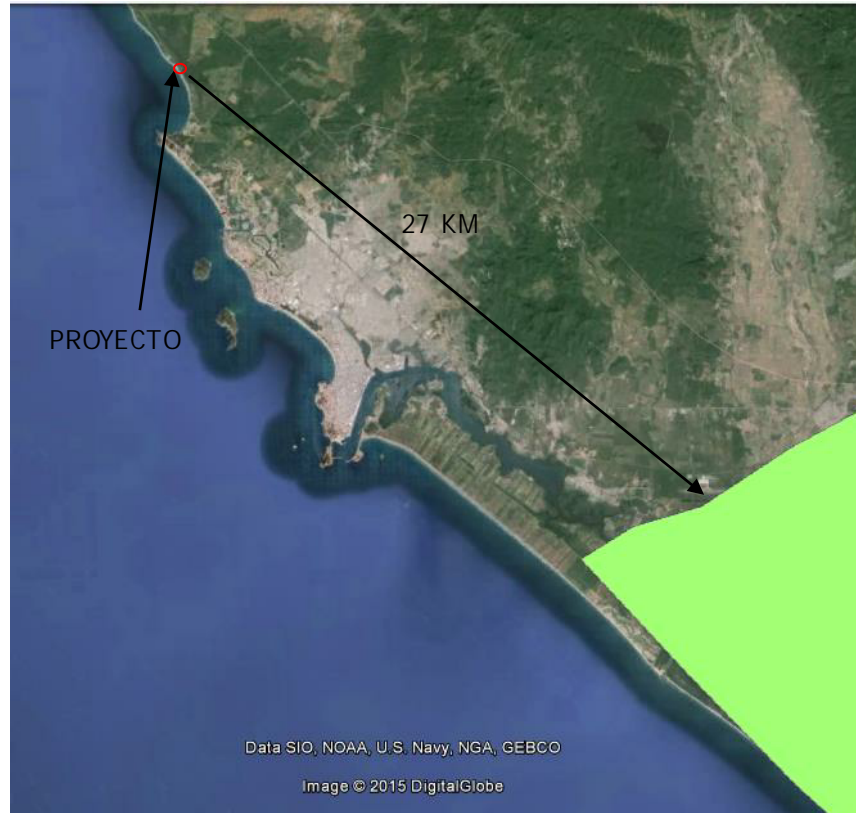
FIGURA 10. REGIÓN HIDROLÓGICAS PRIORITARIA.



FIGURA 11. REGIÓN TERRESTRE PRIORITARIA



FIGURA 12. ÁREA DE IMPORTANCIA PARA LA CONSERVACIÓN DE AVES (AICA).



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

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

El 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.

La zona de estudio se localiza dentro de la Subcuenca del río Quelite con una superficie de 196,148 Has. Esta subcuenca a su vez se localiza dentro de la Cuenca Río Piaxtla-Río Eota-Río Quelite, perteneciente a la Región Hidrológica No. 10 Sinaloa, que corresponde a la Vertiente Occidental (Figura 10). La hidrografía de la cuenca está integrada por tres ríos principales Elota, Piaxtla y Quelite que desembocan en el Océano Pacífico. Como característica común, estos ríos presentan pendientes fuertes en sus partes altas que se van suavizando en la llanura costera. La hidrografía de esta cuenca se complementa con una serie de esteros ("Escopama, El Pozo y El Yugo).

Es preciso señalar que para lograr los objetivos planteados en la etapa inicial de este trabajo fue la delimitación e identificación de microcuencas en el área de estudio, realizando un modelo digital de elevación a partir de las microcuencas ya delimitadas por FIRCO. Estas se digitalizaron directamente en pantalla en el programa ARCGIS 10.0. Donde nos da como resultado el Sistema Ambiental a través de la delimitación puntual de las microcuencas que envuelven a la superficie sujeta al proyecto en referencia, que comprende la Microcuenca denominada: La Culobra, denominada para este proyecto Sistema Ambiental (SA) y que comprende un área de 6,601.5718 ha; de acuerdo a lo anterior, el Sistema Ambiental (SA) del presente proyecto se encuentra dentro de la Región Hidrológica RH-10 SINALOA (Cave 16711), localizada en la porción noroeste de la República Mexicana, en el Estado de Sinaloa, en la Cuenca Hidrográfica "A" R. PIAXTLA - R. ELOTA - R. QUELITE (Cave 16541) y en la Subcuenca "f" R. Quelite (Cave 17066); (RH10-A-f), que a su vez está ubicada en la Provincia fisiográfica: Llanura Costera del Pacífico (Cave 17606) y dentro de la Subprovincia: Llanura Costera de Mazatlán (Cave 17652).

TABLA 7. CLASIFICACIÓN HIDROLÓGICA

| Nivel Hidrológico | Cave | Nombre | Area ha |
|--------------------|---------------|--------------------------------|---------------|
| Región Hidrológica | 16711 | SINALOA | 10,386,211.71 |
| Cuenca | 16541 | R. PIAXTLA-R. ELOTA-R. QUELITE | 1,110,278.99 |
| Subcuenca | 17066 | RÍO QUELITE | 119,743.98 |
| Microcuenca | 10-032-04-027 | La Culobra | 6,601.5718 |

Fuente: Proyecto Hidrología Superficie Serie I, Mapa Digital 6.0. Editado por el INEGI y Microcuenca FIRCO

En relación a lo anterior el enfoque que mejor adapta para la delimitación del Sistema Ambiental es el criterio hidrológico, tomando en cuenta las características de los componentes y procesos ambientales que caracterizan a esta unidad de análisis.

La importancia de la hidrología en el concepto del SA es que ésta se define a partir del régimen hidrológico (caudales máximos, caudales mínimos, fluctuaciones características de un hidrograma), la calidad del agua y el transporte de sedimentos por el agua, además de que estos parámetros se consideran verdaderos indicadores del buen manejo o del grado de deterioro del mismo. También, los procesos asociados a los recursos correspondientes al agua tales como escorrentía, calidad, erosión hídrica, producción de sedimentos, etc., en su mayoría, se analizan sobre esas unidades geográficas.

Aunado a lo anterior, la vegetación es uno de los subsistemas que integran la unidad de análisis, sin embargo, a diferencia de otros componentes como el clima, el relieve, el tipo de suelos o la geología, los cuales son factores que se caracterizan por sus límites naturales, la vegetación, por su alta flexibilidad (capacidad de modificación), es un elemento difícil de caracterizar en la delimitación del Sistema Ambiental, consecuencia de su alta heterogeneidad y las asociaciones vegetales que se dan de manera natural. Presentando las coordenadas del Área de Influencia (AI) y del Sistema Ambiental (SA):

El predio se ubica en una zona urbana donde existe un Plan Director del Desarrollo Urbano de Mazatlán, y que cuenta con la Clasificación y Reglamentación de Zonas y Uso de Suelo del Periodo 2014 – 2018, Publicado el 03 de Marzo de 2014 (Fig. 2). Se cuenta con Dictamen de Uso de Suelo 2436/20 de Fecha 12 de agosto 2020, para la CONSTRUCCIÓN TORRE DEPARTAMENTAL, en una superficie de 515.60 m², ubicada en Av. Ernesto Coppel Campaña No. 4754, ESTERO LA ESCOPAMA, con clave catastral 011-000-031-001-033-001, 011-000-031-001-032-001, ubicada en Av. Ernesto Coppel Campaña No. 4716, ESTERO LA ESCOPAMA, con clave catastral 011-000-031-001-014-001, donde se comunica que este predio está clasificado como ZONA HABITACIONAL CON DENSIDAD BAJA (H05 Y ZONA DE RESERVA PARA EL CRECIMIENTO URBANO) (anexo 3).

Las cdi ndancias:

- AL NORTE: TERRENO RÚSTICO
- AL SUR: TERRENO RÚSTICO Y ZONA FEDERAL.
- AL ESTE: AV. ERNESTO COPPEL CAMPAÑA.
- AL OESTE: PLAYA DEL DELFÍN Y ZONA FEDERAL.

FIGURA 13. UBICACIÓN DEL ÁREA DE INFLUENCIA Y DEL SISTEMA AMBIENTAL.
FUENTE: HIDROLOGÍA SUPERFICIE SERIE I, MAPA DIGITAL 6.0. EDITADO POR EL INEGI PROCESADO CON EL ARCGIS 10.0.

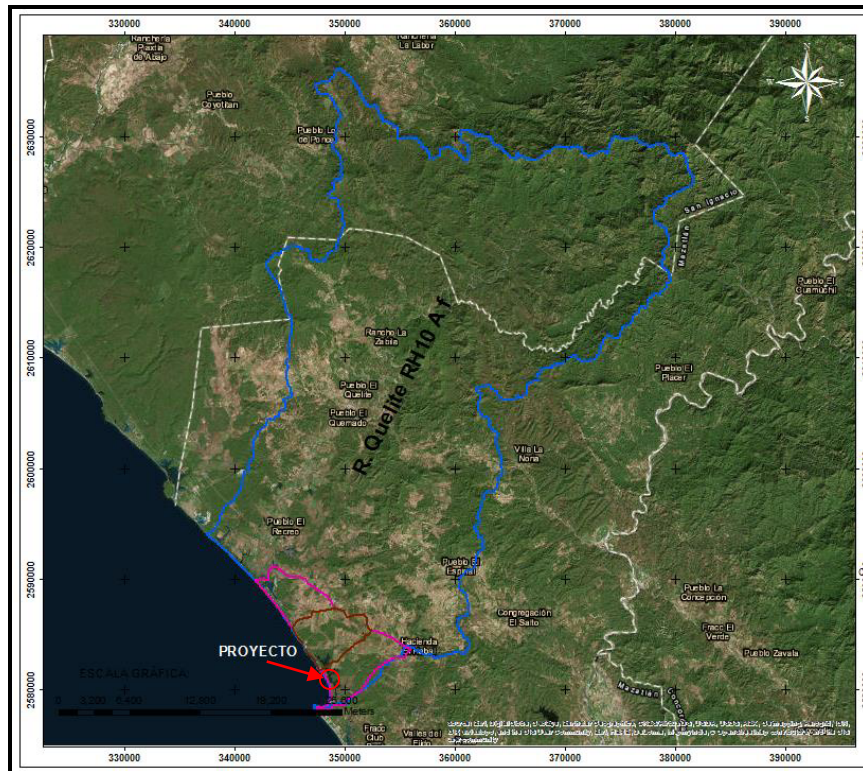


FIGURA 14. CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS PRESENTES EN EL SA Y AI.
 Proyecto Di mas Serie II. INEGI.

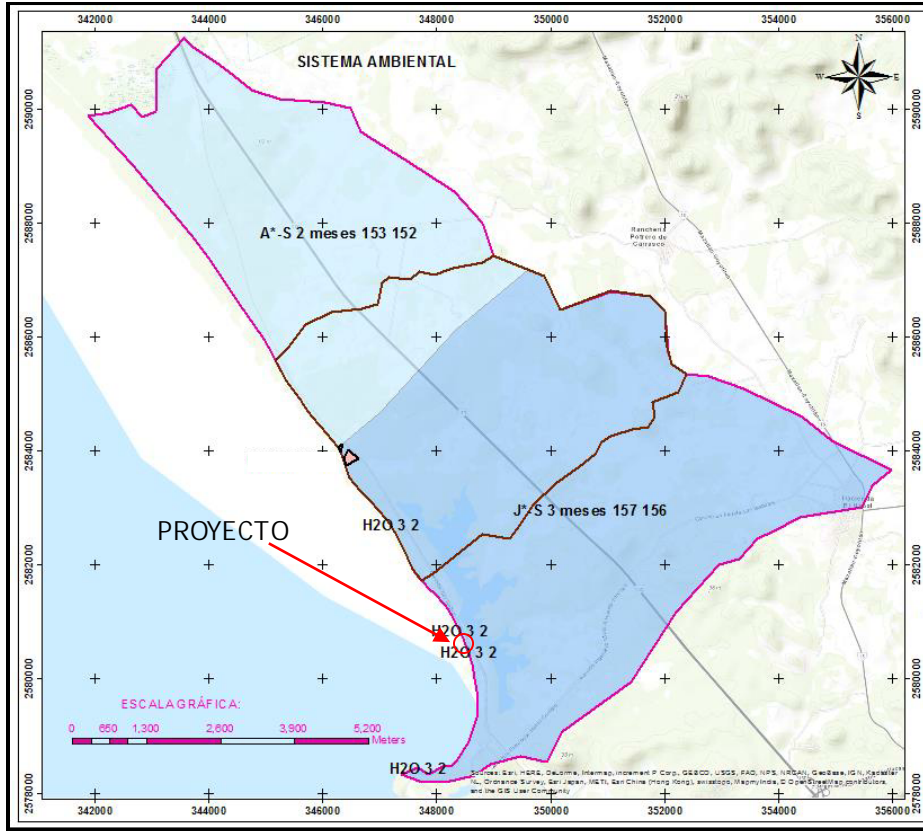
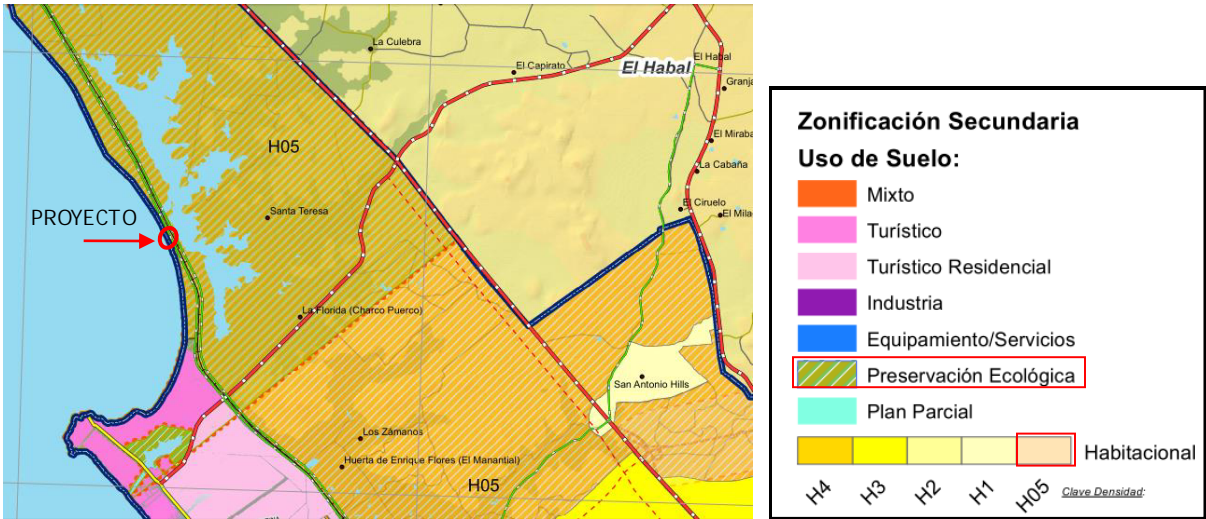


FIGURA 2. EXTRACTO DEL PLANO USO DE SUELOS PLAN DIRECTOR DEL DESARROLLO URBANO DE MAZATLÁN, SINALOA;



El desarrollo cumple con el Decreto Municipal Número 06 Expedición del Reglamento para la implementación del Comité técnico de diseño y control ambiental para la zona ecológica de desarrollo controlado denominada Nuevo Mazatlán del Municipio de Mazatlán, Sinaloa, con los lineamientos establecidos. Además, cuenta con DICTAMEN DE USO DE SUELO 2436/20 de Fecha 12 de agosto 2020, para la CONSTRUCCIÓN TORRE DEPARTAMENTAL, en una superficie de 515.60 m², ubicada en Av. Ernesto Coppel Campaña No. 4754, LA ESCOPAMA, con clave catastral 011-000-031-001-033-001,

011-000-031-001-032-001 (Anexo 3). El área se encuentra localizada al Noroeste de la zona Urbana de Mazatlán, entre la Av. Ernesto Coppel Campaña y vía del Ferrocarril y la Carretera Cerritos-El Habal.

Es una zona donde existían desarrollos independientes de casa habitaciones, bungalows, a partir de la apertura de la Av. Sábalo-Cerritos en el año 1970, desarrollando esta zona por sus atractivos turísticos. 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, con la construcción tres importantes vialidades: La Av. Sábalo-Cerritos y la Carretera Libramiento a Playas Habal-Cerritos y más al norte la Av. Ernesto Coppel, esta última que comunica con el desarrollo turístico Emerald Bay, posteriormente la Maxi-pista Mazatlán-Cuicacán.

El área de Estudio y proyecto se encuentra marcada por un desarrollo urbano independiente, delimitado por dos grandes vías de comunicación vial y una vía de FFCC (FERROMEX), en una zona al Norte de Mazatlán y dentro de un Plan de Desarrollo Urbano, dentro de la Zona Ecológica de Desarrollo Controlado denominada: NUEVO MAZATLÁN.

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 Blvd. O Av. Sábalo-Cerritos y el camino Cerritos - El Habal (actualmente Blvd. Hasta la Maxi-pista), existe un desarrollo de servicios como son tubería de conducción de Agua Potable, telefonía, vialidades, electricidad, sistema de recolección de residuos urbanos (basura). Actualmente esta zona corresponde a una zona urbana con vialidades y servicios, la cual fue impactada por el Hotel Emerald Bay hasta la Girica Oceánica.

Es un SITIO RAMSAR 1349 "Playa Tortuguera-El Verde Camacho", dentro de la ficha correspondiente en sus puntos 22 y 23, se menciona lo siguiente:

22. Tenencia de la tierra / régimen de propiedad:

(a) dentro del sitio Ramsar (SRP): La zona núcleo de la franja de playa delimitada en el decreto del Santuario, es propiedad federal bajo la administración de la zona federal marítimo-terrestre.

(b) en la zona circundante: Fuera de las acotaciones de la zona federal marítimo-terrestre, la tenencia de la tierra corresponde a particulares. Los humedales principales del SRP se encuentran concesionados a cooperativas de producción pesquera ribereña.

23. Uso actual del suelo (comprendido el aprovechamiento del agua):

(a) dentro del sitio Ramsar: y en la zona circundante. Ver Tabla 5.

(b) en la zona circundante / cuenca:

| | | | | | |
|---|----------------------------------|---|------------------------------------|---|---|
| ZONA DE RESERVA (AREA NUCLEO) | | | | | |
| 1 2 APROVECHAMIENTO | PROTECCIÓN | AREA NATURAL | FLORA Y FAUNA | TURISMO ACUACULTURA | ASENT. HUMANOS |
| 3 APROVECHAMIENTO | | ASENT. HUMANO 2 | 1 3 | 3 2 y 3 FORESTAL NO 3 | INDUSTRIAL |
| ZONA DE AMORTIGUAMIENTO NORTE MARMOL PUNTA GRUESA | CONSERVACIÓN 4 | FLORA Y FAUNA TURISMO | | TURISMO FLORA Y FAUNA ACUACULTURA MADERABLE 2 | ASENT. HUMANOS INDUSTRIAL 4 2 2 y 3 |
| | | 1 3 | ASENT. HUMANOS | | |
| SALINIAS BOSQUE CEMEX | CONSERVACIÓN 5 6 APROVECHAMIENTO | FLORA Y FAUNA 2 FLORA Y FAUNA 1 | PESCA ACUACULT. CORR. NAT. TURISMO | TURISMO ACUACULTURA 2 3 4 FORESTAL PECUARIO 3 AGRICULTURA | INDUSTRIAL FORESTAL ASENT. HUM 3 2 2 2 INDUSTRIAL ASENT. HUM 2 INDUSTRIAL |
| EL VERDE RANCHO DON GUILLERMO 7 8 | RESTAURACIÓN APROVECHAMIENTO | FLORA Y FAUNA RECURSO HIDRICO* PECUARIO 2 1 | PESCA TURISMO PECUARIO | ACUACULTURA TURISMO 3 1 AGRICULTURA | ASENT. HUM 3 Y 2 3 1 INDUSTRIAL |
| BOSQUE KM 45 VALLE AGRICOLA RIO OQUELITE 9 10 | CONSERVACIÓN APROVECHAMIENTO | FLORA FAUNA AGRICULTURA 2 2 | CORREDOR NATURAL | TURISMO FLORA Y FAUNA | ASENT. HUM AGRIC. PECUARIO 3 1 |



| | | | | | |
|--|---------------------------------------|--|--|--|---------------------------------------|
| CHUCHUPIRAS- KELLY PIEDRAS NEGRAS ZONA DE AMORTIGUAMIENTO SUR TAPAHUITO 12 13 | APROVECHAMIENTO 11 CONSERVACIÓN | PECUARIO 2 CORREDOR TURI SMO NATURAL | AGRICULTURA TURI SMO FLORA Y FAUNA TURI SMO 3 TURI SMO FLORA Y FAUNA ACUACULT. 3 3 | TURI SMO AGRICULTURA 2 3 3 4 TURI SMO | INDUSTRIA 2 2 y 3 INDUSTRIA |
| | APROVECHAMIENTO CONSERVACIÓN | | | TURI SMO 4 ACUACULTURA | INDUSTRIA 2 2 ASENT. HUM INDUSTRIA |
| EL YUGO ESCAPAMA 14 15 | CONSERVACIÓN | AREA NATURAL CORREDOR NATURAL** PESCA 2 3 | | TURI SMO | ASENT. HUM INDUSTRIA 4 |
| EJIDO VENADILLO ZONA URBANA MAZATLAN | CONSERVACIÓN 16 17 APROVECHAMIENTO | AREA NATURAL CORREDOR NATURAL 3 ASENT. HUMANO 1 | TURI SMO | TURI SMO ASENT. HUMANOS 3 1 | INDUSTRIA 1 Y 2 1 Y 2 INDUSTRIA |

El área roja corresponde al área del proyecto.

Por otra parte, el proyecto se encuentra fuera de:

EL PROYECTO SE ENCUENTRA FUERA DE:

AREAS NATURALES PROTEGIDAS (FIGURA 9)

REGIÓN HIDROLOGICAS PRIORITARIA (FIGURA 10)

REGIÓN TERRESTRE PRIORITARIA (FIGURA 11)

ÁREA DE IMPORTANCIA PARA LA CONSERVACIÓN DE AVES (AICA) (FIGURA 12)

FIGURA 9. AREAS NATURALES PROTEGIDAS.



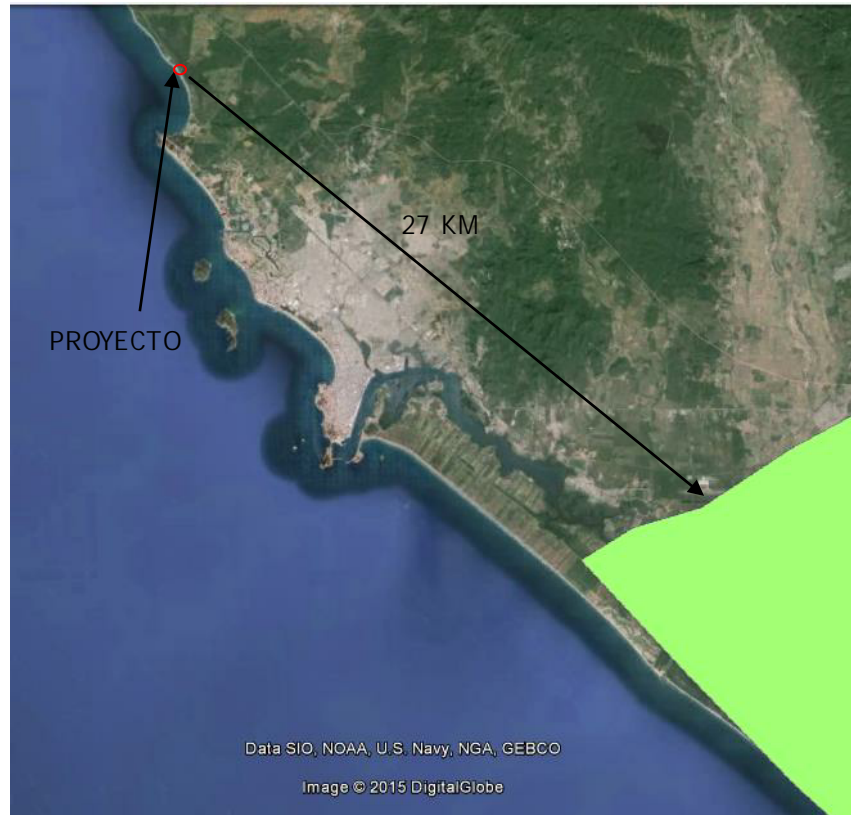
FIGURA 10. REGIÓN HIDROLÓGICAS PRIORITARIA



FIGURA 11. REGIÓN TERRESTRE PRIORITARIA



FIGURA 12. ÁREA DE IMPORTANCIA PARA LA CONSERVACIÓN DE AVES (AICA).



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

FAUNA: De igual forma especies que habitan en el área de influencia, puedan desplazarse, sobre todo especies terrestres menores, liebres, mapaches, lagartijas, cachorones, quicos; aves regionales y migratorias. En cuanto a las tortugas marinas, se determinó en estudios presentados por la CONANP, que esta zona es una zona de

AGUA: El Predio es una zona sin escurrimientos superficiales por lo que no se afecta ninguna corriente hidráulica. Alrededor del predio, hacia el Oeste zona de playa, al Norte terrenos baldíos y casas habitación unifamiliares, al Este una vialidad principal (Av. Ernesto Coppel Campaña) y la vía del ferrocarril, posteriormente el Estero La Escopama, al Sur terrenos baldíos y casas habitación unifamiliares.

ATMÓSFERA: es un área abierta de frente al océano pacífico y al este el estero LA ESCOPAMA, la circulación por la av. Coppel (de terracería) es baja y produce el ruido de pavos cuando pasan vehículos.

IV.2. CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DEL SISTEMA AMBIENTAL

De acuerdo con las características regionales ecológicas de los hábitats presentes en el sistema lagunar de Urias y sus parámetros ambientales (ASPECTOS GENERALES DEL MEDIO AMBIENTE Y SOCIOECONÓMICO), se describen las Unidades Ambientales del Sistema de Topografía Lanura con Lagunas Costeras y Lomeríos:

UNIDAD FISIOGRAFICA DE ACUERDO AL INEGI

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

Este ecosistema se relaciona con un sistema socioeconómico, que se caracteriza dentro de un Plan Director Urbano (Ciudad de Mazatlán), con relación con la actividad Urbana, cuyo desarrollo ha sustentado una actividad desde hace más de seis décadas (1967); el proyecto de construcción turística, con homogeneidad con otros existentes en la zona, siendo empresa de servicios inmobiliarios, para el hospedaje y el descanso. El área de Estudio y proyecto se encuentra en marcada por un desarrollo urbano incipiente, delimitado por dos grandes vías de comunicación vial y una vía de FFCC (FERROMEX), en una zona al Norte de Mazatlán y dentro de un Plan de Desarrollo Urbano, dentro de la Zona Ecológica de Desarrollo Contradado denominada: NUEVO MAZATLÁN

I V. 2. 1. ASPECTOS ABIÓTI COS:

RASGOS CLIMÁTICOS.

A) Clima

- Tipo de clima. INEGI, establece un clima AW0/BS1(h)w

El clima de acuerdo a la Carta de Climas "GUADALAJARA", que presenta el área del proyecto según la clasificación Köppen modificado por García en 1973, corresponde al tipo AW0(V)(e) cálido subhúmedo con lluvias en verano, con sequía de medio verano, subtipos menos húmedos de los húmedos, con precipitación del mes más seco menor de 60 mm y lluvia invernal menor de 5% extremo con diferencia de temperaturas de 7 a 14°C.

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

b) Precipitación. Precipitaciones promedio mensuales, anuales y extremas (mm).

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

c) Humedad relativa y absoluta:

Datos de 1990 a 2004 de la Estación Meteorológica de Mazatlán, respecto a la humedad relativa, presentan un promedio mensual mínimo de 64 %HR y máximo de 83 %HR, con un promedio anual de 76 % HR. Frecuencia de heladas, nevadas, nortes, tormentas tropicales y huracanes, entre otros eventos climáticos extremos: N/D.

e) Viento:

De acuerdo a los registros de la predominancia del viento 1990-2004 (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 1.5 m/seg, máxima de 6.7 m/seg y promedio de 3.6 m/seg.

f) Aspectos meteorológicos:



La estadística del observatorio meteorológico de Mazatlán (C.N.A.), sobre la incidencia ciclónica en el estado de Sinaloa, durante los años de 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. En las últimas tres décadas en el estado de Sinaloa se han presentado 26 perturbaciones tropicales como se puede observar en la tabla 8.

TABLA 8. INCIDENCIA CICLÓNICA SOBRE EL ESTADO DE SINALOA, DURANTE EL PERIODO 1960-2006

| ANO | NOMBRE | CATEGORIA | LUGAR POR DONDE PENETRO A TIERRA | PERIODO DE VIDA |
|------|-----------|-------------------|--|------------------------|
| 1965 | Hazel | Tormenta Tropical | 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 al 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, Sn | 19 al 21 de septiembre |
| 1981 | Norma | Huracán (2) | N de Mazatlán, Sn | 8 al 12 de octubre |
| 1981 | Otis | Huracán (1) | 80 km al SE de Mazatlán | 24 al 30 de octubre |
| 1983 | Addph | Huracán (T. T.) | 80 km al sur de Mazatlán | 20 al 28 de mayo |
| 1983 | Tico | Huracán (4) | NW de Mazatlán, Sn | 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 Escúnapa | 11 al 14 de octubre |
| 2000 | Norman | Tormenta tropical | E-NW de Mazatlán | 19-22 septiembre |
| 2003 | Nora | Tormenta tropical | S-SE La Cruz, Etla | 01-09 octubre |
| 2006 | Lane | Huracán (3) | S-SE La Cruz, Etla | 13-17 septiembre |

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

B) Geología y Geomorfología

Las formas del relieve, está expresada en una asociación compleja de unidades formadas por rocas de diferentes orígenes y periodos, se presentan 3 tiempos geológicos el Mesozoico, Paleozoico y Cenozoico, los cuales se describen a continuación.

Paleozoico. - También denominada como era Primaria. Paleozoico significa "vida antigua". Es considerada una era de tránsito entre las formas de vida todavía primitivas como son los invertebrados, a los vertebrados. Y de la vida exclusivamente en el mar, a la conquista de la tierra. Irónicamente hace aproximadamente 560 a 245 millones de años.

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

Cenozoico. - Era geológica que precede al Mesozoico; irónicamente hace 65 millones de años (Ma). Está conformada por los sistemas: Paleógeno, Neógeno y Cuaternario. Del Cenozoico se distinguen dos eventos vulcánicos principales; el inferior, andesítico, ocurrido fundamentalmente en el Paleoceno y Eoceno y el superior, rífitico, ocurrido principalmente durante el Oligoceno. El Cenozoico Superior está caracterizado por depósitos continentales areno-conglomeráticos y por derrames aislados de composición basáltica.

Los aspectos geológicos dan a conocer las características del suelo y las rocas que lo originaron, así como las condiciones y características del subsuelo, aspectos que resultan indispensables cuando se planea el uso del suelo y, a su vez, orienta respecto del establecimiento y desarrollo de actividades agrícolas, silvícolas, de extracción de minerales o de conservación ecológica. En el Sistema Ambiental se alcanzan a distinguir 4 tipos de rocas que integran dos Clases de roca ígneas intrusivas y metamórfica (Figura 15):

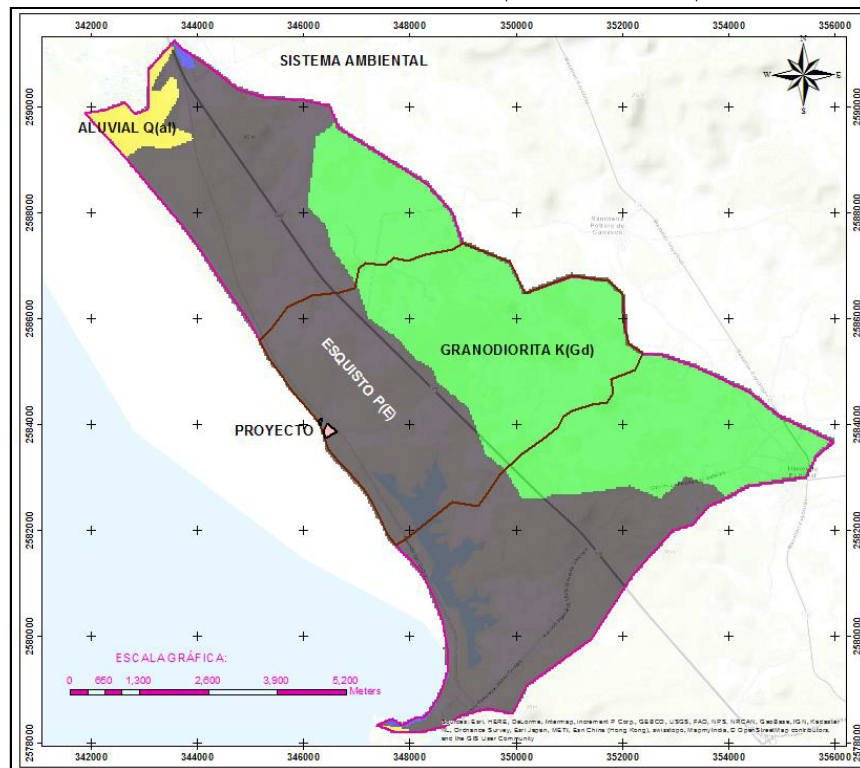
TABLA 15. UNIDADES CRONOESTRATIFICADAS DEL ÁREA DE INFLUENCIA Y DEL SA

| Era | Sistema | Clase | Unidad Tipo | Superficie (ha) | Porcentaje (%) |
|----------------|-------------|-----------------|------------------------------|-----------------|----------------|
| Palozoico | N/D | Metamórfica | Esquistos (E) | 3,628.8513 | 54.97 |
| Mesozoico | Cretácico | Ignea intrusiva | Granodiorita (K)(Gd) | 2,781.9818 | 42.14 |
| Cenozoico | Terciario | Ignea extrusiva | Ridita-Toba ácida Tom (R-Ta) | 4.0612 | 0.06 |
| | Cuaternario | N/A | Aluvial (Q)(a) | 161.0429 | 2.44 |
| Cuerpo de Agua | | N/A | N/A | 25.6348 | 0.39 |

DESCRIPCIÓN BREVE DE LAS CARACTERÍSTICAS DEL RELIEVE:

Topográficamente ocupa una superficie sensiblemente plana interrumpida por lomas suaves y cerros bajos distribuidos en forma aislada.

FIGURA 16. CARACTERÍSTICAS GEOLÓGICAS DEL SA DEL DTU
 FUENTE: PROYECTO GEOLÓGICO SERIE I, MAPA DIGITAL 6.0, INEGI.



Adicionalmente, se presenta la descripción del tipo de roca encontrado en el Sistema Ambiental:

Las rocas se clasifican en 2 grupos generales: ígneas y metamórficas, cada grupo en base a su mineralogía y textura se determinan tipos diferentes.

Rocas metamórficas: Las rocas metamórficas son las que se forman a partir de otras rocas mediante el proceso de metamorfismo. El metamorfismo se da indistintamente en rocas ígneas, rocas sedimentarias u otras metamórficas, cuando estas quedan sometidas a altas presiones, altas temperaturas o un fluido activo que provoca cambios en la composición de la roca, aportando nuevas sustancias a esta.

- Cuarzo (Q)
- Pizarra (Pz)
- Filita (F)
- Esquistos (E)
- Gneis (Gn)
- Complejo metamórfico (Com Met)

Roca ígnea. - La roca ígnea se forma, conforme se enfría y solidifica una roca fundida. Se clasifican en ígnea extrusiva o volcánica e ígnea intrusiva o plutónica. En la CHF se encuentra ígnea intrusiva ácida, las cuales nunca se observarían si la corteza no ascendiera y las rocas cajas no fueran eliminadas por erosión. Cuando una masa de roca de la corteza está expuesta, es decir, no cubierta por el suelo, se denomina afloramiento. Las rocas ígneas intrusivas ácidas se dividen en:

- Granito (G)
- Granodiorita (Gd)
- Tonalita (Th)
- Tipo de suelo

C) Suelos

En la clasificación de los suelos, se utilizó el Conjunto de datos vectoriales Edafológicos Serie II, 2006 editado por el INEGI, para cuya elaboración se utilizó el sistema internacional Base Referencial Mundial del Recurso Suelo, publicado en 1999 por la Sociedad Internacional de las Ciencias del Suelo, Centro Internacional de Referencia e Información en Suelos (ISRIC) y la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO/UNESCO). Debido a que el relieve que se encuentra está plano lo que determina el desarrollo de varias unidades edafológicas. Los suelos que se presentan en el SA son de 5 diferentes tipos de suelos: Regosol éútrico, Regosol hiposálico, Regosol hiposódico, Solonchak gleyico y Luvisol epiléptico.

TABLA 10. TIPOS DE SUELO EN EL SA

| TIPO DE SUELO | COMBINACIONES | Área (ha) | Porcentaje (%) |
|---|-----------------------|------------|----------------|
| Cuerpo de agua | H2O | 73.074 | 1.11 |
| Regosol éútrico + Phaeozemilúvico epiléptico | RGeu+PHv/1 | 4134.7164 | 62.63 |
| Regosol hiposálico + Arenosol hiposálico + Regosol éútrico húmico | RGszw+ARwz+w+RGeuhu/1 | 105.2955 | 1.60 |
| Regosol éútrico + Phaeozem húmico endoléptico | RGeu+PHhul/2 | 336.7871 | 5.10 |
| Regosol hiposódico + Phaeozemilúvico | RGsow+PHv/1 | 944.9041 | 14.31 |
| Regosol hiposódico + Phaeozem hiposódico | RGsow+PHsow/2 | 3.9582 | 0.06 |
| Solonchak gleyico + Luvisol hiposálico | SCg+FLszw/1 | 79.3425 | 1.20 |
| Solonchak gleyico + Solonchak hipersálico + Geosol hiperhúmico | SCg+SCstszh+GLhusz/1 | 153.525 | 2.33 |
| Luvisol epiléptico + Phaeozemilúvico epiléptico + Regosol éútrico | LMep+PHv/1+RGeu/1 | 769.9689 | 11.66 |
| TOTAL | | 6,601.5717 | 100.00 |

Para el Área de Influencia se encuentra 4 tipos de Regosol éútrico, Regosol hiposódico y Luvisol epiléptico, con las siguientes combinaciones: RGeu+PHv/1, RGeu+PHhul/2, RGsow+PHv/1 y LMep+PHv/1+RGeu/1.

El suelo Regosol, Suelo muy poco desarrollado, muy parecido al material de origen.

El suelo Solonchak, Suelo que presenta dentro de los primeros 50 cm de profundidad un enriquecimiento secundario con sales fácilmente solubles en agua (horizonte Sálico).

El suelo Luvisol, Suelo que tiene un incremento de acumulación de arcilla en el subsuelo (horizonte Árgico) y una capacidad de intercambio catiónico mayor de 24 cmol/kg de arcilla en todo su espesor. Considerado en el grupo de suelos con subsuelo enriquecido en arcilla.

5

Los tipos de suelos identificados en el SA de estudio, son susceptibles a la erosión laminar hídrica con pérdida de suelo superficial, esto causado por la deforestación y remoción de vegetación. La erosión laminar consiste en el arrastre de las partículas del suelo por escorrentía, llevando el agua en suspensión los elementos arrastrados, esto es superficial y solo afecta los primeros centímetros del

suelo, por lo tanto, se entiende que los suelos presentes en la unidad presentan mayor susceptibilidad a este tipo de erosión, estos se consideran de baja evolución y desarrollo, condicionados por el material originario.

I.V.2.2.1 Geología estructural

El rasgo de estructura del SA, está orientada de manera general Zerrita, este se debe a que es una zona de depositación de materiales y no se presenta ninguna falla.

Las fallas afectan de manera considerable la estabilidad de las rocas cuando se hacen excavaciones en las mismas, o cuando la erosión deja pendientes pronunciadas en el relieve, la zona donde se ha producido el movimiento de la falla es a menudo una masa de roca triturada, dicha zona se intertemperiza con facilidad y contiene, muchos poros, los cuales se rellenan con agua durante la temporada de lluvias o con agua subterránea si la zona es profunda, esta posee alta permeabilidad.

No se presentan fallas ni fracturas.

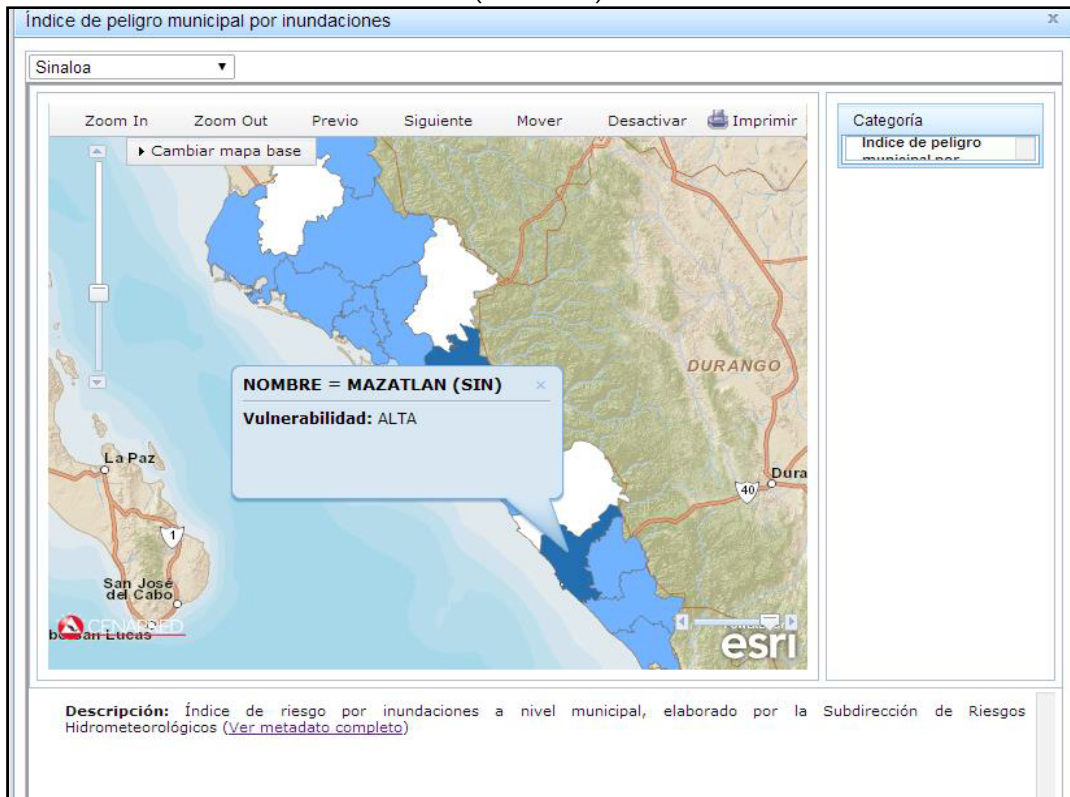
Inundaciones

De acuerdo con la información que ofrece la CENAPRED en datos vectoriales actualizados a mayo del 2014, debe entenderse por inundación, aquel evento que, debido a la precipitación, oleaje, marea de tormenta, o falla de alguna estructura hidráulica provoca un incremento en el nivel de la superficie libre del agua de los ríos o el mar mismo, generando invasión o penetración de agua en sitios donde usualmente no la hay y, generando, daños en la población, agricultura, ganadería e infraestructura. En este mismo sentido, la CENAPRED ofrece un índice de peligrosidad de inundación por municipio, para cada uno de los estados del país. Considerando, que políticamente, el área del SA se ubica en el municipio de Mazatlán, Sinaloa, se tiene una vulnerabilidad alta a inundaciones (Figura 5).

El grado de inclinación en la pendiente de los lomeríos influye en que el escurrimiento de aguas pluviales y fluviales sea continuo, aunque, por ser un terreno en la parte más baja del SA, dentro del proyecto, en gran parte se presenta terrenos inundables.



FIGURA 17. ÍNDICE DE PELIGROSIDAD MUNICIPAL POR INUNDACIÓN EN EL MUNICIPIO DE MAZATLÁN (CENAPRED).



El relieve dominante donde se localiza el SA es relativamente plano con pendientes de 0.54 % principalmente valles, estos se caracterizan por ser ambientes de depósito de sedimentos transportados por arroyos. De acuerdo con las condiciones dominantes del SA no se perciben riesgos y latentes de que se presente este tipo de eventos, dado que los deslizamientos, en muchos de los casos, tienen como causa las elevadas precipitaciones, sismos y otros eventos naturales que no se presentan periódicamente, la posibilidad se reduce aún más. El SA presenta un nivel de degradación; grado moderado. (Figura 17), por actividades agrícolas y por sobrepastoreo en una superficie de 4,197.8047 ha, que significa un 63.58 % de la superficie total del SA y 1,320.3943 ha del Área de Influencia, que representa el 20.00 % de la superficie del mismo. Son valores en términos de la reducción de la productividad biológica de los terrenos.

Grado moderado; es como resultado de las actividades agrícolas y sobrepastoreo, presenta degradación química por dedinado de la fertilidad y reducción del contenido de materia orgánica. Estos terrenos son aptos para sistemas forestales, pecuarios y agrícolas locales por presentar una marcada reducción en su productividad.
Geomorfología.

El SA se localiza en la provincia fisiográfica: Llana costera del Pacífico, es una de las provincias más pequeñas del país. Abarca zonas costeras de Sonora, Sinaloa y Nayarit. En la Subprovincia Llana Costera de Mazatlán, su relieve es plano casi en su totalidad y está constituido como su nombre lo indica por una llana costera angosta y alargada, cubierta en su mayor parte de aluviales depositados por ríos que bajan al mar desde la Sierra Madre Occidental. (figura 13).

La distribución de las sierras está controlada por el sistema de fallas normales que han afectado la región donde se localiza el Área de Influencia y el SA, así también montañas complejas originadas por movimientos tectónicos que generaron plegamientos, intrusiones y fallamiento, estas están estructuradas por rocas ígneas extrusivas, volcánicas y están separadas por depresiones que han sido rellenadas por material aluvial que al erosionarse forman una serie de lomeríos al pie de monte de

Las sierras, el relieve es modelado por distintos procesos tanto exógenos como endógenos, el principal proceso exógeno que se identifica es la erosión, tanto hídrica laminar (pluvial) como la disección vertical (fluvial), estos van modelando las laderas, erosionándose, los sedimentos son transportados y depositados en las llanuras y valles. La orientación de la parte oeste del SA es Este, la parte de las laderas del Omeríos, en la porción Sur y Centro se orientan hacia el Oeste y Este y parte Norte y Oeste se orientan hacia el Oeste, el relieve en general se orienta hacia el SW lo que influye en las horas de radiación solar, incidencia de vientos así como la humedad transportada por estos, todo lo cual modifica el desarrollo y crecimiento de la vegetación, las laderas orientadas hacia el Este se consideran de sotavento, ya que reciben poca humedad (figura 13). A nivel del Área de Influencia y del Sistema Ambiental de análisis se ubica la siguiente superficie por Subprovincia:

TABLA 11. SUBPROVINCIA FISIOGRAFICAS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA Y EN EL SA

| Provincia | Subprovincia | Área ha | Porcentaje % |
|------------------------------|-----------------------------|------------|--------------|
| Llanura Costera del Pacífico | Llanura Costera de Mazatlán | 6,601.5718 | 100.00 |

El relieve o topografía dentro del Área de Influencia y del Sistema Ambiental, es característico en su totalidad de Llanura, donde la pendiente es baja a ligera, de manera específica las topografías presentes en el Área de Influencia y del Sistema Ambiental se presenta en la siguiente tabla:

TABLA 12. SISTEMA TOPOFORMAS EN EL ÁREA DE INFLUENCIA Y EN EL SA

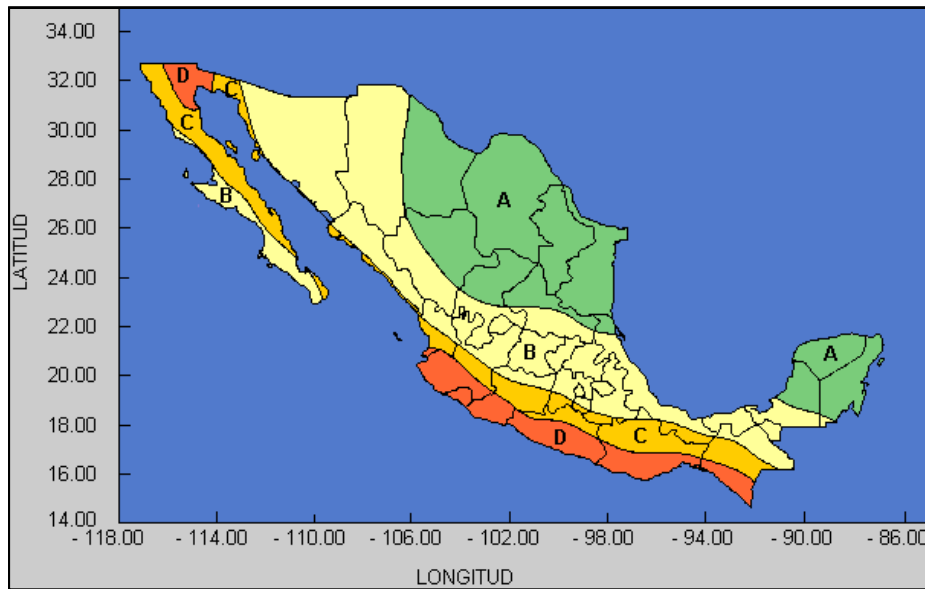
| Topografía | Descripción | Área ha | Porcentaje % |
|------------|---|------------|--------------|
| Llanura | Llanura Costera con Lomeríos y Hso Rocoso o Cementado | 6,601.5718 | 100.00 |

SUSCEPTIBILIDAD DE LA ZONA A SISMICIDAD:

La susceptibilidad de la zona a sismicidad, deslizamientos, derrumbes, inundaciones, otros movimientos de tierra o roza y posible actividad volcánica es nula. Se presentan movimientos tectónicos de baja intensidad y de manifestación esporádica.

De acuerdo al Manual de la Comisión Federal de Electricidad (CFE), el lugar del proyecto se ubica en la zona "C" de riesgo sísmico del mapa de zonas sísmicas de la República Mexicana (Figura 17).

FIGURA 18. REGIONES SÍSMICAS EN MÉXICO



Deslizamientos:

No existe peligro de deslizamiento en el terreno del área de estudio, debido a que las pendientes son planas y estables. El área circundante lo constituyen calles adyacentes por tres lados y el mar por el cuarto. El suelo del predio desde hace tiempo fue transformado con rellenos sucesivos; por tanto las posibilidades de deslizamientos son muy poco probables.

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

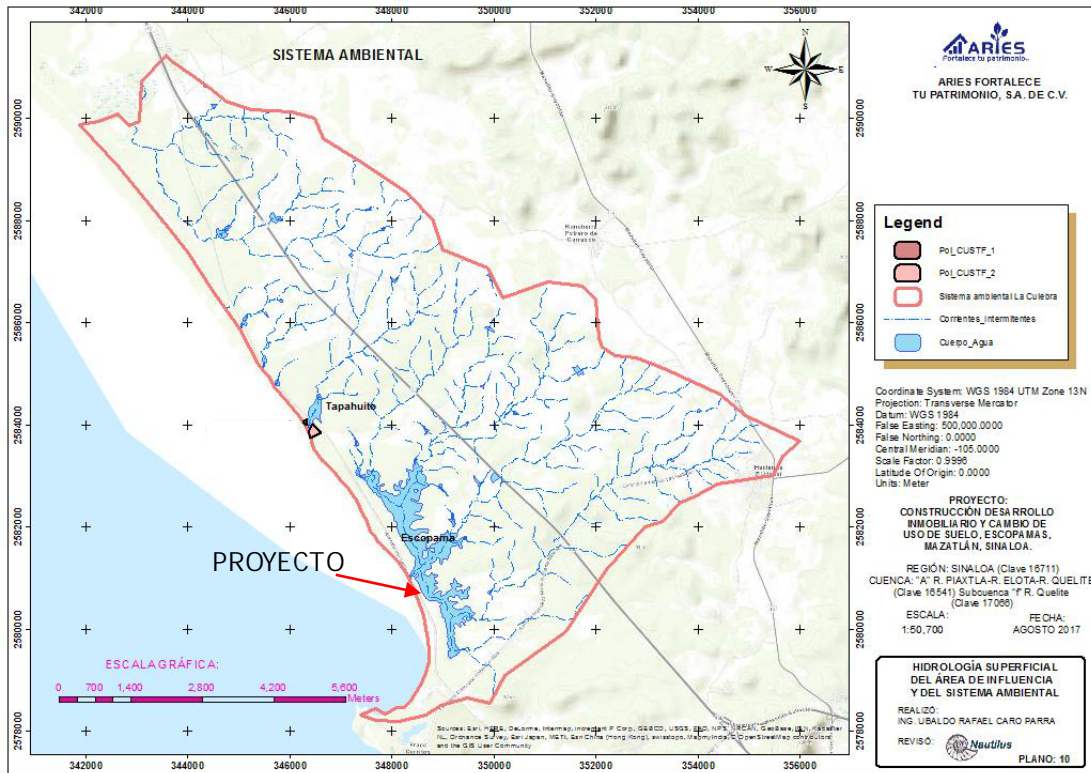
Posible actividad volcánica: En la zona de estudio no existe volcán activo alguno.

D) Rasgos Hidrológicos

El patrón de drenaje del SA es paralelo, esto en función de la diversidad de rocas que afloran, presenta 6 corrientes principales intermitentes que fluyen hacia la parte más baja, además presenta dos cuerpos de agua perenne, Esteros La Escopama y El Tapahuíto, las corrientes intermitentes adoptan por la morfología del relieve un tipo de drenaje denominado paralelo, contrario de manera general por la estructura del subsuelo, todos presentan un escurrimiento con rumbo general NE-SW el patrón de drenaje está en función de la litología con baja permeabilidad, pendientes de moderadas, con sedimentos sueltos con superficie homogénea como arena y arcilla poco resistente a la erosión.

Por otra parte, el proyecto se localiza en parte baja de la Subcuenca Río Páxtla-Río de la R. Quelite, que corresponde a sistemas de valles y planicies y porciones superiores de abaricos aluviales y rampas de pie de monte, con una energía del relieve baja, se observa una integración de la red de drenaje con órdenes bajos, esto es corrientes de primer y segundo orden. Las partes bajas suelen ser una zona donde las corrientes comienzan a disminuir su velocidad y erosividad, transformándose en áreas de mayor estabilidad y depósito de sedimentos (planicies aluviales) con pendiente del terreno de 0.5% o que influye en la poca escorrentía de aguas pluviales. Para obtener los indicadores, se utilizaron los datos hidrológicos de las subcuencas Río Páxtla-Río de la R. Quelite del INEGI.

FIGURAS 19. HIDROLOGÍA DEL SA Y AJ. MAPA DIGITAL
RED HIDROGRÁFICA ESCALA 1:50,000 EDICIÓN: 2.0, INEGI (RH10AF) Y UTILIZANDO ARCGIS 10.3



Por otra parte, el proyecto se localiza en la parte más baja del Sistema Ambiental, que corresponde al sistema de topografía de Valles, en donde se observa una integración de la red de drenaje con órdenes intermedios, esto es corrientes de primer y segundo orden. Estas zonas no se consideran como aptas para el almacenamiento hídrico. Las partes bajas suelen ser una zona donde las corrientes comienzan a disminuir su velocidad y erosividad, transformándose en áreas de mayor estabilidad y depósito de sedimentos (planiés aluviales) con pendiente del terreno de 0-0.6% lo que influye en la poca escorrentía de aguas pluviales. En cuanto al tipo de cauce tenemos perennes e intermitentes, con más de 40.141 km de longitud, predominando los cauces de tipo intermitente o temporales como se muestra en la siguiente tabla:

TABLA 13 LONGITUD POR TIPO DE CAUCE.

| Tipo de cauce | Longitud (km) | Porcentaje (%) |
|---------------|---------------|----------------|
| Intermitente | 40.141 | 100.00 |
| Total | 40.141 | 100.00 |

Se identifican escurrimientos intermitentes y efímeros de primer y segundo orden que van a dar al mar. Estos son cursos de agua con cauce con caudal no es permanente, ya que solo se mantiene durante las horas que duran las precipitaciones (junio-septiembre para el SA).

I.V.2.3.2 Hidrología subterránea

De acuerdo con La Ley de Aguas Nacionales (2013) se define que el acuífero es: cualquier formación geológica o conjunto de formaciones geológicas hidráulicamente conectados entre sí, por las que circulan o se almacenan aguas del subsuelo que pueden ser extraídas para su explotación, uso o aprovechamiento y cuyos límites laterales y verticales se definen de forma convencional para fines de evaluación, manejo y administración de las aguas nacionales del subsuelo. Se considera al río Presido como un acuífero libre de veda, que se localiza en una cuenca hidrográfica abierta, donde se puede apreciar que la circulación del agua en el subsuelo proviene de la Sierra Madre Occidental la cual se considera la zona de recarga hacia el Golfo de California. Los materiales cuaternarios y recientes de la cuenca del río Presido, constituyen un valle de sedimentos fluviales y aluviales que se extienden con una dirección NO-SE con una inclinación hacia el Golfo de California. La recarga natural del acuífero lo constituyen la recarga vertical por infiltración de la lluvia. La disponibilidad de agua subterránea está en función de la realización de un balance de la misma, donde se define la recarga que tiene el acuífero (CONAGUA, 2009).

Dentro del Sistema Ambiental se encuentra tres tipos de unidades geohidrológicas. Material consolidado con posibilidades bajas, material no consolidado con posibilidades alta y material no consolidado con posibilidades bajas. No se encuentra información disponible del acuífero Mazatlán, solo que está excluido de los acuíferos sobre explotados, se encuentra fuera de la lista de los acuíferos con intrusión salina y/o salinización de suelos y aguas subterráneas salobres, el área del acuífero de Mazatlán, según la evaluación de la calidad del agua que se lleva a cabo, DBO₅ (Demanda Biotológica de Oxígeno a cinco días, se presenta un calidad de agua excelente (DBO₅ menor o igual a 3) (Fuente: Conagua, Subdirección General Técnica. 2010).

Con respecto al Programa Playas Limpias, la calidad del agua en la playa de Mazatlán, se encuentra con una Calidad mayor a 96%. Para realizar la evaluación de la Calidad del agua en las playas, la CONAGUA, utiliza el indicador bacteriológico de enterococos fecales, el cual se considera el más eficiente para evaluar la calidad del agua de mar para uso recreativo de contacto primario. Donde la playa de Mazatlán se encuentra dentro de las que obtuvieron una calificación más alta en cuanto a Calidad del Agua.

IV.2.2 ASPECTOS BIÓTICOS.

a) Vegetación terrestre.

El área del proyecto se localiza dentro de la zona urbana de la Ciudad de Mazatlán, área conocida como Camarón-Sábalo-Cerritos. Es un terreno en donde desde los años 70's que se amplió el desarrollo urbano de la ciudad hasta la zona de Punta Cerritos y el área del Delfín, particularmente la condición de la Avenida del Mar-Playas del Camarón, con la inclusión del tramo Sábalo-Cerritos y la construcción de la Carretera Habal-Cerritos, un camino conocido como Delfín - Estero del Tapahuito (ahora Av. Ernesto Coppel), donde se han desarrollado diferentes edificaciones desde departamentos, hoteles, casas unifamiliares y restaurantes. Los terrenos dejaron de ser ranchos ganaderos y empezó a ser utilizado en actividades urbanas y recreativas y paulatinamente fue siendo desmontado en las partes que aún conservaban vegetación, aproximadamente en los años 70s - 80s.

Los terrenos circunvecinos corrieron la misma suerte. Desde los años 70's, con excepción del Cerro Punta Cerritos, fueron desmontados y construidos con infraestructura de servicios turísticos (hospedaje, restaurantes, tiendas, parque acuático, etc.), de investigación (Centro Regional de Investigaciones Pesqueras (CRIP) y Centro de Investigación en Alimentación y Desarrollo, A.C. (CIAD, A.C. - Mazatlán) y viviendas (Av. Sábalo-Cerritos, accesos 5 y 6 a playas, Carretera Habal-Cerritos, Av. Ernesto Coppel Campana, etc.).

En los terrenos que comprende encontramos diferentes tipos de vegetación de los cuales la selva baja caducifolia ocupa mayormente la superficie con 47.32% le sigue el uso de suelo agrícola pecuario que representa el 29.12% el área de selva baja espínosa representa el 8.55% muy cerca está el área de pastizal cultivado con 8.24% y con dos usos como área urbana con 4.30% y con cuerpos de agua que representan el 2.47% de la superficie del Sistema Ambiental, con base en el Proyecto Uso de Suelo y Vegetación Serie V, editada por el INEGI, del Mapa Digital, editada por el INEGI y la información obtenida en la visita de campo, en el área del proyecto predominando la Selva Baja caducifolia.

TABLA 14. USO DEL SUELO EN EL SA, VALORES DEL FACTOR C Y LA PROPORCIÓN (%).

| ID | Uso del Suelo y Vegetación | Área en SA (ha) | Porcentaje Relativo % | Factor_C |
|-------|---------------------------------|-----------------|-----------------------|----------|
| 1 | Agricultura de temporal | 1118.5774 | 16.94 | 1 |
| 2 | Cuerpos de agua | 73.0794 | 1.11 | 2 |
| 3 | Manglar | 295.3102 | 4.47 | 3 |
| 4 | Pastizal cultivado | 2689.4553 | 40.74 | 4 |
| 5 | Selva Baja Caducifolia Primaria | 672.1556 | 10.18 | 5 |
| 6 | Selva Baja Espínosa Primaria | 265.3096 | 4.02 | 6 |
| 7 | Selva Baja Espínosa Vsa | 1366.5272 | 20.70 | 7 |
| 8 | Vegetación Hdrófila | 121.1568 | 1.84 | 8 |
| TOTAL | | 6,601.5715 | 100.00 | |

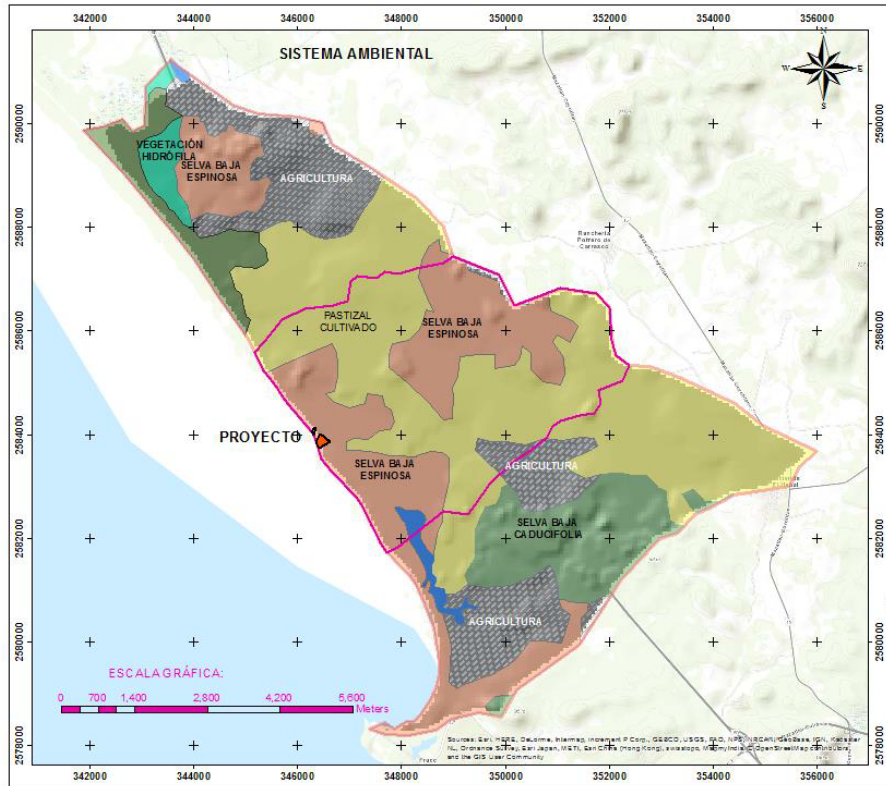
TABLA 15. USO DEL SUELO EN EL ÁREA DE INFLUENCIA Y LA PROPORCIÓN (%).

| ID | Uso del Suelo y Vegetación | Área en SA ha | Porcentaje Relativo % |
|-------|------------------------------|---------------|-----------------------|
| 1 | Agricultura de temporal | 54.6383 | 2.34 |
| 2 | Cuerpos de Agua | 20.6743 | 0.88 |
| 3 | Pastizal cultivado | 1222.6553 | 52.27 |
| 4 | Selva Baja Espínosa Primaria | 1041.2513 | 44.51 |
| TOTAL | | 2,339.2192 | 100.00 |

Identificación de los tipos de vegetación según la clasificación de INEGI.

En la superficie del SA que se definió para este proyecto, cuatro tipos de vegetación, selva baja caducifolia, selva baja espínosa, manglar y vegetación hídrica, así como 3 tipos de uso de suelo, esto de acuerdo con los datos vectoriales de INEGI serie V.

FIGURA 20. PRESENCIA USO DEL SUELO Y VEGETACIÓN DEL SA
Proyecto Uso del Suelo y Vegetación Serie V. INEGI.



Estas comunidades vegetales se caracterizan a continuación:

Selva Baja Caducifolia - Se desarrolla en condiciones climáticas en donde predominan los tipos cálidos subhúmedos, semisecos o subsecos; el más común es Aw, aunque también se presenta BS y CW. El promedio de temperaturas anuales es superior a 20°C. Las precipitaciones anuales son de 1,200 mm como máximo, teniendo como mínimo a los 600 mm con una temporada seca bien marcada, que puede durar hasta 7 u 8 meses y que es muy severa.

Desde el nivel del mar hasta unos 1,700 m rara vez hasta 1,900, se le encuentra a este tipo de selva, principalmente sobre laderas de cerros con suelos de buen drenaje. Esta selva presenta corta altura de sus componentes arbóreos (normalmente de 4 a 10 m, muy eventualmente de hasta 15 m o un poco más).

Uno de los principales problemas ambientales de la región está relacionado con el aumento en la deforestación, lo cual ha incrementado la fragmentación de la vegetación y con esto la pérdida de servicios ambientales y de diversidad biológica. Los principales factores que están influyendo en el deterioro de la región son los altos índices de tala clandestina, y en menor proporción el cambio de uso de suelo dando paso a zonas agrícolas y potreros, originando con ello, lo siguiente:

- Una alta fragmentación de la vegetación, pérdida de servicios ambientales y pérdida de diversidad biológica.
- La reducción de hábitat para la fauna.

La selva baja caducifolia proporciona servicios ambientales a las comunidades rurales circundantes como materias primas, madera, leña y alimento, provenientes de distintas especies de plantas y animales, se favorece la infiltración del agua de lluvia por lo que se convierten en zonas prioritarias de captación. La vegetación también mantiene la fertilidad del suelo mediante la degradación de hojas, ramas y raíces. Otros servicios ambientales son la de contribuir de forma importante al

al almacenamiento de carbono y a la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero, polinización, dispersión de semillas y el mantenimiento de la información genética de plantas y animales.

Selva Baja Espinosa. - Se desarrolla en climas similares a los de la SBC o ligeramente más secos, pero en climas más húmedos que los matorrales xerófilos, en climas con marcadas características de aridez, con precipitaciones comunes del orden de 900 mm o ligeramente menores, aunque el rango va de 350 a 1 200 y temperaturas medias anuales entre 20 y 27° C. Los climas en los que se presenta son Aw muy secos, Awg, B (Bsh, Bw) (García, 1973) y también Cw.

Su distribución vertical va desde 0 a 2 200 msnm. Se puede desarrollar sobre terrenos planos o muy ligeramente ondulados.

El material geológico que da soporte a esta selva pueden ser calizas, margas o lutitas y material metamórfico. Los suelos en donde por lo regular crece, son más o menos arcillosos, con abundante materia orgánica. Ocupa aproximadamente el 5 % de la superficie mexicana.

Es una comunidad de porte bajo, dominada por árboles espinosos, algunos de ellos perennifolios. La mayoría de las especies de esta selva están desnudas durante periodos prolongados en la temporada seca; sólo *Ebanopsis ebano*, una de las especies dominantes, queda sin hojas durante un lapso muy corto. Estas selvas miden de 8 a 10 m de alto y sólo eventualmente llegan a alcanzar 12 m de altura. Muchas de las especies más abundantes son leguminosas con ramas espinosas. Aparte del estrato arbóreo, se encuentra un estrato arbustivo de 2 a 4 m de alto, bien desarrollado, pero falta casi completamente el estrato herbáceo.

Manglar. - Es una comunidad densa, dominada principalmente por un grupo de especies arbóreas cuya altura es de 3 a 5 m pudiendo alcanzar hasta los 30 m. Una característica que presenta los manglares son sus raíces en forma de zancos, cuya adaptación le permite estar en contacto directo con el agua salobre, sin ser necesariamente plantas halófitas.

Se desarrolla en zonas bajas y fangosas de las costas, en lagunas, esteros y estuarios de los ríos. La composición florística que lo forman son el mangle rojo (*Rhizophora mangle*), mangle salado (*Avicennia germinans*), mangle blanco (*Laguncularia racemosa*) y mangle botoncillo (*Conocarpus erectus*). El uso principal desde el punto de vista forestal es la obtención de tánicos para la curtición, la madera para la elaboración de carbón, aperos de labranza y embalses. Una característica importante que presenta la madera de mangle es la resistencia a la putrefacción. Pero quizá el uso más importante que presenta el manglar es el albergue de muchas especies de invertebrados como los moluscos y crustáceos, destacando el camarón y el ostión cuyo valor alimenticio y económico es alto.

Vegetación hidrófila. - La Vegetación hidrófila está constituida por comunidades de plantas estrechamente relacionadas con el medio acuático o a suelos permanentemente saturados de agua. En general se presentan en casi todos los tipos de climas, desde muy húmedos a climas más secos, desde el nivel del mar hasta más de 4,000 msnm por lo que tienen un área de distribución amplia, aunque algunas están restringidas a zonas determinadas. Los principales tipos de esta vegetación son el Manglar, Popal-tular y la Vegetación de galería, principalmente. El Manglar es una asociación de matorrales y árboles que habitan zonas costeras inundadas de agua salobre; cuentan con raíces aéreas y en ocasiones alcanzan 20 m de altura, aunque el promedio es de 4 m. Se encuentran en gran parte de las costas del país, con mayor frecuencia en latitudes intertropicales, situadas al sur del trópico de Cáncer. Los principales ejemplares son el Manglar rojo, *Rhizophora mangle*, el mangle negro, *Avicennia germinans* y el mangle blanco *Laguncularia racemosa*. El tular está compuesto por plantas herbáceas enraizadas en las orillas de lagos y lagunas, o en terrenos pantanosos, que presentan hojas angostas y largas conodas como tules, de los géneros *Typha*, *Scirpus* y *Cyperus*, así como las especies *Phragmites communis* y *Arundo donax*, o carrizales. El tipo de vegetación acuática cono-

como Popal que crece en aguas pantanosas o de agua dulce estancada. Está constituido por plantas herbáceas de hojas anchas y grandes de color verde claro que forma una densa capa sobre la superficie. Los principales representantes de este tipo de vegetación son *Thalia geniculata*, *Calathea* y *Heliconia*. Finalmente, la vegetación de galería es la que crece a las orillas de los ríos y arroyos, las principales plantas características de este tipo de vegetación son *Salix* spp. (Sauces), *Baccharis* spp. (Escobilla), *Chilopsis linearis* (Mimbre) y *Senecio* spp., entre otras.

USOS DEL SUELO:

Agricultura de Temporal. - Se clasifica como tal al tipo de agricultura de todos aquellos terrenos en donde el ciclo vegetativo de los cultivos que se siembran depende del agua de lluvia, independientemente del tiempo que dura el cultivo en el suelo, un año o más de diez como los frutales; o bien son por periodos dentro de un año como los cultivos de verano. Incluye los que reciben agua invernal como el garbanzo.

Estas áreas pueden dejarse de sembrar algún tiempo, pero deberán estar dedicadas a esta actividad por lo menos en el 80 % de los años de un periodo dado. Algunas superficies son sembradas de manera homogénea por un cultivo o más de dos, o pueden estar combinados con pastizales o agricultura de riego, en un mosaico complejo difícil de separar, pero siempre con la dominancia de los cultivos cuyo crecimiento depende del agua de lluvia.

Pastizal cultivado. - Es el que se ha introducido intencionalmente en una región y para su establecimiento y conservación se realizan algunas labores de cultivo y manejo.

Son pastos nativos de diferentes partes del mundo como: *Digitaria decumbens* (Zacate Pangda), *Pennisetum ciliaris* (Zacate Buffel), *Panicum maximum* (Zacate Guinea o Privilejo), *Panicum purpurascens* (Zacate Pará), entre otras muchas especies.

Estos pastizales son los que generalmente forman los llamados potreros en zonas tropicales, por lo general con buenos coeficientes de agostadero.

b) Fauna.

- Composición de las comunidades de fauna presentes en el predio.

Se puede afirmar que no existen comunidades faunísticas naturales en el predio. Solo es posible apreciar las aves marinas que sobrevuelan el predio en sus recorridos por la zona del mar frente a la playa en busca de alimento.

AVES. - gorrión doméstico (*Passer domesticus*), piqui garrapatero (*Crotophaga sulcirostris*), Chachalaca (*Otidis* sp), codorniz en mascarada (*Colinus virginianus*), codorniz de douglas (*Callipepla douglasii*), chanate (*Quiscalus mexicanus*).

REPTILES. - guico (*Gemidophorus sexlineatus*) y cachorón (*Sceloporus* sp.) y una mayor representación en grupos faunísticos de invertebrados (insectos).

Fauna Terrestre

El grupo de las aves está representado por especies neotropicales, tanto de hábitos residentes como migratorios.

Las familias más comunes de observar son: garzas (*Ardeidae*), zopilotes (*Cathartidae*), paloma y tortolita (*Columbidae*), colibrí (*Trochilidae*), pájaro carpintero (*Caprimulgidae*), papamoscas (*Tyrannidae*), golondrina (*Hirundinidae*), cuervito silbador (*Corvidae*), vireos (*Vireonidae*), entre otros.

La herpetofauna está representada por 3 especies que son: iguana (*Ctenosaura similis*), guico (*Gemidophorus costatus*) y cachorón (*Sceloporus* sp.)

FAUNA MARINA (TORTUGA MARINA)

Centro de Protección y Conservación de Tortugas Marinas "El Verde" en Mazatlán, Sinaloa, desde años antes que se decretara el 29 de Octubre de 1986, la Playa El Verde como zona de reserva y Sitio de Refugio para la Protección, Conservación, Repoblación, Desarrollo y Control de las Diversas Especies de Tortugas Marinas, posteriormente a su registro para el establecimiento y operación de la Unidad de Manejo para la Conservación de Vida Silvestre (UMA) con DAVE/INE/DGVA/TM-042-SI y el 16 de Julio de 2002 Recategorización como Área Natural Protegida con la Categoría de Santuario de las Diversas especies de Tortugas marinas, y con fecha 21 de Noviembre de 2012, se publica en el D.O.F., ACUERDO por el que se destina al servicio de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas, la superficie de 307,143.62 metros cuadrados de zona federal marítimo terrestre, localizada en el Santuario Playa El Verde Camacho, Municipio de Mazatlán, Estado de Sinaloa, para uso de protección (Anexo 5) (Figura 2). El Centro de Protección y Conservación de Tortugas Marinas "El Verde" en Mazatlán, Sinaloa ha realizado diversas actividades para la protección y conocimiento de la incidencia y repoblación de las tortugas marinas en esta zona, de tal forma que se ha delimitado esta Área Natural Protegida con la siguiente Figura 9, Localización geográfica del sitio de monitoreo en playa "El Verde": $23^{\circ} 27' 14''$ LN y $106^{\circ} 35' 46''$ LW y $25^{\circ} 18' 30''$ LN y $106^{\circ} 29' 04''$ LW Hacia el noroeste cdinda con Punta Guesa, cercana al poblado de Már mol, hacia el sureste con Punta Cerritos, límite urbano del puerto de Mazatlán, al oeste con el océano Pacífico y al este con marismas, esteros, la desembocadura del Río Quelite, terrenos rústicos, zonas de riego y temporal de propiedad privada. Cabe mencionar que como se observa en el plano de la figura 21, las áreas al extremo norte y sur (Naranjas) son Subzonas de Uso Público y la Subzona Restringida (Morada) es la que se considera en el ACUERDO (Anexo 5) (Figura 9), como área que delimita el ANP Santuario Playa El Verde Camacho, Municipio de Mazatlán, Estado de Sinaloa, para uso de protección.

FIGURA 9. AREAS NATURALES PROTEGIDAS



Si bien es una zona donde se han observado desoves, en caso de un desove de tortuga marina, se deberá comunicar a la autoridad competente CONANP para que sean estos los que de ser necesario recedent los huevos y los protejan hasta su desove. En la playa del Delfín, frente al predio del presente estudio como a todo lo largo de las playas de Sinaloa, es una realidad que los desoves de tortuga pueden suceder siempre que estas cuenten con las condiciones apropiadas para que la tortuga marina pueda salir y encontrar una playa con características apropiadas para hacer su nidación y desove, no es la pretensión del desarrollo de Torre Departamental, sin trasgredir la playa ni interferir con la posibilidad del desove de la tortuga marina, la zona donde pretende llevar a cabo su proyecto es una zona que en décadas ha sido motivo de construcciones habitacionales y una playa muy recurrida por habitantes y turismo de Mazatlán, para esparcimiento y para transitar por la misma, la presencia antropogénica no es esporádica es continua ya que hasta la delimitación de la ANP Santuario "Playa Verde Camacho" a una distancia por playa de más de 2 km y en forma lineal 1.89 Km del proyecto, es por eso que esa área se delimitó al norte una vez que se determinó que no existe una afectación urbana en desarrollo.

FIGURA 21. LOCALIZACIÓN ÁREA NATURAL PROTEGIDA CON CATEGORÍA DE SANTUARIO "PLAYA VERDE":



I V. 2.3 PAISAJE

El área donde se realiza el proyecto de obra, se enmarca como una zona típicamente urbana, a la vez área de amplio desarrollo de servicios turísticos, donde se enmarcan Hoteles, Villas, casas de recreo, desarrollos habitacionales, instalaciones de recreación turísticas, actividades y servicios.

I V. 2.4 FRAGILIDAD

El terreno pertenece a un área urbana de la Ciudad de Mazatlán, donde ha sido modificado el entorno natural con diversas obras, tales como la construcción de calles, banquetas, edificaciones, introducción de servicios (agua, luz, drenaje, líneas telefónicas, etc.), rellenos, etc. La Torre Departamental no amenaza la fragilidad del medio natural, pues este se encuentra ya disturbado con modificaciones importantes por más de 40 años, que es el tiempo en que se ha verificado dando el desarrollo urbano y turístico acelerado en esta zona de la ciudad.

I V. 2.5 MEDIO SOCIOECONÓMICO

El Municipio de Mazatlán cubre una extensión territorial de poco más de 3,068 kilómetros cuadrados y posee una densidad de población de 124 habitantes por kilómetro cuadrado, superior a la densidad general del estado, que para el año 2000 fue de 43 habitantes por kilómetro cuadrado.

De acuerdo con los últimos datos del Censo de Población y Vivienda 2005, de INEGI, la población del municipio de Mazatlán, Sinaloa asciende a 403,888 habitantes representando el 15.48% de la población total del estado de Sinaloa.

Desde 1970 la población del municipio ha verificado incrementándose en términos absolutos, reflejándose esta tendencia en una participación más elevada en el entorno estatal (Tabla 17).

TABLA 17. POBLACIÓN TOTAL: MUNICIPIO DE MAZATLÁN, 1970-2000

| Periodo | Entidad | Mazatlán | % |
|---------|-----------|----------|------|
| 1970 | 1,266,528 | 167,616 | 13.2 |
| 1980 | 1,849,879 | 249,988 | 13.5 |
| 1990 | 2,204,054 | 314,345 | 14.3 |
| 1995 | 2,425,675 | 357,619 | 14.7 |
| 2000 | 2,536,844 | 380,509 | 15.0 |

Fuente: Elaborado con datos del IX al XII Censos de Población y Vivienda, y Censo de Población y Vivienda, 1995, Resultados Definitivos. INEGI.

Si embargo, cabe hacer la aclaración que aunque exista un marcado predominio de las localidades de menor tamaño, la población del estado de Sinaloa y del municipio de Mazatlán no se concentra de manera importante en estas localidades. Por el contrario, conforme se avanza hacia localidades de mayor tamaño, la población absoluta del estado y del municipio tiende a incrementarse. De acuerdo con los datos del cuadro siguiente se constata el planteamiento anteriormente señalado (Tabla 18).

TABLA 18. MAZATLÁN: NÚMERO DE LOCALIDADES Y POBLACIÓN POR TAMAÑO DE LOCALIDAD, 2000

| Tamaño de Localidad | Sinaloa | | | Mazatlán | | |
|------------------------|-------------|-----------|------|-------------|-----------|------|
| | Localidades | Población | % | Localidades | Población | % |
| Total | 6,260 | 2,536,844 | 100 | 458 | 380,509 | 100 |
| 1-499 Habitantes | 5,691 | 350,061 | 13.8 | 435 | 14,425 | 3.8 |
| 500-2,499 Habitantes | 483 | 476,381 | 18.8 | 19 | 19,027 | 5.0 |
| 2500-14,999 Habitantes | 75 | 374,776 | 14.8 | 3 | 19,068 | 5.0 |
| 15,000 y más | 11 | 1,335,626 | 52.6 | 1 | 327,989 | 86.2 |

Fuente: Elaborado con base en el XII Censo de Población y Vivienda, 2000. INEGI.

De acuerdo con esta información se desprende que el grueso de la población del municipio se distribuyó en el rango de 15,000 y más habitantes (86%), cifra superior a la estatal que aglutinó en este mismo nivel al 53% de la población total. Si embargo, es pertinente aclarar que la población



induida en este intervalo, corresponde solamente a los habitantes de la ciudad de Mazatlán, lo cual podría atribuirse al dinamismo y diversificación de la base productiva local que ha conllevado una mayor movilidad de los empleos en la ciudad de Mazatlán, y el establecimiento en esta ciudad de nuevos flujos de población procedentes de localidades que pertenecen a este municipio, así como de otras entidades del país.

I.V.2.5.1 Población Económicamente Activa

Los datos oficiales correspondientes al Censo 2005 de Población y Vivienda sobre la distribución de la Población Económicamente Activa (PEA), muestran que durante el período 1990-2000, las tasas de participación de ésta en la población que se encuentra en edad de trabajar (12 años y más), han sido más elevadas en el municipio respecto a las tasas estatales. En 1990 y 2000, la PEA del municipio de Mazatlán representó el 46.9% y el 52.3% respectivamente, superando los niveles registrados en la escala estatal, los cuales se ubicaron en 44.2% y 48.4% (Tabla 19).

TABLA 19. MAZATLÁN: POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA, 2000*

| Municipio | 1990 | | 2000 | |
|-----------|---------|------|---------|------|
| | PEA | % | PEA | % |
| Siñaloa | 674,431 | 44.2 | 888,850 | 48.4 |
| Mazatlán | 105,562 | 46.9 | 146,853 | 52.3 |

*Los porcentajes de participación de la PEA se calcularon dividiendo el total de la PEA entre la población de 12 años y más.

Fuente: Elaborado con base en el XI y XII Censo de Población y Vivienda 1990 y 2000, INEGI 2000.

Factores socioculturales.

Para el año 2000, la aportación conjunta de estas actividades al empleo estatal representó el 47%. Existe una gran diferencia con respecto al municipio en relación al peso específico de la rama agropecuaria en la generación de empleos. Mientras que a nivel estatal las actividades agropecuarias contribuyen con el 28% del empleo - a pesar de la caída en la ocupación que sufrió esta actividad en la década de los noventa - y ocupan el segundo lugar por rama de actividad; en el caso del municipio de Mazatlán la participación de esta actividad en el empleo total es menos significativa que a nivel estado con una aportación ligeramente superior al 9% (Tabla 14).

Para el año 2000, la distribución de la población ocupada por ramas de actividad en el municipio de Mazatlán y el estado de Siñaloa estuvo acompañada de algunos cambios en la participación de varias actividades en el empleo, respecto al año de 1990 (Tabla 15).

TABLA 20. MAZATLÁN: DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN OCUPADA POR RAMAS DE ACTIVIDAD, 2000

| Ramas de Actividad | Siñaloa | % | Mazatlán | % |
|---|---------|-------|----------|-------|
| Población ocupada | 880,295 | 100.0 | 145,419 | 100.0 |
| Agricultura, ganadería, forestal, pesca y caza. | 247,395 | 28.1 | 13,621 | 9.4 |
| Minería | 1,585 | 0.2 | 230 | 0.2 |
| Industria manufacturera | 77,966 | 8.9 | 17,452 | 12.0 |
| Electricidad, gas y agua | 4,686 | 0.5 | 934 | 0.6 |
| Construcción | 64,932 | 7.4 | 12,178 | 8.4 |
| Comercio | 153,305 | 17.4 | 27,690 | 19.0 |
| Transporte | 31,582 | 3.6 | 8,057 | 5.5 |
| Establecimientos financieros | 6,348 | 0.7 | 1,392 | 1.0 |
| Servicios comunales | 260,660 | 29.6 | 57,998 | 39.9 |
| No especificado | 31,836 | 3.6 | 5,867 | 4.0 |

Fuente: Elaborado con base en el XII Censo de Población y Vivienda, 2000. INEGI.

TABLA 21. MAZATLÁN: DISTRIBUCIÓN DE LA PARTICIPACIÓN DE LA POBLACIÓN OCUPADA POR RAMAS DE ACTIVIDAD, 1990.

| Ramas de Actividad | Sinaloa | % | Mazatlán | % |
|---|---------|-------|----------|-------|
| Población ocupada | 660,905 | 100.0 | 103,168 | 100.0 |
| Agricultura, ganadería, forestal, pesca y caza etc. | 242,710 | 36.7 | 12,621 | 12.2 |
| Minería | 1,327 | 0.2 | 118 | 0.1 |
| Industria manufacturera | 70,247 | 10.6 | 12,891 | 12.5 |
| Electricidad, gas y agua | 4,353 | 0.7 | 1,482 | 1.5 |
| Construcción | 37,569 | 5.7 | 7,287 | 7.1 |
| Comercio | 80,257 | 12.1 | 16,549 | 16.0 |
| Transporte | 26,771 | 4.1 | 7,877 | 7.6 |
| Establecimientos financieros | 9,283 | 1.4 | 2,723 | 2.6 |
| Servicios comunales | 163,828 | 24.8 | 38,048 | 36.9 |
| No especificado | 24,560 | 3.7 | 3,572 | 3.5 |

Fuente: Elaborado con base en el XI Censo de Población y Vivienda, 1990. INEGI.

IV.2.5.2 Vivienda e Infraestructura Básica

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

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

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

IV.2.5.3 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, sectorial que aspira a 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:

Sistemas de servicio de agua potable de la red urbana de la Junta Municipal de Agua Potable y aguas residuales doméstico y sanitario son derivadas con una red interna de drenaje, interconectados a un

Biodigestor Autodigestivo (Cumple la NOM-006-CONAGUA-2007 Fosas Sépticas).

- 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 terminal eléctrica 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 balastro obtenido de diferentes bancos que se explotan in situ.

La parte urbana de la ciudad de Mazatlán, que se caracteriza por ocupar infraestructura y desarrollo turístico-pesquero, no presenta ninguna reserva territorial, la ocupación de terrenos es superior del 90-95% y su desarrollo sustenta una de las actividades mercantiles, 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 Infernillo 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 Peligosas
- Irregularidad de la Tenencia de la Tierra
- Límites 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 cuatro zonas:

- A. ZONA COMERCIAL: Ubicada en el centro o primer cuadro.
 - B. ZONA INDUSTRIAL – PORTUARIA: Localizada en la parte sureste.
 - C. ZONA TURISTICA: Que se extiende a lo largo de la Bahía de Puerto Mejo hasta la Playa Cerritos y El del fin.
 - D. ZONA HABITACIONAL O VIVIENDA: Que constituye el área más extensa.
 - E. ZONA NUEVO MAZATLAN: Hacia la zona norte a lo largo del Estero del Yugo y Estero Escopamas.
- En la zona C. ZONA TURISTICA queda en el proyecto que motiva este estudio.

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 lido.

I V. 3 - DIAGNOSTICO AMBIENTAL.

a) INTEGRACIÓN E INTERPRETACIÓN DEL INVENTARIO AMBIENTAL

El presente proyecto de M-A-P corresponde a "CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE TORRE DEPARTAMENTAL ANANTA, FRENTE A PLAYA EL DELFIN MAZATLÁN, SI NALOA", promovido por la Promovente EL TALLER DEL LADRILLO, S.A. DE C.V., ubicada en Av. Ernesto Coppel Campaña No. 4754, LA ESCOPAMA, con clave catastral 011-000-031-001-033-001, 011-000-031-001-032-001, donde se comunica que este predio está clasificado como ZONA HABITACIONAL CON DENSIDAD BAJA (H05 Y ZONA DE RESERVA PARA EL CRECIMIENTO URBANO). De acuerdo al Plan Director de Desarrollo Urbano de la Ciudad de Mazatlán, Sinaloa, y su Plano ZONIFICACIÓN SECUNDARIA USOS DESTINOS DE SUELO (PE04) (Extracto figura 2).

Este ecosistema se relaciona con un sistema Urbano, que se caracteriza dentro de un Plan Director del Desarrollo Urbano de Mazatlán, Sinaloa; del periodo 2014-2018, de fecha 03 de Marzo de 2014, con relación con la actividad turística y de servicios conexos a esta actividad.

Esta zona ha tenido un impacto desde hace más de 4 décadas, principalmente por el desplazamiento de la actividad turística (que atrajo también población) desde la zona de Gas Altas y Averda del Mar, la Zona Dorada y más allá con Marina Mazatlán, hacia la zona conocida como Cerritos y Nuevo Mazatlán. El proyecto tiene homogeneidad con otros existentes, relacionados con la prestación de servicios de habitación, hospedaje, recreación y descanso (Figura 2)

FIGURA 22. ÁREA DE ESTUDIO



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 viviendas, edificios de hoteles, condominios, fraccionamientos, casas unifamiliares, restaurantes y comercios para atención al turismo.

Uso de suelo.

El 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, corresponde a ZONA HABITACIONAL CON DENSIDAD BAJA (H05 Y ZONA DE RESERVA PARA EL CRECIMIENTO URBANO)., de acuerdo al Dictamen De Uso De Suelo Dictamen: 2436/20 de Fecha 12 de agosto de 2020, para la CONSTRUCCIÓN DE TORRE DEPARTAMENTAL, en una superficie de 515.60 m², emitido por la Dirección de Planeación del Desarrollo Urbano y Sustentable (Anexo 3). Existe infraestructura en los alrededores, zona urbana, viviendas servicios básicos; como desarrollos inmobiliarios urbanos como hoteles, fraccionamientos, casas habitacionales, villas, centros recreativos (MAZAGUA), restaurantes, Centros de Inversión (CIAD, CRIP).

Flora (vegetación natural): Es una zona impactada sin vegetación natural.

Fauna: Sitio sin madriguera ni refugios.

Desarrollo socioeconómico.

La actividad pesquera es la actividad económica que cuenta con más empleo después de la urbana y turística, al fomentar una mayor y mejor infraestructura de apoyo se generan una derrama económica de primera importancia en el municipio de Mazatlán.

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:

- Un listado, primera matriz (tabla 23), 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.
- En una segunda matriz (tabla 24), 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 | FUNCIÓNES | TIPO DE AFECTACIÓN |
|----------------------|---|---|
| SUELO | <p>Uso de suelo: La Clasificación y Reglamentación de Zonas y Usos del Suelo del Plan Director de Desarrollo Urbano, Mazatlán, Sinaloa del periodo 2014-2018, de acuerdo al DICTAMEN DE USO DE SUELO 2436/20 de Fecha 12 de agosto 2020, para la CONSTRUCCIÓN TORRE DEPARTAMENTAL, en una superficie de 515.60 m², ubicada en Av. Ernesto Coppel Campaña No. 4754, LA ESCOPAMA, con clave catastral 011-000-031-001-033-001, 011-000-031-001-032-001, donde se comunica que este predio está clasificado como ZONA HABITACIONAL CON DENSIDAD BAJA (H05 Y ZONA DE RESERVA PARA EL CRECIMIENTO URBANO), emitido por la Dirección de Planeación del Desarrollo Urbano y Sustentable (Anexo 3).</p> <p>El área del proyecto se ubicado dentro del polígono de la Zona Nuevo Mazatlán, del Desarrollo Urbano de Mazatlán, colindante a la Carretera Cerritos-B Habal y Av. Ernesto Coppel Campaña, en una PROPIEDAD PRIVADA con superficie de 510.75 m², ubicada en Av. Ernesto Coppel Campaña No. 4754, ESTERO LA ESCOPAMA, esta zona que incluye al terreno de nuestro proyecto, en los años 70s se amplió como desarrollo urbano de la ciudad de Mazatlán, llegando hasta la zona de Punta Cerritos y el área del Delfín, particularmente la construcción de la Avenida del Mar-Rayas del Camarón, con la inclusión del tramo Sábalo-Cerritos y la construcción de la Carretera Habal-Cerritos, así como la Av. Ernesto Coppel Campaña.</p> <p>Los terrenos circunvecinos corrieron la misma suerte. Desde los años 70s, con excepción del Cerro Punta Cerritos y una parte del terreno al poniente del predio que nos ocupa y al otro lado (o acera) de la Avenida Sábalo-Cerritos, fueron desmontados y construidos con infraestructura de servicios turísticos (hospedaje, restaurantes, tiendas, parque acuático,</p> | <p>CONSTRUCCIÓN DE TORRE DEPARTAMENTAL, en una superficie de 510.75 m², de los cuales 393.87 m² se encuentran dentro de Zona Federal (Tabla 2) y 116.88 m² se encuentran fuera de la dicha Zona (Tabla 3), ubicada en Av. Ernesto Coppel Campaña No. 4754.</p> |

| | | |
|-----------------|---|---|
| | <p>etc.), de inversión (Centro Regional de Inversiones Pesqueras (CRIP) y Centro de Inversión en Alimentación y Desarrollo, A.C. (CIAD, A.C. - Mazatlán), Hotel Pueblo Borito At Emerald Bay y viviendas (Av. Sábalo-Cerritos, accesos 5 y 6 a playas, Carretera Habal-Cerritos, Av. Ernesto Coppel Campana, etc.).</p> <p>Este ecosistema se relaciona con un sistema socioeconómico, que se caracteriza dentro de un Plan Director Urbano (Ciudad de Mazatlán), con relación con la actividad Turística, cuyo desarrollo ha sustentado una actividad desde hace más de seis décadas (1967).</p> <p>El proyecto de construcción habitacional tiene homogeneidad con otros existentes en la zona, siendo empresa de servicios inmobiliarios, para el hospedaje y el descanso.</p> | |
| FLORA | <p>No se presenta ningún tipo de vegetación natural cdi ndante y dentro de las áreas del proyecto, siendo una zona de continuo movimiento de vehículos.</p> | <p>CONSTRUCCIÓN DE TORRE DEPARTAMENTAL, en una superficie de 510.75 m², de los cuales 393.87 m² se encuentran dentro de Zona Federal (Tabla 2) y 116.88 m² se encuentran fuera de la dicha Zona (Tabla 3), ubicada en Av. Ernesto Coppel Campana No. 4754.</p> <p>El paisaje, la recreación y Belleza escénica:</p> <p>Actualmente es una zona en desarrollo urbano y turístico, que permitirán formar corredores de flora y fauna, que su vez fomenten la mejoría escénica, el paisaje y la recreación.</p> |
| FAUNA TERRESTRE | <p>Actualmente la fauna existente ha encontrado hábitats, en los alrededores de Estero Escopamas.</p> | <p>La fauna terrestre no se afectará en ningún sitio de aridación, madriguera o área de crianza. La afectación sobre la fauna terrestre es poco significativa ya que antropogénicamente se ha tenido un desarrollo urbano por más de 35 años en la zona. Actualmente es una zona en desarrollo urbano y turístico.</p> |
| AGUA | <p>Siendo una zona con servicios urbanos con JUMAPAM y el agua de origen sanitario es derivada una red interna de drenaje, interconectados a un Biogestor Autógeno (Cumple la NOM-006-CONAGUA-2007 Fosas Sépticas).</p> | <p>Una Torre departamental con servicios para red de aguas sanitarias derivada una red interna de drenaje, interconectados a un Biogestor Autógeno (Cumple la NOM-006-CONAGUA-2007 Fosas Sépticas).</p> |
| ATMÓSFERA | <p>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 automóviles sobre la Av. Sábalo-Cerritos y la Carretera Cerritos B. Habal.</p> | <p>Su incremento 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.</p> |

A) Indicadores de Impacto al suelo

Los estudios efectuados para la realización del proyecto: "CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE TORRE DEPARTAMENTAL ANANTA, FRENTE A PLAYA EL DELFIN, MAZATLÁN, SINALOA", establecen que no existe vegetación en el predio y que la perturbación de esta proviene desde hace más de cuatro décadas, es una zona que iridó su desarrollo desde antes de los 70's, con construcciones inmobiliarias, casas unifamiliares y centros de recreación, desde entonces el desarrollo urbano ha crecido con hotelería, casas habitación y centros con servicios de recreación (Mazagua) y relajación, servicios comerciales, restaurantes y de más edificaciones; todas destinadas a la atención especializada del turismo, así como viviendas.

El proyecto corresponde a construcción de una TORRE DEPARTAMENTAL cuenta con una superficie de 510.75 m², de los cuales 393.87 m² se encuentran dentro de Zona Federal (Tabla 2) y 116.88 m² se encuentran fuera de la dicha Zona (Tabla 3). El proyecto contará con Planta baja; estacionamiento,



recepción, sala de estar, cafetería, bar, terraza, alberca, baños, cisterna, muro de contención, área de arena, cubo de basura y escaleras. Niveles 1-3; tres departamentos por nivel (c/u recámara, baño, área de lavado, sala, cocina, terraza y jacuzzi), escaleras y cubo de midsplit. Planta azotea; Roof garden (escaleras, bodega, área de tinacos, baños y áreas de convivencia.) (Tabla 4).

TABLA 4. - DESCRIPCIÓN DE OBRAS

| CONCEPTO | OBSERVACIONES | SUPERFICIE DE DESPLANTE (m ²) |
|------------------------------------|--|---|
| PLANTA BAJA | ESTACIONAMIENTO, RECEPCIÓN, SALA DE ESTAR, CAFETERIA, BAR, TERRAZA, ALBERCA, BAÑOS, CISTERNA, MURO DE CONTENCIÓN, ÁREA DE ARENA, CUBO DE BASURA Y ESCALERAS. | 510.75 |
| NIVEL 1-3 | TRES DEPARTAMENTOS POR NIVEL (C/U RECAMARA, BAÑO, ÁREA DE LAVADO, SALA, COCINA, TERRAZA Y JACUZZI), ESCALERAS Y CUBO DE MIDSPLIT. | 388.01 |
| AZOTEA | ROOF GARDEN (ESCALERAS, BODEGA, ÁREA DE TINACOS, BAÑOS Y ÁREAS DE CONVIVENCIA.) | 282.73 |
| SUPERFICIE TOTAL (m ²) | | 510.75m ² |

FIGURA 1. LOCALIZACIÓN DEL PROYECTO (Google Earth).



A continuación, se presentan las evidencias fotográficas del predio existentes.

Av. Ernesto Coppel Campaña (vista al norte y sur)



Vista terreno de la Avenida al mar.



Vista de la Playa (zona Federal)



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.

Emissiones (ppm) de equipos

| EQUIPO | NOx | SOx | PST |
|-------------------------|-----|-----|-----|
| Cañones | 42 | 4 | 3 |
| Compresor | 46 | 2 | 1 |
| Revd vedora de concreto | 22 | 2 | 1 |

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

| INDICADORES DE IMPACTOS | POR GENERAR | |
|-------------------------|-------------|-------------|
| | DI RECTOS | INDI RECTOS |
| EMPLEOS CONSTRUCCIÓN | 10 | 50 |
| EMPLEOS OPERACIÓN | 2 | 15 |

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.

➤ 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 sellados de desperdicios por categoría (orgánicos e inorgánicos) para luego ser retirados por el servicio de limpieza municipal.

➤ Residuos sólidos.

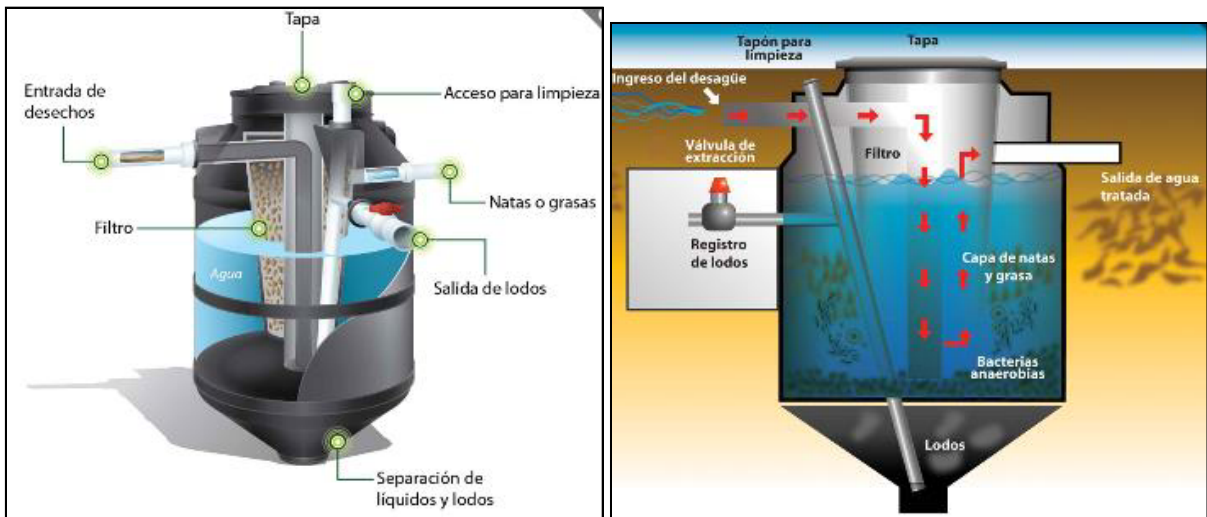
Madera, empaques de cartón, costalera que serán retirados por el servicio de limpieza municipal.

➤ Residuos sanitarios:

Las aguas residuales generadas en el proyecto serán depositadas en una fosa séptica, a la cual se le dará limpieza y mantenimiento periódicamente por parte de la empresa certificada NERMAR o HI DROCLEAN DE MÉXICO u similar.

El área de baños contará con una red interna de drenaje, interconectados a un Biodigestor Autolimpiable para recibir las aguas sanitarias, el cual se muestra en las siguientes figuras. (Cumple la NOM-006-CONAGUA-2007 Fosas Sépticas) (figura siguiente).

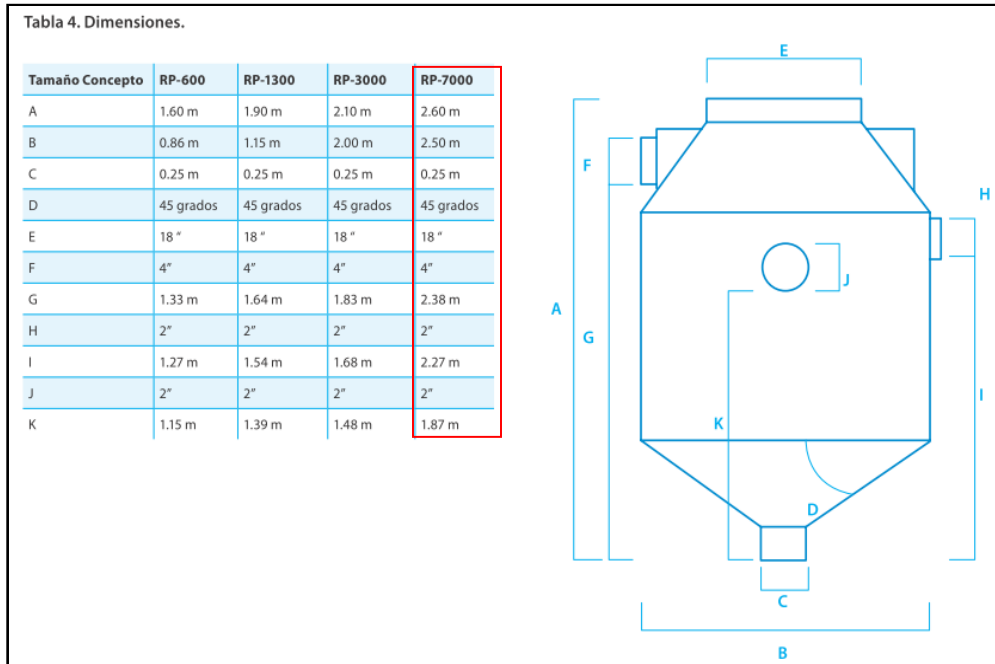
BIODIGESTOR RP-7000



14. Especificaciones técnicas

Tabla 3. Biodigestor Autolimpiable.

| Modelo de Biodigestor | RP-600 | RP-1300 | RP-3000 | RP-7000 |
|--|--------|---------|---------|---------|
| Capacidad | 600 L | 1 300 L | 3 000 L | 7 000 L |
| Altura máxima con tapa | 1.60 m | 1.95 m | 2.15 m | 2.65 m |
| Diámetro máximo | 0.86 m | 1.15 m | 2 m | 2.4 m |
| Número de usuarios (zona rural, aportación diaria 130 litros / usuario) | 5 | 10 | 25 | 60 |
| Número de usuarios (zona urbana, aportación diaria 260 litros / usuario) | 2 | 5 | 10 | 23 |
| Número de usuarios (oficina, aportación diaria 30 litros / usuario) | 20 | 43 | 100 | 233 |



PLANO BI ODI GESTRO RP- 7000



2 - Manejo y disposición:

Líquidos: Las aguas a utilizar serán de tipo doméstico serán derivados a una fosa séptica a la cual se le dará limpieza y mantenimiento por medio de una empresa certificada.

Sólidos: Cajas de cartón, envases de vidrio, latérea, 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, latérea, papel, etc | Recolección municipal. |
| ORGANICOS | Desperdicios de alimentos en bolsas de plástico. | Recolección municipal. |
| INORGANICOS | Bolsas de plástico | Recolección municipal. |

V. 1.2 - LISTA DE ACTIVIDADES DEL PROYECTO

ACTIVIDADES DE CONSTRUCCIÓN

El proyecto corresponde a construcción de una TORRE DEPARTAMENTAL cuenta con una superficie de 510.75 m², de los cuales 393.87 m² se encuentran dentro de Zona Federal (Tabla 2) y 116.88 m² se encuentran fuera de la dicha Zona (Tabla 3). El proyecto contará con Planta baja; estaciónamiento, recepción, sala de estar cafetería, bar, terraza, alberca baños, cisterna, muro de contención, área de arena, cubo de basura y escaleras. Niveles 1-3; tres departamentos por nivel (c/u recámara, baño, área de lavado, sala, cocina, terraza y jacuzzi), escaleras y cubo de minisplit. Planta azotea; Roof garden (escaleras, bodega, área de tinacos, baños y áreas de convivencia.) (Tabla 4).

TABLA 4.- DESCRIPCIÓN DE OBRAS

| CONCEPTO | OBSERVACIONES | SUPERFICIE DE DESPLANTE (m ²) |
|------------------------------------|---|---|
| PLANTA BAJA | ESTACIONAMIENTO, RECEPCIÓN, SALA DE ESTAR, CAFETERIA BAR, TERRAZA, ALBERCA, BAÑOS, CISTERNA, MURO DE CONTENCIÓN, ÁREA DE ARENA, CUBO DE BASURA Y ESCALERAS. | 510.75 |
| NIVEL 1-3 | TRES DEPARTAMENTOS POR NIVEL (C/U RECÁMARA, BAÑO, ÁREA DE LAVADO, SALA, COCINA, TERRAZA Y JACUZZI), ESCALERAS Y CUBO DE MINISPLIT. | 388.01 |
| AZOTEA | ROOF GARDEN (ESCALERAS, BODEGA, ÁREA DE TINACOS, BAÑOS Y ÁREAS DE CONVIVENCIA.) | 282.73 |
| SUPERFICIE TOTAL (m ²) | | 510.75m ² |

1.- Limpieza y despalme del terreno:

No se requiere desmontar, pues esta actividad se realizó desde hace aproximadamente 30 años. Solo se requerirá realizar despalme para el hinchar, si es que lo hubiera al momento de construir hierbas estacionales y para lograr el nivel requerido para realizar el desplante de las obras consideradas.

De igual manera se cumplirá con lo establecido en la anuencia en materia de impacto ambiental, establecido por SEMARNAT.

Por otra parte, la delimitación del santuario de la Playa Verde Camacho, se consideró el área que es significativa para proteger los desoves de tortuga, excluyéndose esta zona, el inminente desarrollo urbano de la zona al sur y que además puede ser compatible y asegurar que no se tendrá un efecto directo con una zona de desoves de tortuga, ya que, en los estudios de la CONANP, determinan que está área no ha presentado desoves significativos.

ACTIVIDADES DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

1. Construcción Torre Departamental.

Tal y como se ha descrito en el inciso: II.2- Características particulares del proyecto.

2. Operación y Mantenimiento.

Se considera con las diversas actividades de mantenimiento, una operación mínimamente de 50 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:

| 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. |

TABLA 23. EVALUACIÓN DE IMPACTOS CUALITATIVOS.
 PROMOVENTE: TALLER DEL LADRILLO, S.A. DE C.V.
 PROYECTO: CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE TORRE DEPARTAMENTAL ANANTA, FRENTE A PLAYA EL DELFIN, MAZATLÁN, SINALOA

| MATRIZ DE IDENTIFICACIÓN CON ESTIMACIONES CUALITATIVAS | ACCIONES DEL PROYECTO | | | | | | | |
|--|-----------------------|---|---|---|---|---|---|---|
| | REHABILITACIÓN | | | | | | | |
| ETAPAS DEL PROYECTO A) CONSTRUCCIÓN B) OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO | 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 | | | | |
| CALIDAD DEL AGUA | | | | | | | | |
| NIVEL DE RUIDO | | | | C | | C | | |

| | | | | | |
|-----------------------------------|--|-----------|----------|--|-----|
| PAISAJE | | B | B | | |
| SUELO (USO Y/O MODIFICACIÓN) | | B | B | | |
| TOPOGRAFÍA | | B | B | | |
| MISUAL | | B | B | | |
| TRANSPORTE (peatonal y vehicular) | | B | | | |
| VEGETACIÓN | | | | | |
| FAUNA | | | | | |
| SALUD E HIGIENE | | | | | |
| EMPLEO (directo e indirecto) | | B | B | | B |
| COMERCIO (industriales y puestos) | | | B | | B |
| | | | | | |
| COMPUTO TOTAL | | B= 6, C=2 | B=6, C=1 | | B=2 |

SIMBOLOGÍA

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



| ETAPAS DEL PROYECTO A) CONSTRUCCIÓN B) OPERACIÓN | | TABLA 24. MATRIZ DE EVALUACION DE IMPACTOS AMBIENTALES | | | | | | | | | | | | | | | ETAPA Y ACTIVIDAD GENERADORA DEL IMPACTO | | | | | | | | | | | | |
|---|---|--|---|--|---|--|---|---|---|---|---------------------------------|-----------------------|--|--|---|----|---|---|-----------------------|--|--|--|----------------------------|--|--|---|---|---|---|
| | | CARACTERÍSTICAS DE LOS IMPACTOS | | | | | | | | | | DETERMINACIÓN | | EVALUACIÓN | | 12 | | | | | | | | | | | | | |
| | | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 1 | 2 | 10 | 11 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | B E N E F I C I O | A D I V E R S I D A D | D I V E R S I D A D | I N T E R D I C E N S I D A D | T E M P O R A L I D A D | P E R M A N E N C I A | L E V E L E N T E R N A L | E C O L Ó G I C O | C L A S I F I C A C I ÓN | A L T I T U D | R I S C O | R E V E R S I B I L I D A D | I M P U L S I V I D A D | M A G N I T U D I N U D I C E | | | P O S I B I L I D A D D E B E R E P R E S E N T E | D A Ñ O S | O B S T Á C U L O S | L I M I T A C I ÓN | M E J O R A M I O R I A | S E R I O S | C O N T R I B U C I ÓN | S A T U R A C I ÓN | | | | |
| ELEMENTOS Y CARACTERÍSTICAS AMBIENTALES SUSCEPTIBLES DE IMPACTO | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| CALIDAD DEL AIRE | X | | | X | X | X | X | X | X | X | X | | | X | X | | | | | | | | | | | | | A | |
| CALIDAD DEL AGUA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X | | B |
| NIVEL DE RUIDO | | X | X | | X | X | X | X | X | X | X | | | X | X | | | | | | X | | | | | | | | A |
| PAISAJE | X | | X | | X | X | X | | | X | | | | X | | | | | | | | | | | | | | | |
| SUELO | | | X | | X | X | X | | X | X | | | | X | | | | | X | | | | | | | | | | A |
| TOPOGRAFÍA | X | | X | | X | X | X | | | X | | | | X | | | | | | | | | | | | | | | |
| VISUAL | X | | X | | X | X | X | | | X | | | | X | | | | | | | | | | | | | | | A |
| TRANSPORTO (peatón y vehicular) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| VEGETACIÓN | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X | | |
| FAUNA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | X | | | |
| SALUD HUMANA | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| EMPLEO (directo e indirecto) | X | | X | | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | A |
| COMERCIO (industrial y servicios) | X | | | X | X | X | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | A |

FIGURA 23. ESCENARIO AMBIENTAL ANTES.



FIGURA 24. 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 23 y 24 de las Matrices de evaluación de impactos, se puede observar que los impactos adversos poco significativos NO se encuentran dentro de ninguna Área Natural Protegida, la más cercana se encuentra a 1,900 m "Playa El Verde Camacho", Mazatlán, Sinaloa (Figura 4); el proyecto se encuentra en una franja de desarrollo urbano del Plan Director del Desarrollo Urbano de la

Ciudad de Mazatlán del periodo de 2014-2018 aprobado con fecha de 03 de marzo de 2014, como se menciona en el Dictamen de Uso de Suelo 2436/20 de Fecha 12 de agosto 2020, para la CONSTRUCCIÓN TORRE DEPARTAMENTAL, en una superficie de 515.60 m², ubicada en Av. Ernesto Coppel Campaña No. 4754, LA ESCOPAMA, con clave catastral 011-000-031-001-033-001, 011-000-031-001-032-001, se comunica que este predio está clasificado como ZONA HABITACIONAL CON DENSIDAD BAJA (H05 Y ZONA DE RESERVA PARA EL CRECIMIENTO URBANO). Lo cual significa que se encuentra dentro de los planes de desarrollo de la zona urbana de Mazatlán y que de acuerdo a los criterios que maneja el Sitio RAMSAR (1349 "Playa Tortugera-El Verde Camacho"), esta área puede tener compatibilidad con asentamiento humano (Casa Habitación) como se muestra en la Tabla 5 dentro de la misma descripción o ficha del RAMSAR en mención:

23. Uso actual del suelo (comprendido el aprovechamiento del agua):

- (a) dentro del sitio Ramsar: y en la zona circundante. Ver Tabla 5.
- (b) en la zona circundante /cuenca:

TABLA 5. CRITERIOS DEL SITIO RAMSAR

| | | | | | |
|--|--|--|--|---|--|
| ZONA DE RESERVA (AREA NUCLEO) 1 2 APROVECHAMIENTO 3 APROVECHAMIENTO ZONA DE AMORTIGUAMIENTO NORTE MARMOL PUNTA GRUESA | PROTECCIÓN | AREA NATURAL ASENT. HUMANO 2 | FLORA Y FAUNA 1 3 | TURISMO ACUACULTURA 3 2 y 3 FORESTAL NO 3 | ASENT. HUMANOS INDUSTRIAL |
| | CONSERVACIÓN 4 | FLORA Y FAUNA TURISMO 1 3 | ASENT. HUMANOS | TURISMO FLORA Y FAUNA ACUACULTURA MADERABLE 2 | ASENT. HUMANOS INDUSTRIAL 4 2 2 y 3 |
| SALINITAS BOSQUE CEMEX | CONSERVACIÓN 5 6 APROVECHAMIENTO | FLORA Y FAUNA 2 FLORA Y FAUNA 1 | PESCA ACUACULT. CORR. NAT. TURISMO | TURISMO ACUACULTURA 2 3 4 FORESTAL PECUARIO 3 AGRICULTURA | INDUSTRIAL FORESTAL ASENT. HUM 3 2 2 2 INDUSTRIAL ASENT. HUM 2 INDUSTRIAL |
| EL VERDE RANCHO DON GUILLERMO 7 8 | RESTAURACIÓN APROVECHAMIENTO | FLORA Y FAUNA RECURSO HIDRICO* PECUARIO 2 1 | PESCA TURISMO PECUARIO | ACUACULTURA TURISMO 3 1 AGRICULTURA | ASENT. HUM 3 Y 2 3 1 INDUSTRIAL |
| BOSQUE KM 45 VALLE AGRICOLA RIO QUELITE 9 10 | CONSERVACIÓN APROVECHAMIENTO | FLORA FAUNA AGRICULTURA 2 2 | CORREDOR NATURAL | TURISMO FLORA Y FAUNA | ASENT. HUM AGRIC. PECUARIO 3 1 |
| CHUCHUPIRAS- KELLY PIEDRAS NEGRAS ZONA DE AMORTIGUAMIENTO SUR TAPAHUITO 12 13 | APROVECHAMIENTO 11 CONSERVACIÓN | PECUARIO 2 CORREDOR TURISMO NATURAL | AGRICULTURA TURISMO FLORA Y FAUNA TURISMO 3 TURISMO | TURISMO AGRICULTURA 2 3 3 4 TURISMO | INDUSTRIAL 2 2 y 3 INDUSTRIAL |
| | APROVECHAMIENTO CONSERVACIÓN | | | TURISMO 4 ACUACULTURA | INDUSTRIAL 2 2 ASENT. HUM INDUSTRIAL |
| EL YUGO ESGOPAMA 14 15 | CONSERVACIÓN | AREA NATURAL CORREDOR NATURAL** PESCA 2 3 | FLORA Y FAUNA ACUACULT. 3 3 | TURISMO | ASENT. HUM INDUSTRIAL 4 |
| EJIDO VENADILLO ZONA URBANA MAZATLAN | CONSERVACIÓN 16 17 APROVECHAMIENTO | AREA NATURAL CORREDOR NATURAL 3 ASENT. HUMANO 1 | TURISMO | TURISMO ASENT. HUMANOS 3 1 | INDUSTRIAL 1 Y 2 1 Y 2 INDUSTRIAL |

El área roja corresponde al área del proyecto.

El sitio de ejecución del proyecto se encuentra en la parte sur del RAMSAR en la zona conocida como Nuevo Mazatlán dentro del Plan de desarrollo Urbano de Mazatlán, en esta zona la carretera Habal-

Cerrito forma un parteaguas, ya que los humedales se encuentran de esta carretera hacia el norte de manera dispersa y la zona núcleo de protección de tortuga se encuentra en la costa. El Proyecto se ubica al costado Noroeste de la carretera mencionada. El sitio donde se localiza corresponde de acuerdo a la ficha del RAMSAR, a un área de turismo hasta asentamiento humano e industria.

Por las distancias de este hasta los humedales importantes, el proyecto no afecta de manera directa a los mismos.

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, completada con jardinería.
- Se dispondrán de suficientes contenedores con tapa, para recectar 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 moradores del complejo, 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 sismos naturales, como es el caso de ciclones, huracanes, sismos y/o eventos antropogénicos, con el fin de tomar las medidas conducentes ante eventuales desastres.

Estos aspectos se contemplan en general para la totalidad del complejo turístico, conformado por el hotel, así como el área que se está destinando para el comercio.

El equipo utilizado y materiales empleados para el mantenimiento 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 | Papelaría en general. |
| Mantenimiento Operativo | Red de limpieza de alberca, kit de llaves de diferentes medidas, equipo de carpintería, botas, guantes. | Ciervo, 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, tálabros, 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. 2. Criterios y metodologías de evaluación:

V. 2.1. 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 23, se pondera el efecto cualitativo del impacto, la significancia positiva o adversa (característica del impacto), su determinación y su evaluación del área de acción con la acción del proyecto-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.
- A) **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.
- b) **Impacto benéfico poco significativo:** Cuando el impacto puede tener un efecto indirecto y acumulativo sobre un aspecto del medio ambiente incluyendo los socioeconómicos.
- B) **Impacto benéfico significativo:** Cuando el impacto tiene una repercusión intensa sobre un aspecto del medio ambiente incluyendo los socioeconómicos.
- C) **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.
- D) **Impacto desconocido:** Cuando su efecto no es directo, pudiendo ser benéfico o adverso, dependiendo de si el impacto puede ser mitigado.

- **Evaluación del Impacto:**

La Tabla 24 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 "estado cero". En caso contrario cuando no se pueden tomar medidas específicas para el efecto, el impacto será irreparable.

Definición 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) mediana; B) baja.

Evaluación del impacto:

- 10) Magnitud del impacto: Se clasifica de manera diferente para los adversos y los beneficios:

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 beneficios:

- 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.2.2. Metodologías de evaluación y justificación de la metodología utilizada:

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 considerarán 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 23 y 24), se señalan las casillas donde se pueden producir una interacción, las cuales identifican impactos potenciales, cuya significación 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 (índice IV.2.5), y de una explicación sobre los impactos identificados, de su valor (índice V.1.2), de las medidas para mitigarlos, y de un programa de seguimiento y control (índice 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 "CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE TORRE DEPARTAMENTAL ANANTA, FRENTE A PLAYA EL DELFIN MAZATLÁN, SINALOA", promovido por la Empresa TALLER DEL LADRI LLO, 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 | | TRASFORMACIÓN 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 de la obra. | 1. Verificación vehicular. Vehículos, maquinaria y equipo operen en óptimas condiciones mecánicas. |
| 2 | SUELO | Generación de desechos sólidos y líquidos. Depósito de material desperdido. | 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 todo el 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. | | |
| 4 | FAUNA | | No existe impacto sobre la fauna, el sitio del proyecto está delimitado. | | La iluminación de la Torre Departamental, en la parte que coincide con la playa, utilizará luz direccionada para disminuir la perturbación de las tortugas marinas cuando salen a desovar. |
| 5 | AGUA | Operación Residencial | Aguas residuales | Contaminación nivel freático. | 4. Los residuos de tipo sanitario serán derivados a la fosa séptica. |

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 |
|---|---|
| IMPACTOS AL SUELO | MITIGACIÓN |
| El proyecto corresponde a construcción de una TORRE DEPARTAMENTAL cuenta con una superficie de 510.75 m ² , de los cuales 393.87 m ² se encuentran dentro de Zona Federal (Tabla 2) y 116.88 m ² se encuentran fuera de la dicha Zona (Tabla 3). El proyecto contará con Planta baja; estacionamiento, recepción, sala de estar, cafetería, bar, terraza, alberca baños, cisterna, muro de contención, área de arena, cubo de basura y escaleras. Niveles 1-3; tres departamentos por nivel (c/urecamara, baño, área de lavado, sala, cocina, terraza y jacuzzi), escaleras y cubo de mirisplit. Planta azotea; Roof garden (escaleras, bodega, área de tinacos, baños y áreas de convivencia.) (Tabla 4). | Se aislará el área donde se esté trabajando en las obras. 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. |
| AGUA | |
| Serán derivados a una fosa séptica. | Para la alimentación del servicio del agua potable se contará con una cisterna. |
| IMPACTOS A LA 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 despreñamiento de pavos 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 afijaciones 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 afijaciones o en su defecto reparaciones de motor que prevenga el funcionamiento normal, si no 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 decibelios 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 presenta se encuentra sin vegetación forestal y no existe ningún tipo de fauna, ni áreas de ruidación o refugio. |
| IMPACTOS ESTÉTICOS Y DE INTERÉS HUMANO | |
| 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.

Los estudios efectuados para la realización del proyecto: "CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE TORRE DEPARTAMENTAL ANANTA, FRENTE A PLAYA EL DELFIN, MAZATLÁN, SINALOA", establecen que no existe vegetación en el predio y que la perturbación de esta proviene desde hace más de cuatro décadas, es una zona que inició su desarrollo desde antes de los 70's, con construcciones inmobiliarias, casas unifamiliares y centros de recreación, desde entonces el desarrollo urbano ha crecido con hotelería, casas habitación y centros con servicios de recreación (Mazagua) y relajación, servicios comerciales, restaurantes y de más edificaciones; todas destinadas a la atención especializada del turismo, así como vialidades. El proyecto se encuentra en una franja de desarrollo urbano del Plan Director del Desarrollo Urbano de la Ciudad de Mazatlán del periodo de 2014-2018 aprobado con fecha de 03 de marzo de 2014, como se menciona en el Dictamen de Uso de Suelo 2436/20 de Fecha 12 de agosto 2020, para la CONSTRUCCIÓN TORRE DEPARTAMENTAL, en una superficie de 515.60 m², ubicada en Av. Ernesto Coppel Campaña No. 4754, LA ESCOPAMA, con clave catastral 011-000-031-001-033-001, 011-000-031-001-032-001, el predio está clasificado como ZONA HABITACIONAL CON DENSIDAD BAJA (H05 Y ZONA DE RESERVA PARA EL CRECIMIENTO URBANO). El proyecto se encuentra dentro de Sitio RAMSAR (1349 "Playa Tortuguera-El Verde Camacho"), NO se encuentra dentro de ninguna Área Natural Protegida, la más cercana se encuentra a 1,900 m "Playa El Verde Camacho", Mazatlán, Sinaloa (Figura 4). Lo cual significa que se encuentra dentro de los planes de desarrollo de la zona urbana de Mazatlán y que de acuerdo a los criterios que maneja el Sitio RAMSAR (1349 "Playa Tortuguera-El Verde Camacho"), esta área puede tener compatibilidad con asentamiento humano (Casa Habitación). Considerando que nuestro proyecto no está afectando directamente a algún humedal, como lo son los Esteros que se localizan dentro del área delimitada del Ramsar, pedimos que sea considerada en el contexto real de un área de desarrollo habitacional esta Torre Departamental que se pretende construir en un predio cuya tenencia es considerada catastralmente privada, y no dentro de un humedal, aun estando invadido parte a zona federal, nosotros tenemos la opción de solicitarla a ZOFEMAT por derecho y que este predio se encuentra debidamente dentro de un Plan Director de Desarrollo Urbano 2014 -2018, de fecha 03 de Marzo de 2014 y en el Reglamento de Construcción del Municipio de Mazatlán, y presentado a M.A.P, como nos fue indicado por la misma autoridad de la Delegación Federal de Sinaloa, y cuyos impactos no son significativos para la vegetación, suelo aire y agua, donde está claramente visto que no es un corredor de fauna terrestre, y que puede existir la condición en la parte del pleamar y su playa al edaña la posibilidad de un desove de tortuga marina, no impacta ni afecta significativamente este hecho ya que la construcción es fuera de la playa y en zona nivelada y no se pretende hacer un uso indebido de la playa para afectación directa de la tortuga, toda vez que por razones de importancia y significancia ecológica, el ANP de con clasificación de Santuario para la tortuga marina se encuentra a 1,900 metros al norte de nuestro predio.

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 será menor.

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 22. 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 | 10 | 50 |
| EMPLEOS OPERACIÓN | 2 | 15 |

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 | Etapa | Cantidad | Tiempo empleado en la obra ¹ | Horas de trabajo diario | Decibelios emitidos ² | Emisiones a la atmósfera (g/s) ² | Tipo de combustible |
|------------------|---------|----------|---|-------------------------|----------------------------------|---|---------------------|
| Excavadora | Const n | 1 | 30 | 8 | 88 | 1.7318 | Diesel |
| Camiones Volteos | Const n | 3 | 60 | 8 | 90 | 1.5624 | Diesel |

➤ Residuos sólidos domésticos:

Basura orgánica e inorgánica, producto de los alimentos y sus envases, que se consumen durante la hora de la comida. Estos serán recogidos en recipientes con bolsas sellados 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 domésticas residuales a red interna de drenaje, interconectados a un Biodigestor Autodigestible para recibir las aguas sanitarias, el cual cumple la NOM-006-CONAGUA-2007 Fosas Sépticas.

2. - Manejo y disposición:

Líquidos: Las aguas a utilizar serán de tipo doméstico serán derivados a una fosa séptica a la cual se le dará limpieza y mantenimiento por medio de una empresa certificada.

Sólidos: Cajas de cartón, envases de vidrio, latérea, 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, latérea, 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 510.775 m², el cual consiste en la construcción de una TORRE DEPARTAMENTAL FRENTE A LA PLAYA con una superficie de 510.75 m², de los cuales 393.87 m² se encuentran dentro de Zona Federal (Tabla 2) y 116.88 m² se encuentran fuera de la dicha Zona (Tabla 3). El proyecto contará con Planta baja; estaciónamiento, recepción, sala de estar, cafetería, bar, terraza, alberca, baños, cisterna, muro de contención, área de arena, cubo de basura y escaleras. Niveles 1-3; tres departamentos por nivel (c/u recámara, baño, área de lavado, sala, cocina, terraza y jacuzzi), escaleras y cubo de mini split. Planta azotea; Roof garden (escaleras, bodega, área de tinacos, baños y áreas de convivencia.) (Tabla 4).

TABLA 4. - DESCRIPCIÓN DE OBRAS

| CONCEPTO | OBSERVACIONES | SUPERFICIE DE DESPLANTE (m ²) |
|------------------------------------|--|---|
| PLANTA BAJA | ESTACIONAMIENTO, RECEPCIÓN, SALA DE ESTAR, CAFETERIA, BAR, TERRAZA, ALBERCA, BAÑOS, CISTERNA, MURO DE CONTENCIÓN, ÁREA DE ARENA, CUBO DE BASURA Y ESCALERAS. | 510.75 |
| NIVEL 1-3 | TRES DEPARTAMENTOS POR NIVEL (C/U RECÁMARA, BAÑO, ÁREA DE LAVADO, SALA, COCINA, TERRAZA Y JACUZZI), ESCALERAS Y CUBO DE MINI SPLIT. | 388.01 |
| AZOTEA | ROOF GARDEN (ESCALERAS, BODEGA, ÁREA DE TINACOS, BAÑOS Y ÁREAS DE CONVIVENCIA.) | 282.73 |
| SUPERFICIE TOTAL (m ²) | | 510.75 m ² |

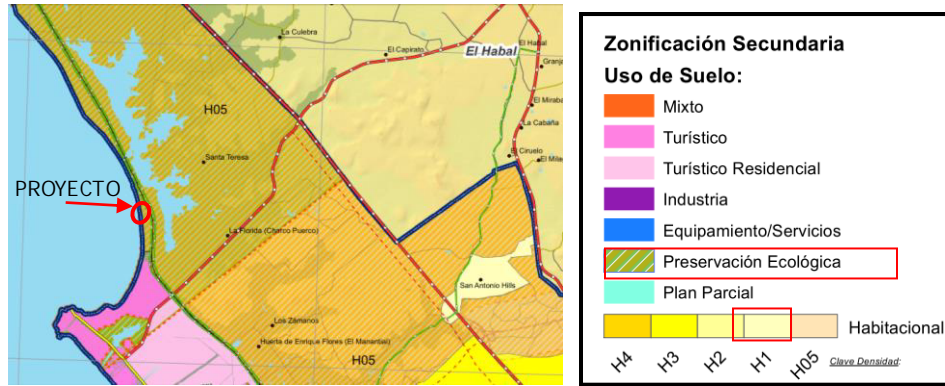
VII. - PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.

VII. 1. - Pronóstico del escenario

ESCENARIO ACTUAL. (Figura 23)

El área del proyecto se ubica dentro del polígono de la Zona Nuevo Mazatlán, del Desarrollo Urbano de Mazatlán, colindante a la Carretera Cerritos-Habal y Av. Ernesto Coppel Campaña, en una PROPIEDAD PRIVADA. Esta zona que incluye al terreno de nuestro proyecto, en los años 70's se amplió como desarrollo urbano de la ciudad de Mazatlán, llegando hasta a la zona de Punta Cerritos y el área del Delfín, particularmente la conclusión de la Avenida del Mar-Playas del Camarón, con la inducción del tramo Sábalo-Cerritos y la construcción de la Carretera Habal-Cerritos, así como la Av. Ernesto Coppel Campaña. 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 (Fig. 2) (Anexo 3).

FIGURA 2. EXTRACTO DEL PLANO USO DE SUELOS PLAN DIRECTOR DEL DESARROLLO URBANO DE MAZATLÁN, SINALOA;



En su alrededor existe un impacto a la vegetación natural desde hace 5 décadas en que fue construido el Blvd. O Av. Sábal o Cerritos y el camino Cerritos - El Habal (actualmente Blvd. Hasta la Maxi pista), 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.

FIGURA 23. ESCENARIO AMBIENTAL ANTES.



ESCENARIO CON EL PROYECTO (Figura 24)

El presente proyecto corresponde a una TORRE DEPARTAMENTAL ubicado en una PROPIEDAD PRIVADA de dos niveles en una superficie de 510.75 m², de los cuales 393.87 m² se encuentran dentro de Zona Federal (Tabla 2) y 116.88 m² se encuentran fuera de la dicha Zona (Tabla 3), Promovido por TALLER DEL LADRI LLO, S.A. DE C.V., si bien el proyecto se encuentra en una franja adyacente a zona federal, que se ubica dentro de Sitio RAMSAR (1349 "Playa Tortuguera-El Verde Camacho") NO se encuentra dentro de ninguna Área Natural Protegida, la más cercana se encuentra a 1,900 m "Playa El Verde Camacho", Mazatlán, Sinaloa (Figura 4); el proyecto se encuentra en una franja de desarrollo urbano del Plan Director del Desarrollo Urbano de la Ciudad de Mazatlán del periodo de 2014-2018 aprobado con fecha de 03 de marzo de 2014, como se menciona en el Dictamen de Uso de Suelo 2436/20 de Fecha 12 de agosto 2020, para la CONSTRUCCIÓN TORRE DEPARTAMENTAL, en una superficie de 515.60 m², ubicada en Av. Ernesto Coppel Campaña No. 4754, LA ESCOPAMA, con clave catastral 011-000-031-001-033-001, 011-000-031-001-032-001, se clasifica como ZONA HABITACIONAL CON DENSIDAD BAJA (H05 Y ZONA DE RESERVA PARA EL CRECIMIENTO URBANO). Lo cual significa que se encuentra dentro de los planes de desarrollo de la zona urbana de Mazatlán y que de acuerdo a los criterios que maneja el Sitio RAMSAR (1349 "Playa Tortuguera-El Verde Camacho"), esta área puede tener compatibilidad con asentamiento humano como se muestra en la Tabla 5 dentro de la misma descripción o ficha del RAMSAR en mención:

FIGURA 24. ESCENARIO AMBIENTAL DESPUÉS



Si el proyecto no se lleva a cabo, se le estaría afectando a un ciudadano mexicano que constitucionalmente tiene derecho a ser uso de su propiedad privada, ya que dentro de las leyes mexicanas, salvaguardándolo que en ellas debe sujetarse para su autorización, puede construir una Torre Departamental considerando los antecedentes y demostrando que dicho terreno de propiedad privada está dentro del Plan Director del Desarrollo Urbano de la Ciudad de Mazatlán del periodo de 2014-2018 aprobado con fecha de 03 de marzo de 2014, como se menciona en el Dictamen de Uso de Suelo 2436/20 de Fecha 12 de agosto 2020, para la CONSTRUCCIÓN TORRE DEPARTAMENTAL, en una superficie de 515.60 m², ubicada en Av. Ernesto Coppel Campaña No. 4754, LA ESCOPAMA, con clave catastral 011-000-031-001-033-001, 011-000-031-001-032-001, se clasifica como ZONA HABITACIONAL CON DENSIDAD BAJA (H05 Y ZONA DE RESERVA PARA EL CRECIMIENTO URBANO). Lo cual significa que se encuentra dentro de los planes de desarrollo de la zona urbana de Mazatlán y al NO encontrarse dentro de ninguna Área Natural Protegida, siendo la más cercana a 1,890 m² Playa El Verde Camacho, Mazatlán, Sinaloa (Figura 4), y que de acuerdo a los criterios que maneja el Sitio RAMSAR (1349 "Playa Tortuguera-El Verde Camacho"), esta área puede tener compatibilidad con asentamiento humano (Casa Habitación), así como particular el promovente puede desarrollar su proyecto de Torre Departamental, salvaguardando las medidas de mitigación y el cumplimiento de las normas vigentes ambientales.

- Si se desarrolla el proyecto y este no contará con las medidas de mitigación, como son:
- Manejo de Aguas residuales sanitarias, se estaría provocando contaminación por su descarga sin tratamiento a posibles escurrimientos o cuerpos de agua, al subsuelo y la generación de contaminación 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 limpieza del Municipio, se estaría acumulando y formando áreas de contaminación, que deriven con la formación de lixiviados que contaminarían aguas superficiales y subterráneas, creación de zonas de contaminación 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 verificado haciendo, derivaría en los puntos comentados en el punto que antecede.
- Con la autorización del proyecto y con la aplicación de medidas de mitigación se tendría:

En cuanto a la operación y mantenimiento del proyecto:

Al encontrarse en una zona urbana, se cuenta con servicios para proporcionar agua potable, administradas por el Municipio (JUMAPAM) y se llevará mediante pipas a la cisterna de 31.5 m³ y contará con una red interna de drenaje, interconectados a un Biogestor Autógeno para recibir las aguas sanitarias, Cumplirá con la NOM-006-CONAGUA-2007 Fosas Sépticas, a la cual se le dará limpieza y mantenimiento periódicamente por parte de la empresa certificada. Esta deberá contar con autorización para su descarga a las Plantas de tratamiento de aguas residuales urbanas (ya existentes). Es necesario contar con medidas de mitigación del proyecto, para evitar daños ambientales provocados por la construcción, operación y mantenimiento, todas las siguientes medidas de mitigación, como recolección de basura, de sólidos especiales como cartón, plásticos, embalajes de madera etc., con su separado y reciclado. En cuanto a las aguas residuales generadas en el proyecto serán depositadas en una red interna de drenaje, interconectados a una fosa séptica para recibir las aguas sanitarias.

| IMPACTOS | MEDIDA |
|---|--|
| IMPACTOS AL SUELO | MITIGACIÓN |
| El proyecto corresponde a construcción de una TORRE DEPARTAMENTAL FRENTE A LA PLAYA con una superficie de 510.75 m ² , de los cuales 393.87 m ² se encuentran dentro de Zona Federal (Tabla 2) y 116.88 m ² se encuentran fuera de la dicha Zona (Tabla 3). El proyecto contará con Planta baja; estacionamiento, recepción, sala de estar, cafetería, bar, terraza, alberca, baños, cisterna, muro de contención, área de arena, cubo de basura y escaleras. Nivel 1-3; tres departamentos por nivel (c/u recámara, baño, área de lavado, sala, cocina, terraza y jacuzzi), escaleras y cubo de mirisplát. Planta azotea; Roof garden (escaleras, bodega, área de tinacos, baños y áreas de convivencia) (Tabla 4). | Se aislará el área donde se esté trabajando en las obras. 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. |
| AGUA | |
| Serán derivados a una fosa séptica. | Para la alimentación del servicio del agua potable se conectará a la red de servicio de JUMAPAM |
| IMPACTOS A LA 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 fugitivos. |
| 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 afilaciones 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 afilaciones o en su defecto reparaciones de motor que prevenga el funcionamiento normal, si 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 decibelios 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 presenta se encuentra sin vegetación forestal y no existe ningún tipo de fauna, ni áreas de nidación o refugio. |
| IMPACTOS ESTÉTICOS Y DE INTERÉS HUMANO | |
| 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 Muriópio. |
| 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.

Medidas para evitar afectación en playa durante una posible salida de tortugas marinas a desovar:

La iluminación cercana a la zona federal y en consideración al posible arribo de tortuga marina, se proponen algunos tipos de iluminación a utilizarse. Los tipos de iluminación son tomados de acuerdo al Manual o Reporte técnico *ENTENDIENDO DETERMINANDO Y RESOLVIENDO EL PROBLEMA DE CONTAMINACIÓN DE LUCES EN PLAYAS DE ANIDACIÓN DE TORTUGA MARINA*. Este manual se aplica en las playas de Florida, E.U.A.; bajo el siguiente nombre:

Blair E. Witherington and R. Erik Martin. 1996. Understanding, Assessing, and Resolving Light-Pollution Problems on Sea Turtle Nesting Beaches. Florida Department of Environmental Protection FMRI Technical Report TR-2. 73 pp.

A continuación, se presenta los tipos de iluminación que señala dicho manual, como los más apropiados para disminuir la perturbación de las tortugas marinas cuando salen a desovar:

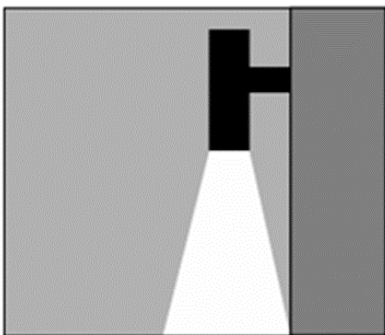
ILUMINACIÓN EXTERNA DEL LADO DE PLAYA:

B) ILUMINACIÓN MONTADA EN PARED

CONVENIENCIA DE MONTAJE: Buena a excelente cuando es montada a baja altura en paredes.

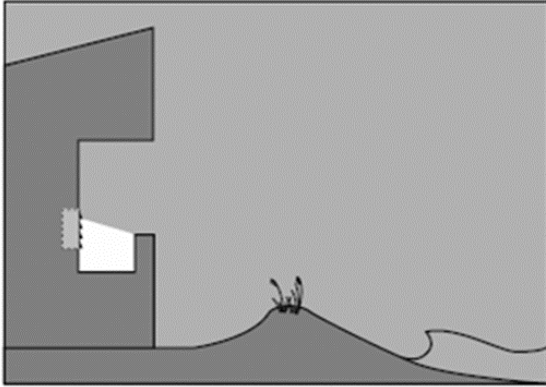
CONVENIENCIA DIRECCIONAL: Excelente.

CONVENIENCIA TOTAL: Buena a excelente.



D) LO MEJOR

La iluminación a través de una rejilla es una de las mejores maneras de iluminar los balcones donde son visibles las playas de la aridación.



ILUMINACIÓN EXTERNA DEL LADO DE PLAYA:

B) LO MEJOR

Los accesorios enrejados son la mejor manera de iluminar porciones del estacionamiento cerca de las playas del aridamiento.

DESOVE DE TORTUGA MARINA:

En caso de un desove de tortuga marina, se protegerá a la tortuga marina hasta comunicarse a la autoridad competente CONANP para que sean estos los que de ser necesario reced en los huevos y los protejan hasta su desove.

En cuanto a las aguas residuales generadas en el proyecto serán depositadas en una red interna de drenaje (fosa séptica) para recibir las aguas sanitarias, a la cual se le dará limpieza y mantenimiento periódicamente por parte de la empresa certificada. Esta deberá contar con autorización para su descarga a las Plantas de tratamiento de aguas residuales urbanas (ya existentes).

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 se derivan a las Fosas Sépticas. | Se mantendrá un sistema de limpieza de las fosas sépticas mediante una empresa certificada y sus residuos serán derivados a las Plantas de tratamiento existente por la 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-ECOL-1994. |
| Disponición de residuos sanitarios | En el sitio de construcción se tendrá de manera temporal e instalación de sanitarios portátiles en proporción de 1 por cada 10 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 jerarquía de: NOM-041-SEMARNAT-2015, NOM-044-SEMARNAT-2006, NOM-045-SEMARNAT-1996 y NOM-076-SEMARNAT-2012. |

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

VI.3 - Conclusiones.

Constitucionalmente como promovente tengo el derecho a ser uso de mi propiedad privada, ya que dentro de las leyes mexicana, salvaguardando lo que en ellas debe sujetarse para su autorización, puede construir una Torre Departamental considerando los antecedentes y demostrando que dicho terreno de propiedad privada está dentro del Plan Director del Desarrollo Urbano de la Ciudad de Mazatlán del periodo de 2014-2018 aprobado con fecha de 03 de marzo de 2014, como se menciona en el Dictamen de Uso de Suelo 2436/20 de Fecha 12 de agosto 2020, para la CONSTRUCCIÓN TORRE DEPARTAMENTAL, en una superficie de 515.60 m², ubicada en Av. Ernesto Coppel Campaña No. 4754, LA ESCOPAMA, con clave catastral 011-000-031-001-033-001, 011-000-031-001-032-001, está clasificado como ZONA HABITACIONAL CON DENSIDAD BAJA (H05 Y ZONA DE RESERVA PARA EL CRECIMIENTO URBANO). Lo cual significa que se encuentra dentro de los planes de desarrollo de la zona urbana de Mazatlán y al NO encontrarse dentro de ninguna Área Natural Protegida, siéndola más cercana a 1,890 m² "Playa El Verde Camacho", Mazatlán, Sinaloa (Figura 4), y que de acuerdo a los criterios que maneja el Sitio RAMSAR (1349 "Playa Tortuguera-El Verde Camacho"), esta área puede tener compatibilidad con asentamiento humano, así como particular el promovente puede desarrollar su proyecto de Torre Departamental, salvaguardando las medidas de



mitigación y el cumplimiento de las normas vigentes ambientales, es por eso que estoy presentando la MIA-P, como nos fue indicado por la misma autoridad de la Delegación Federal de Sinaloa, y cuyos impactos no son significativos para la vegetación, suelo aire y agua, donde está claramente visto que no es un corredor de fauna terrestre, y que puede existir la condición en la parte del pleamar y su playa al dañar la posibilidad de un desove de tortuga marina, no impacta ni afecta significativamente este hecho ya que la construcción es fuera de la playa y en zona nivelada y no se pretende hacer un uso indebido de la playa para afectación directa de la tortuga, toda vez que por razones de importancia y significancia ecológica, el ANP de clasificación de Santuario para la tortuga marina se encuentra a 1,900 metros al norte de nuestro predio.



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.

La zona de estudio se localiza dentro de la Subcuenca del río Quelite con una superficie de 196,148 Has. Esta subcuenca a su vez se localiza dentro de la Cuenca Río Paxtla-Río Etoa-Río Quelite, perteneciente a la Región Hidrológica No. 10 Sinaloa, que corresponde a la Vertiente Occidental (Figura 10). La hidrografía de la cuenca está integrada por tres ríos principales Etoa, Paxtla y Quelite que desembocan en el Océano Pacífico. Como característica común, estos ríos presentan pendientes fuertes en sus partes altas que se van suavizando en la llanura costera. La hidrografía de esta cuenca se complementa con una serie de esteros ("Escopama, El Pozo y El Yugo). La subcuenca del Río Quelite tiene un área de 196,148 Has.; dentro de esta subcuenca se encuentra la subcuenca de influencia hacia el estero Escopama, que presenta un área aproximada de 5,800 Has.

El predio se ubica en una zona urbana donde existe un Plan Director del Desarrollo Urbano de Mazatlán, y que cuenta con la Clasificación y Reglamentación de Zonas y Uso de Suelo del Periodo 2014 – 2018, Publicado el 03 de Marzo de 2014 (Fig. 2). Se cuenta con Dictamen de Uso de Suelo 2436/20 de Fecha 12 de agosto 2020, para la CONSTRUCCIÓN TORRE DEPARTAMENTAL, en una superficie de 515.60 m², ubicada en Av. Ernesto Coppel Campaña No. 4754, LA ESCOPAMA, con clave catastral 011-000-031-001-033-001, 011-000-031-001-032-001, donde se comunica que este predio está clasificado como ZONA HABITACIONAL CON DENSIDAD BAJA (H05 Y ZONA DE RESERVA PARA EL CRECIMIENTO URBANO) (anexo 3).

Para la determinación de aspectos comprendidos en el CAPITULO IV, se utilizaron informaciones publicadas y generadas por el INEGI, estadísticas 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 BIBLIOGRAFÍA).

ESTUDIOS TOPOGRÁFICOS:

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 2013, Planos Electrónicos de la Zona Urbana de Mazatlán, elaborado por H. Ayuntamiento de Mazatlán 2014; Cartas Topográficas del INEGI y el sistema GOOGLE EARTH, GOOGLE, INEGI, 2004 A 2014 (USA Dept of State Geographer, 2011 Europa Technologies, DATA ISQ 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.

VIII. 1. 2 - PLANOS DE LOCALIZACIÓN

PLANO 1. POLIGONO GEORREFERENCIADO

PLANO 2. PLANTA BAJA

PLANO 3. PLANTA ALTA

PLANO 4. CORTES LATERALES.

VIII. 1. 3 - FIGURAS VARIAS

VIII. 1. 4 - FOTOGRAFÍAS:

ÁLBUM FOTOGRAFICO

VIII. 2 - OTROS ANEXOS:

- Anexo 1. Acta constitutiva, RFC e Identificación oficial del Representante Legal.
- Anexo 2. Escritura del predio.
- Anexo 3. Dictamen Uso de Suelo y Dictamen de Alineamiento.
- Anexo 4. Factibilidad CFE
- Anexo 5. Acuerdo por el que se destina al servicio de la CONANP, la superficie de 307, 143. 62 m², de ZOFEMAT localizada en el Santuario Playa El Verde Ca macho, Mazatlán, Sinaloa, para uso de protección.

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 individual es 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.

Naturalidad 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 cualquier etapa 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.

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.



En cumplimiento a lo dispuesto por el ARTÍCULO 35 Bis de la LEGEEPA y el Artículo 36 del Reglamento de la LEGEEPA 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:

JOAQUÍN ALBERTO VELASCO BALBOA
REPRESENTANTE LEGAL

CONSULTOR: SERVICIOS PROFESIONALES NAUTILUS S. C.

REGISTRO INE NÚM. PSA-S15/91(1).
R. F. C.: SPN910506EN8

BIOL. ANTONIO PARES SEVILLA
DIRECTOR GENERAL

RESPONSABLE DE LA COORDINACIÓN DEL ESTUDIO

ING. AMB. GABRIELA PARÉS OSUNA
CD. PROF. NÚM. 5574304

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

SEPTIEMBRE 2020

