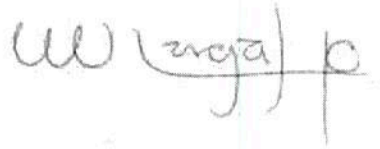


- I. **Área de quien clasifica:** Delegación Federal de la SEMARNAT en Guerrero.
- II. **Identificación del documento:** Recepción, evaluación y resolución de la Manifestación de impacto ambiental en su modalidad particular. - mod. (a): no incluye actividad altamente riesgosa (MIA) particular (SEMARNAT- 04-002-A) Clave del Proyecto: 12GE2018TD005
- III. **Partes clasificadas:** Página 1 de 209 contiene dirección, teléfono, rfc, curp y correo electrónico particular.
- IV. **Fundamento Legal:** La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en los artículos 113 Fracción I de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública y 116 primer párrafo de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública; **razones y circunstancias que motivaron a la misma:** Por tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.
- V. **Firma del titular:** M.V.Z. Martín Vargas Prieto. 
- VI. **Fecha:** Versión pública aprobada en la sesión celebrada el 04 de abril de 2018; **número del acta de sesión de Comité:** Mediante la resolución contenida en el Acta No.29/2018/SIPOT.

Manifestación de Impacto Ambiental	Proyecto “HOTEL BOUTIQUE PLAYA ENCANTADA”
Modalidad Particular (MIA-P)	

Manifestación de Impacto Ambiental

MODALIDAD PARTICULAR (MIA-P), SECTOR TURÍSTICO

PROYECTO “HOTEL BOUTIQUE PLAYA ENCANTADA”

CRISTINA BARQUÍN VILLAVICENCIO | CARRETERA ACAPULCO-PINOTEPA NACIONAL, LOTES 61 Y 61-B,
FRACCIONAMIENTO PLAYA ENCANTADA, ACAPULCO DE JUÁREZ, GUERRERO, MÉXICO.

ÍNDICE.

ÍNDICE.....	1
<i>Proyecto "HOTEL BOUTIQUE PLAYA ENCANTADA"</i>	12
INTRODUCCIÓN.	12
I. DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.	13
I.1 Proyecto.	13
I.1.1 Nombre del proyecto.	13
I.1.2 Ubicación del proyecto.	13
I.1.3 Tiempo de vida útil del proyecto.	14
I.1.4 Presentación de la documentación legal:	15
Lote 61, Hotel Boutique.	15
Lote 61-B, Club de Playa.	15
I.2 Promovente.	15
I.2.1 Nombre o razón social.	16
I.2.2 Registro Federal de Contribuyentes del Promovente.	16
I.2.3 Nombre y cargo del representante legal.	16
I.2.4 Dirección del Promovente o de su representante legal para recibir u oír notificaciones:.....	16
I.3 Responsable de la elaboración del estudio de impacto ambiental.	16
I.3.1 Nombre o Razón Social.	16
I.3.2 Registro Federal de Contribuyentes o CURP.	16
I.3.3 Nombre del responsable técnico del estudio.	16
I.3.4 Dirección del responsable técnico del estudio.	16
I.4. Responsable de la información proporcionada para la elaboración del estudio.	16
I.4.1 Nombre o Razón Social.	16
I.4.2 NOMBRE DEL RESPONSABLE TÉCNICO de la información.	16

I.4.3 director responsable de obra	17
I.4.4 No. Registro D.R.O.....	17
II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.....	18
II.1 Información general del proyecto.	18
II.1.1 Naturaleza del proyecto.....	18
II.1.2 Selección del sitio.....	18
II.1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización.....	19
Presentar un plano de conjunto del proyecto.....	20
II.1.4 Inversión requerida.....	21
II.1.5 Dimensiones del proyecto.....	21
II.1.6 Uso actual de suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias.....	21
Lote 61, el Hotel Boutique.....	24
Lote 61-B, el Club de Playa	29
II.1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos.....	33
II.2 Características particulares del proyecto.	35
II.2.1 Programa general de trabajo.....	36
II.2.2 Preparación del sitio.....	36
Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto.....	37
Almacén de materiales.....	38
Almacenamiento de agua.....	38
Sanitarios.....	39
Material utilizado en las obras de apoyo.....	40
II.2.3 Etapa de construcción.....	40
Personal requerido durante el desarrollo de la obra.....	40
EQUIPO POR UTILIZAR.....	41
Materiales.....	42

Energía eléctrica.	43
Combustibles.	44
Agua.	44
II.2.4 Etapa de operación y mantenimiento.	46
Programa de Operación y Mantenimiento	46
Tratamiento de Aguas Residuales	47
Descripción de obras asociadas al proyecto.	48
II.2.5 Etapa de abandono del sitio.	49
Estimación de vida útil.	49
Programas de restitución del área.	49
Planes del uso del área al concluir la vida útil del Proyecto.	49
II.2.6 Utilización de explosivos.	49
II.2.7 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera	49
Residuos vegetales.	50
Residuos de construcción.	51
Residuos domésticos.	51
Residuos sanitarios.	52
Emisiones a la Atmósfera: Polvos.	52
Emisiones a la Atmósfera: Ruido.	52
Emisiones a la Atmósfera: Olores.	52
Residuos Peligrosos.	52
Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos.	53
III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURIDICOS APPLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DE SUELO.	55
III.1. Planes y Programas aplicables.	55
III.1.1. PLAN NACIONAL DE DESARROLLO (PND) 2013-2018.	55

Visión México 2030.....	55
Objetivos nacionales.....	56
Metas de la Visión México 2030.....	56
III.1.2 Plan de desarrollo estatal del estado de Guerrero. 2016-2021	57
III.1.3. Plan de desarrollo municipal de Acapulco de Juárez Gro. 2015-2018.	57
Ecología.....	58
Estrategias.	58
III.1.4. PROGRAMA SECTORIAL DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, 2013-2018 (PSMAyRN) .	58
La Importancia del Programa para el desarrollo del País	58
Desarrollo Regional.....	59
III.1.5. PROGRAMA SECTORIAL DE TURISMO 2013-2018.....	60
Fortalecimiento del sector turismo como agente de desarrollo	60
Objetivo:	60
Estrategia y líneas de acción:	60
III.1.6. Planes de Ordenamiento Ecológico del Territorio (POET).	61
III.2 LEYES Y REGLAMENTOS FEDERALES.	62
III.2.1. CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS.	62
III.2.2. CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ESTADO DE GUERRERO.	63
III.2.3 ORDENAMIENTOS JURIDICOS.	64
III.2.3.1. LEY GENERAL DE ASENTAMIENTOS HUMANOS.....	64
III.2.3.2. LEY GENERAL DE BIENES NACIONALES	65
III.2.3.3. LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.	65
III.3. INSTRUMENTOS NORMATIVOS.	68
III.3.1. PLAN DIRECTOR DE LA ZONA METROPOLITANA DE ACAPULCO DE JUÁREZ, GUERRERO.....	68
Lote 61, el Hotel Boutique.	71
Lote 61-B, el Club de Playa	76

III.3.2 NORMAS OFICIALES MEXICANAS QUE APLIQUEN PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO.....	80
III.4. Decretos y Programas de Áreas Protegidas.	81
III.4.1. PROGRAMAS DE RECUPERACIÓN Y RESTABLECIMIENTO DE LAS ZONAS DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA.	82
III.4.2. DECRETOS Y PROGRAMAS DE MANEJO DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS.....	82
III.5. Autorizaciones anteriores del Predio.	82
IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.	83
IV.1 Delimitación del área de estudio.	83
IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental.	84
IV.2.1 Aspectos abióticos.	85
a) Clima.	85
Temperatura.....	87
Humedad Relativa.	88
Precipitación.....	88
Nubosidad e Insolación.	90
Calidad del aire.....	91
Intemperismo Severos.	92
b) Geología y geomorfología.	94
Geología general.	94
Geología Superficial.....	96
Geomorfología.	97
Sismicidad.....	97
c) Suelo.	100
Tipo de Suelos Presentes en el Área y Zonas Aledañas.....	100
Composición del suelo (Clasificación de FAO).....	100

Capacidad de Saturación.	100
d) Hidrología superficial y subterránea.	100
Cuenca Hidrológica.	101
Laguna de Tres Palos.	103
Ríos Superficiales Principales	104
Zonas con riesgo de inundación	106
Ríos subterráneos (dirección).	106
Drenaje subterráneo.	106
IV.2.2 Aspectos bióticos.	107
a) Vegetación terrestre.	107
Tipos de vegetación en la zona.	108
Especies de interés comercial.	115
Especies endémicas o en peligro de extinción.	115
Especies de valor cultural para etnias.	115
Especies introducidas.	115
b) Fauna	115
Metodología utilizada para vertebrados terrestres	116
Fauna marina.	117
ESPECIES ENDÉMICAS O EN PELIGRO DE EXTINCIÓN.	117
Especies de interés cinegético y periodo de vedas.	118
Especies introducidas o que pretenda introducir el proyecto.	118
IV.2.3. PAISAJE.	118
Variables de Evaluación de Unidades Paisajísticas.	118
Visibilidad	118
Calidad visual	118
Fragilidad visual.	118

IV.2.4 Medio socioeconómico	119
a) Demografía	119
Empleo.	123
Servicios.....	124
b) Factores socio culturales.	124
Medios de Transporte.	124
Servicios Públicos.	127
Cambios sociales y económicos	132
IV.2.5 Diagnóstico ambiental	132
a) Integración e Interpretación del Inventario Ambiental	133
b) Síntesis del Inventario Ambiental.	133
Argumentos y criterios utilizados para su delimitación.	133
Subcuenca en donde se inserta la obra proyectada.	134
V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.....	135
V.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales	135
V.1.1 Indicadores de impacto	136
Atmosfera.	137
SUELO	138
FAUNA y Flora.....	138
SOCIOECONOMÍA.	139
V.1.2 Lista indicativa de indicadores de impacto	139
1. Etapa de Preparación del Sitio.	140
a. Factores Físicos.....	140
b. Factores Biológicos.....	140
c. Factores Socioeconómicos.....	140
2. Etapa de Construcción.	141

a. Factores Físicos.....	141
b. Factores Biológicos.....	141
c. Factores Socioeconómicos.....	142
3. Etapa de Operación y Mantenimiento.....	142
a. Factores Físicos.....	142
b. Factores Biológicos.....	142
c. Factores Socioeconómicos.....	143
V.1.3 Criterios y metodologías de evaluación	143
Criterios.	144
Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada	145
V.1.4. Análisis de instrumentos normativos.	145
Características de Importancia para la Valoración del Impacto Ambiental Magnitud Relativa del proyecto.....	146
VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES	147
VI.1 Descripción de la medida o programa de medidas de la mitigación o correctivas por componente ambiental.....	147
VI.1.1. Medidas de mitigación preventivas	148
Etapa de Preparación del Sitio.....	150
Etapa de construcción.	150
VI.2. Impactos residuales	151
VI.2.1. Preparación del Sitio y Construcción en el predio.	151
VI.2.2. Etapa de Operación y Mantenimiento.....	152
VI.3. Viabilidad del Proyecto.	153
VI.3.1. Manejo y conservación de áreas verdes	154
VI.3.2. Manejo y traslado de materiales	154
VI.3.3. Educación ambiental.....	154

VI.3.3.1. Etapas de preparación del sitio, construcción y operación	154
VI.3.4. Atención a contingencias.....	155
VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS	156
VII.1 Pronóstico del escenario	156
VII.1.1. Escenario Adverso.....	156
VII.1.2. Escenario Deseado.....	156
VII.1.3. Escenario Nulo.	157
VII.2 Programa de vigilancia ambiental	157
VII.2.1. Supervisión de las medidas de mitigación.	157
FUMIGACIÓN Y CONTROL DE PLAGAS.	157
RUIDO.	157
VII.3 Conclusiones	158
VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACIÓN SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES.....	160
VIII.1. GLOSARIO DE TÉRMINOS	160
VIII.2. BIBLIOGRAFÍA	164
IX. RESUMEN EJECUTIVO.	169
IX.1. Información General del Proyecto.	169
Dimensiones del proyecto.	169
Lote 61, Hotel Boutique.	169
Lote 61-B, Club de Playa.....	170
IX.2. Vinculación a los Ordenamientos Jurídicos Aplicables.	171
IX.2.1. Plan de Director Urbano.	171
Lote 61, el Hotel Boutique.	174
Lote 61-B, el Club de Playa	179
IX.3. Diagnostico Ambiental.	182

IX.3.1. Integración e Interpretación del Inventario Ambiental.....	183
IX.3.2. Síntesis del Inventario Ambiental.	183
IX.4. Criterios y Metodología de la Evaluación de Impactos.	184
IX.4.1. Criterios.	185
Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada	185
IX.5. Descripción de las Medidas de Mitigación.	186
IX.5.1. Medidas de mitigación preventivas	187
Etapa de Preparación del Sitio.....	189
Etapa de construcción.	190
IX.5.2. Impactos residuales	190
Preparación del Sitio y Construcción en el predio.	191
Etapa de Operación y Mantenimiento.	192
IX.6. Viabilidad del Proyecto.	192
X. COPIA SELLADA DE LA CONSTANCIA DE PAGO DE DERECHOS.	195
XII. ANEXOS.	196
Alineamiento, No. Oficial y Uso de Suelo.	196
Programa de trabajo.	197
Acreditación del Predio.	198
Datos del DRO.	199
Datos del Promovente.	200
Factibilidad del Destino Final Residuos.	201
Factibilidad de Energía Eléctrica.	202
Factibilidad de Agua Potable.	203
Licencia de Construcción.	204
Matriz de Impactos.	205

Planos del Proyecto.	206
Ficha técnica de los biodigestores	207

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL, MODALIDAD PARTICULAR (MIA-P), SECTOR TURÍSTICO.

PROYECTO "HOTEL BOUTIQUE PLAYA ENCANTADA"

INTRODUCCIÓN.

El presente estudio se presenta ante la Delegación de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (**SEMARNAT**) en el Estado de Guerrero, para la *Recepción, Evaluación y Resolución* de la Manifestación de Impacto Ambiental en su modalidad Particular (**MIA-P**), para el Proyecto de obra nueva denominado "**HOTEL BOUTIQUE PLAYA ENCANTADA**", promovido por su apoderado legal la señora **Cristina Barquín Villavicencio**.

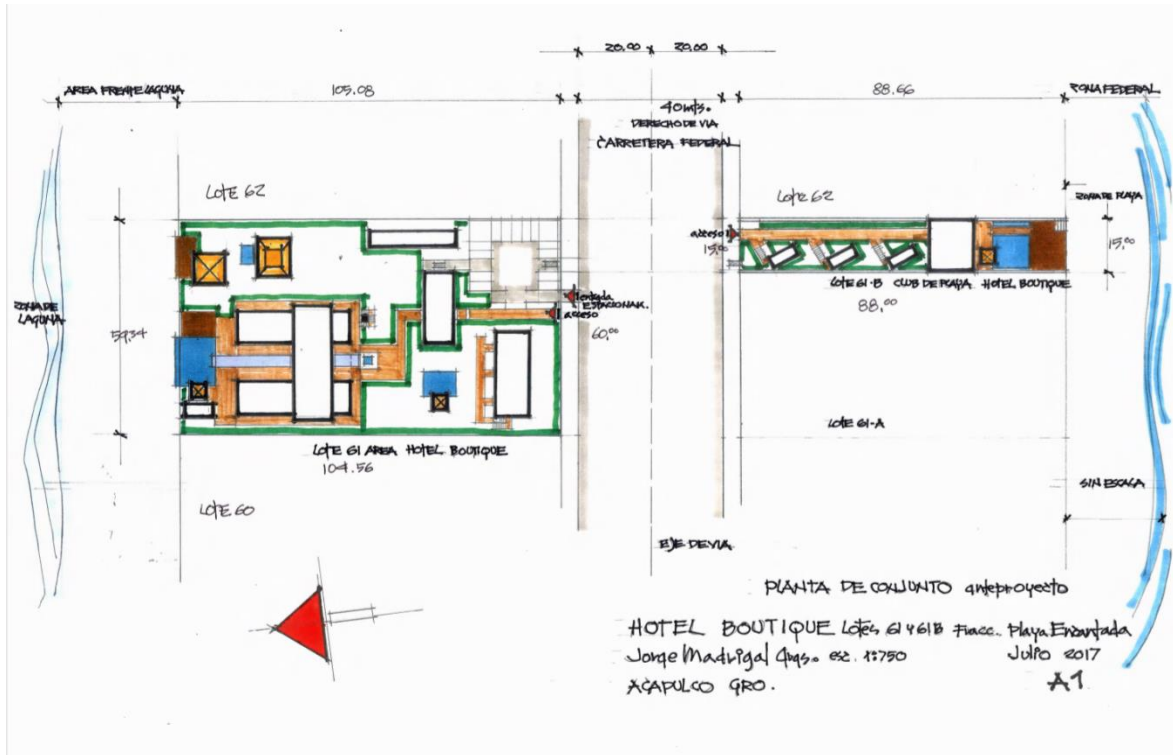
El proyecto "**HOTEL BOUTIQUE PLAYA ENCANTADA**" contempla un Hotel Boutique, con el concepto holístico que integra tanto alojamiento como actividades de descanso y relajación. En el lote 61, se pretende instalar un Hotel Boutique, con el concepto holístico que integra tanto alojamiento como actividades de descanso y relajación. En el lote 61-B, se pretende instalar un Club de Playa, con alojamiento, el cual prestará servicios principalmente al Hotel Boutique, pero se encontrará abierto al público general, si así este lo deseara. El lote 61, el Hotel Boutique, cuenta con una superficie total el predio de **6,218.70 m²**, un área construida en Planta Baja de 3,546.08 m² y un área verde de 2,199.47 m². El lote 61-B, el Club de Playa, cuenta con una superficie total el predio de **1,329.00 m²**, un área construida en Planta Baja de 922.83 m² y un área verde de 406.17 m².

El proyecto se ubica en la carretera Acapulco-Pinotepa Nacional, en el Lote 61 y el Lote 61-B del fraccionamiento Playa Encantada, en el municipio de Acapulco de Juárez, del estado de Guerrero, México. El lote 61, el Hotel Boutique, colinda al este con el lote 62; al oeste con el lote 60; al norte con terreno bajos s/n y al sur con la carretera federal Acapulco-Pinotepa nacional. El lote 61-B, el Club de Playa, colinda al este con el lote 62; al oeste con el lote 61-a; al norte con la carretera federal Acapulco-Pinotepa Nacional y al sur con el océano Pacífico.

El cual se pretende llevarlo a cabo en un periodo aproximado de **28 meses** a partir de las Autorizaciones de la **SEMARNAT**.

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

I.1 PROYECTO.



I.1.1 NOMBRE DEL PROYECTO.

Proyecto "HOTEL BOUTIQUE PLAYA ENCANTADA".

I.1.2 UBICACIÓN DEL PROYECTO.

El proyecto denominado "HOTEL BOUTIQUE PLAYA ENCANTADA" se pretende ubicar sobre la Carretera Acapulco-Pinotepa Nacional, en el Lote 61 del fraccionamiento Playa Encantada, en el municipio de Acapulco de Juárez, del estado de Guerrero, México.



I.1.3 TIEMPO DE VIDA ÚTIL DEL PROYECTO.

Dadas las características del Proyecto se estima una vida útil de hasta **50 años**, como mínimo, durante los cuales se requerirá de llevar a cabo los trabajos detallados en el Programa de Operación y Mantenimiento del Hotel Boutique, para poder extender la vida útil del proyecto, y continuar con el objetivo original para el cual fue creado. Sin embargo, al cabo de la terminación de la vida útil del Proyecto, se tendrá que evaluarse la factibilidad de seguir funcionando como Hotel Boutique y Club de Playa desde el punto de vista constructivo, estructural y arquitectónico, de no ser así, se presentara la información y documentación necesaria para solicitar la autorización de remodelación, y/o demolición ante la autoridad competente.

I.1.4 PRESENTACIÓN DE LA DOCUMENTACIÓN LEGAL:

LOTE 61, HOTEL BOUTIQUE.

Con fecha **23 de Julio de 2017** el Arturo Betancourt Sotelo, Notario Público No. 13, consignó el **Contrato de Compraventa** que le celebran como parte vendedora el señor **JORGE PADILLA RODRÍGUEZ** y como parte compradora los señores **EZEQUIEL VILLAVICENCIO ALTAMIRANO** y **CRISTINA BARQUÍN VILLAVICENCIO**; por el lote de terreno número sesenta y uno, de la sección la playa, del fraccionamiento Playa Encantada, en la ciudad y puerto de Acapulco, Guerrero.

"Volumen número ciento treinta y dos, instrumento número treinta y un mil ciento sesenta y cinco, del folio 1880167 al folio 1880176. Acapulco de Juárez, Guerrero a los veintitrés días del mes de junio de dos mil diecisiete. Antonio Betancourt Sotelo, notario en ejercicio, titular de la notaría número trece del distrito notarial de Tabares y del Patrimonio Inmobiliario Federal, hago constar:

..."

(Ver Anexo Documentación Legal)

LOTE 61-B, CLUB DE PLAYA.

Con fecha **23 de Julio de 2017** el Arturo Betancourt Sotelo, Notario Público No. 13, consignó el **Contrato de Compraventa** que le celebran como parte vendedora el señor **JORGE PADILLA RODRÍGUEZ** y como parte compradora los señores **EZEQUIEL VILLAVICENCIO ALTAMIRANO** y **CRISTINA BARQUÍN VILLAVICENCIO** por el lote de terreno número sesenta y uno, de la sección la playa, del fraccionamiento Playa Encantada, en la ciudad y puerto de Acapulco, Guerrero.

"Volumen número noventa y cinco, instrumento número veintinueve mil ochocientos dieciséis, del folio 1277935 al folio 1277942. Acapulco de Juárez, Guerrero a los veinte días del mes de febrero de dos mil quince. Antonio Betancourt Sotelo, notario en ejercicio, titular de la notaría número trece del distrito notarial de Tabares y del Patrimonio Inmobiliario Federal, hago constar:

..."

(Ver Anexo Documentación Legal)

I.2 PROMOVENTE.

I.2.1 NOMBRE O RAZÓN SOCIAL.

CRISTINA BARQUIN VILLAVICENCIO

I.2.2 REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES DEL PROMOVENTE.

I.2.3 NOMBRE Y CARGO DEL REPRESENTANTE LEGAL.

Sra. Cristina Barquín Villavicencio.

I.2.4 DIRECCIÓN DEL PROMOVENTE O DE SU REPRESENTANTE LEGAL PARA RECIBIR U OÍR NOTIFICACIONES:

Av. Paseo del Pedregal No. 421 Casa 1, Colonia Jardines del Pedregal, CP 01900, Delegación Álvaro Obregón, Ciudad de México.

I.3 RESPONSABLE DE LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

I.3.1 NOMBRE O RAZÓN SOCIAL.

Asesores Ecoprogramados A. C.

I.3.2 REGISTRO FEDERAL DE CONTRIBUYENTES O CURP.

AEA-930623-137

I.3.3 NOMBRE DEL RESPONSABLE TÉCNICO DEL ESTUDIO.

Ing. Ramiro Salvador Gómez Villerías.

I.3.4 DIRECCIÓN DEL RESPONSABLE TÉCNICO DEL ESTUDIO.

Acapulco de Juárez Guerrero. México.

Teléfono (s): (744) 486-2343, 486-1803 y 486-6920.

I.4. RESPONSABLE DE LA INFORMACIÓN PROPORCIONADA PARA LA ELABORACIÓN DEL ESTUDIO.

I.4.1 NOMBRE O RAZÓN SOCIAL.

MWArquitectos, S.A. de C.V.

I.4.2 NOMBRE DEL RESPONSABLE TÉCNICO DE LA INFORMACIÓN.

Arq. Jorge Madrigal García, del despacho MW Arquitectos, S. de R.L. de C.V.

I.4.3 DIRECTOR RESPONSABLE DE OBRA

Arq. Humberto Díaz Díaz

I.4.4 NO. REGISTRO D.R.O.

144

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

II.1 INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO.

II.1.1 NATURALEZA DEL PROYECTO.

II.1.2 SELECCIÓN DEL SITIO.

La región costera del estado de Guerrero, y concretamente el área litoral del municipio de Acapulco de Juárez, ha tenido en los últimos años un costoso rezago en la actividad netamente turística, tanto de nivel nacional como de nivel internacional, debido a causas no enteramente dependientes de este sector productivo. Por lo cual, es tan necesaria la creación de nuevos centros de atracción turística, como polos de desarrollo económico para el municipio, siguiendo las tendencias de la industria turística contemporánea, con el objeto de conquistar cada vez mayor cantidad de turistas nacionales y extranjeros, de tal forma, que el Proyecto "HOTEL BOUTIQUE PLAYA ENCANTADA" permite prever un éxito, tanto por su impacto económico positivo a escala tanto temporal como permanente, con su concepto original, y profundo interés por respetar las áreas naturales circundantes.

El anterior propietario del Lote 61, del Fraccionamiento Playa Encantada, en algún momento antes de la adquisición del predio por parte del promovente, lo urbanizó. Pues retiró la vegetación natural existente en el predio en su totalidad, por lo cual, la cobertura vegetal del terreno actualmente está compuesta solo por vegetación halófila costera (matorrales secundarios) y pastos colonizadores, así como, en este tiempo, realizó los trabajos de excavación y construyeron de tres pozos de agua, dos en el lado Oeste, y uno más en el lado. Estos tres pozos, actualmente, se encuentran en varios estados de negligencia y abandono.

Pero el proyecto "HOTEL BOUTIQUE PLAYA ENCANTADA", pretende aprovechar esta infraestructura existente, regularizar su situación, solicitar la concesión ante la Comisión de Nacional del Agua (CONAGUA) para la explotación de estos, remodelarlos y ponerlos a funcionamiento óptimo. Este del terreno, los cuales se encuentra, actualmente se encuentra en diferentes estados de negligencia y abandono. Además, se cuenta con constancia de factibilidad del servicio de agua potable, en donde se informa que la Línea de Conducción de Agua Potable pasara aproximadamente a 10 metros del Lote 61, esta se encuentra firmada por la Lic. Erika Isabel Guillen Román, encargada de CAPAMA Diamante, con fecha del 01 de junio del 2017.

Adicionalmente el Proyecto "HOTEL BOUTIQUE PLAYA ENCANTADA", como ya se mencionó, se encuentra en el fraccionamiento Playa Encantada, el cual a su vez, se localizado a pocos minutos del Boulevard de las Naciones, vialidad principal del Acapulco Diamante, zona Barra Vieja, y ruta de encuentro, que cuenta tanto con el Aeropuerto Internacional "Juan Álvarez", como sirve de conexión con la Av. Escénica "Clemente Mejía", vía de comunicación directa que sirve como en lace de la zona Diamante con la ciudad de Acapulco, propiamente, y la zona denominada como Acapulco Dorado, el cual a su vez, tiene como vía principal la Av. Costera "Miguel Alemán".

El acceso vehicular se realiza directamente por la carretera federal Acapulco-Pinotepa Nacional. A la altura del km. 31, con un derecho de vía de 40.00 ms. Y genera un aforo de 13 vehículos por minuto entre semana y de 25 vehículos por minuto en fin de semana, lo que permite velocidades medias de 50 a 80 km x hora,



Acceso desde la carretera Acapulco-Pinotepa Nacional. Es poco frecuente la circulación de camiones de carga para el abasto del comercio y restaurantes establecidos y funciona una ruta de transporte colectivo.

Sin lugar a duda, las vías de comunicación que existen fueron determinantes para la elección del sitio, pero también la excelente ubicación del predio, el cual se encuentra en el Acapulco Diamante, zona Barra Vieja, sector de mayor crecimiento en el municipio, la cual gracias a su proximidad a centros urbanos y deslumbrantes bellezas naturales, actualmente tiene un giro netamente Turística, Residencial y Hotelera. El lote 61, el Hotel Boutique, nos ofrece un estupendo paisaje natural, vista hacia la Laguna de Tres Palos, y con vista hacia el océano Pacífico, en el lote 61-B, el Club de Playa, además de la proximidad a reconocidos centros comerciales, centros de eventos y negocios, gasolineras, sucursales bancarias, discotecas, restaurantes, entre otros factores.

En general, los escenarios naturales que brinda la zona Diamante, en donde se enmarca el fraccionamiento Playa Encantada, la plusvalía del área circundante y la suave topografía del terreno, ofrece la certidumbre para la inversión, así como factibilidad de desarrollo, ya que acorde con el Plan Director Urbano (PDU) de la Zona Metropolitana de Acapulco de Juárez, VIGENTE, que ha funcionado desde el año 2001. El lote 61, el Hotel Boutique, se encuentra en la franja denominada como **TS 3/70, TURÍSTICO CON SERVICIOS**. Las zonas aptas para el desarrollo turístico, hotelero, condominio o residencial, mezclado con comercio, servicios y equipamiento recreativo. Lo que permite el desarrollo del "HOTEL BOUTIQUE PLAYA ENCANTADA".

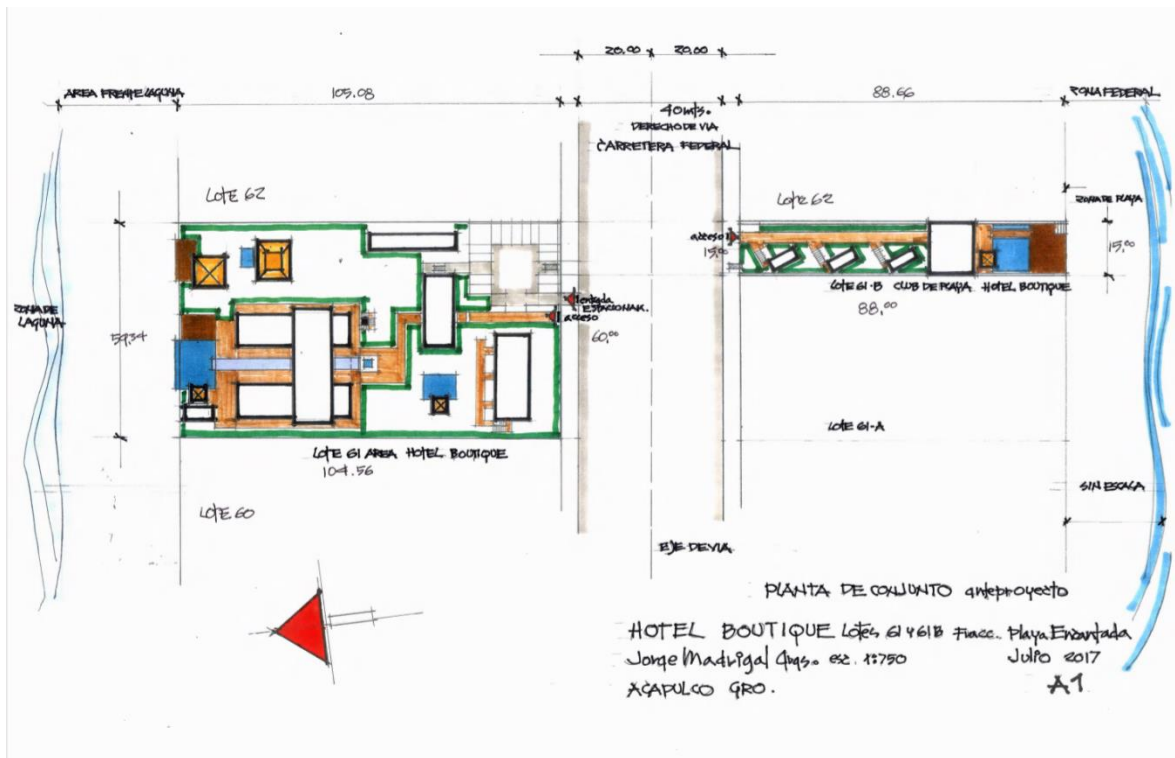
II.1.3 UBICACIÓN FÍSICA DEL PROYECTO Y PLANOS DE LOCALIZACIÓN.

El proyecto se encuentra en el estado de Guerrero, siendo el número 12 de la entidad federativa en la República Mexicana. Las coordenadas geográficas del Estado son: al norte 18°53', al sur 16°19' de latitud norte; al este 98°00', al oeste 102°11' de longitud oeste. El municipio de Acapulco de Juárez se localiza al sur de la capital del estado, a 133 Km de distancia de Chilpancingo, se ubica entre los paralelos 16°41' y 17°13' de latitud norte, los 99°32' y 99°58' de longitud oeste.

El proyecto "HOTEL BOUTIQUE PLAYA ENCANTADA" se pretende desarrollar en el Lote 61, del fraccionamiento Playa Encantada, en el municipio de Acapulco de Juárez, con la carretera federal Acapulco-Pinotepa Nacional, en su colindancia sur, y terreno sin nombre de propiedad federal, en su colindancia norte, en la imagen a continuación se puede ver claramente donde comienza y acaba el proyecto.



PRESENTAR UN PLANO DE CONJUNTO DEL PROYECTO.



II.1.4 INVERSIÓN REQUERIDA.

El importe total del capital requerido, para el proyecto "HOTEL BOUTIQUE PLAYA ENCANTADA", tomando en cuenta tanto la inversión en el desarrollo del proyecto, como el gasto estimado para el sano desarrollo de la etapa de Construcción, es de aproximadamente \$ 23,980,000.00 pesos mexicanos.

Costos aproximados:

- Diseño de proyecto ejecutivo \$ 450,000 pesos
- Trámites \$ 350,000 pesos
- Estudios \$ 180,000 pesos
- Ejecución de obra \$ 23,000,000 pesos

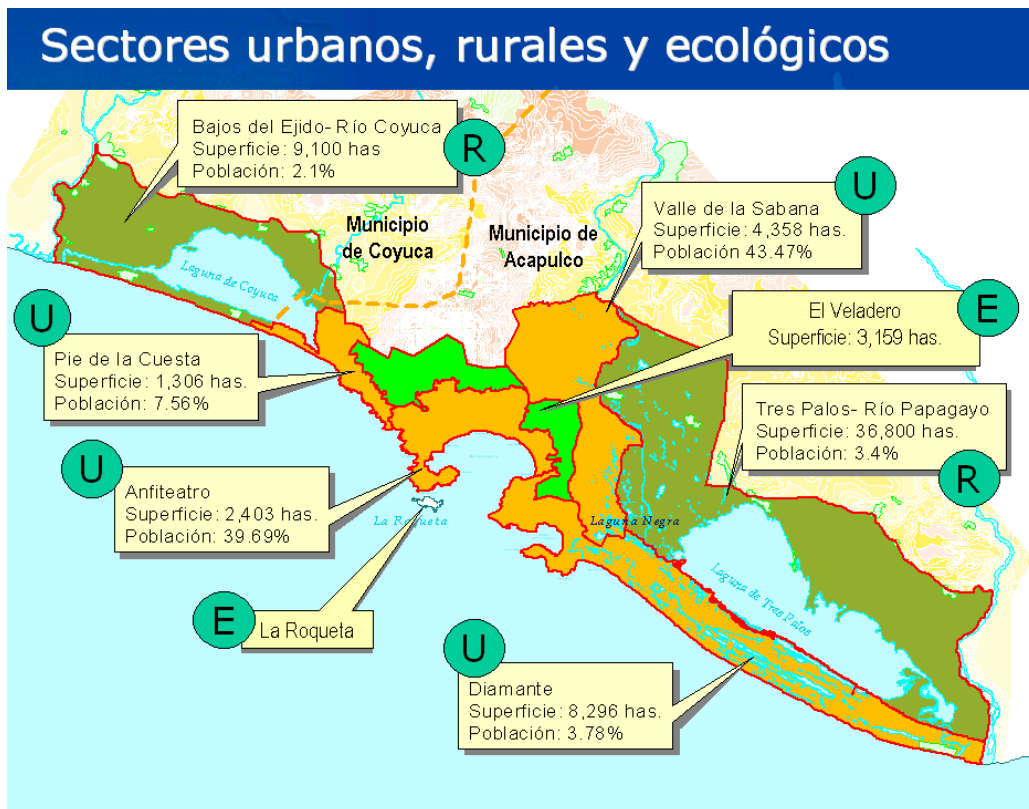
II.1.5 DIMENSIONES DEL PROYECTO.

El proyecto "HOTEL BOUTIQUE PLAYA ENCANTADA" tiene una superficie total de terreno en el Lote 61 del fraccionamiento Playa Encantada de 6,218.70 m², de los cuales, se pretende construir en planta baja en 3,546.08 m² de estos, aproximadamente el 57% del área total disponible, con lo que se pretende dejar un total de 2,199.47 m² como área verde al interior del terreno, lo cual comprende aproximadamente el 35.3% del lote.

- Área Construida Total: 5,062.83 m²
- Área Construida en Planta Baja: 3,546.08 m²
- Áreas Verdes: 2,199.47 m²
- Áreas Permeables: 464.45 m²
- Superficie total del predio: 6,218.70 m²

II.1.6 USO ACTUAL DE SUELO Y/O CUERPOS DE AGUA EN EL SITIO DEL PROYECTO Y EN SUS COLINDANCIAS.

El plan director urbano de la zona metropolitana de Acapulco se divide geográficamente en cuatro sectores. Uno de ellos es el sector diamante y abarca las colonias de carácter residencial turístico desde joyas de Brisamar y playa guitarrón, hasta los desarrollos turísticos y habitacionales que se encuentran en la carretera a barra vieja hasta la desembocadura del río papagayo. La población en esta zona es bastante reducida, ya que está orientando su oferta a desarrollos de tipo turístico. El suelo presenta bajos índices de ocupación por encontrarse en proceso de desarrollo.



El proyecto "HOTEL BOUTIQUE PLAYA ENCANTADA", se ubica sobre la carretera federal Acapulco-Pinotepa Nacional, en el Lote 61 del fraccionamiento Playa Encantada, del municipio de Acapulco de Juárez, en el estado de Guerrero.

Esta zona en la cual se encuentra el proyecto es denominada como Acapulco Diamante, zona Barra Vieja, la cual desde hace dos décadas y comenzado a ser profundamente impactada este ecosistema, esto se dio cuando la mancha urbana de la región metropolitana de Acapulco de Juárez se extendió hasta abarcar las diferentes zonas rurales y agrícolas colindante, barriendo con el sistema de ejidos en esta zona, y trayendo la regularización al régimen de propiedad privada. Con la proliferación de restaurantes, clubes de playa, condominios, hoteles, entre otros servicios al vacacionista, el giro del sector rural y agrícola, lenta pero constantemente ha dado un vuelco hacia una vocación enteramente Turística, por lo cual actualmente el Acapulco Diamante, tiene la vanguardia en el desarrollo urbano, infraestructura y servicios de recreo.



Nuestro proyecto se ubica en la carretera Acapulco-Pinotepa Nacional, en los lotes 61 y 61-B del Fracc Playa encantada; el lote 61 colinda al este con el lote 62; al oeste con el lote 60; al norte con terreno bajos s/n y al

sur con la carretera federal Acapulco-Pinotepa Nacional. El lote 61-B colinda al este con el lote 62; al oeste con el lote 61-A; al norte con la carretera federal Acapulco-Pinotepa Nacional y al sur con el océano Pacífico.

El terreno que comprende el Lote 61, fue severamente impactado, en algún momento anterior a la adquisición de este por parte del promovente, la cobertura vegetal fue removida en su totalidad y se instalaron tres pozos de agua, dos se encuentran en el costado Oeste, y uno más se encuentra en el lado Este del terreno. Estos tres pozos, actualmente, se encuentran en varios estados de negligencia y abandono. Pero el proyecto "HOTEL BOUTIQUE PLAYA ENCANTADA", pretende aprovechar esta infraestructura existente, regularizar su situación, solicitar la concesión ante la Comisión de Nacional del Agua (CONAGUA) para la explotación de estos, remodelarlos y ponerlos a funcionamiento óptimo. Por esta razón, el predio se encuentra actualmente urbanizado y listo para iniciar un nuevo ciclo productivo.

LOTE 61, EL HOTEL BOUTIQUE.

De acuerdo con el Plan Director Urbano (**PDU**) de la Zona Metropolitana de Acapulco de Juárez, que actualmente se encuentra VIGENTE en el municipio de Acapulco de Juárez, y ha funcionado desde el año 2001.

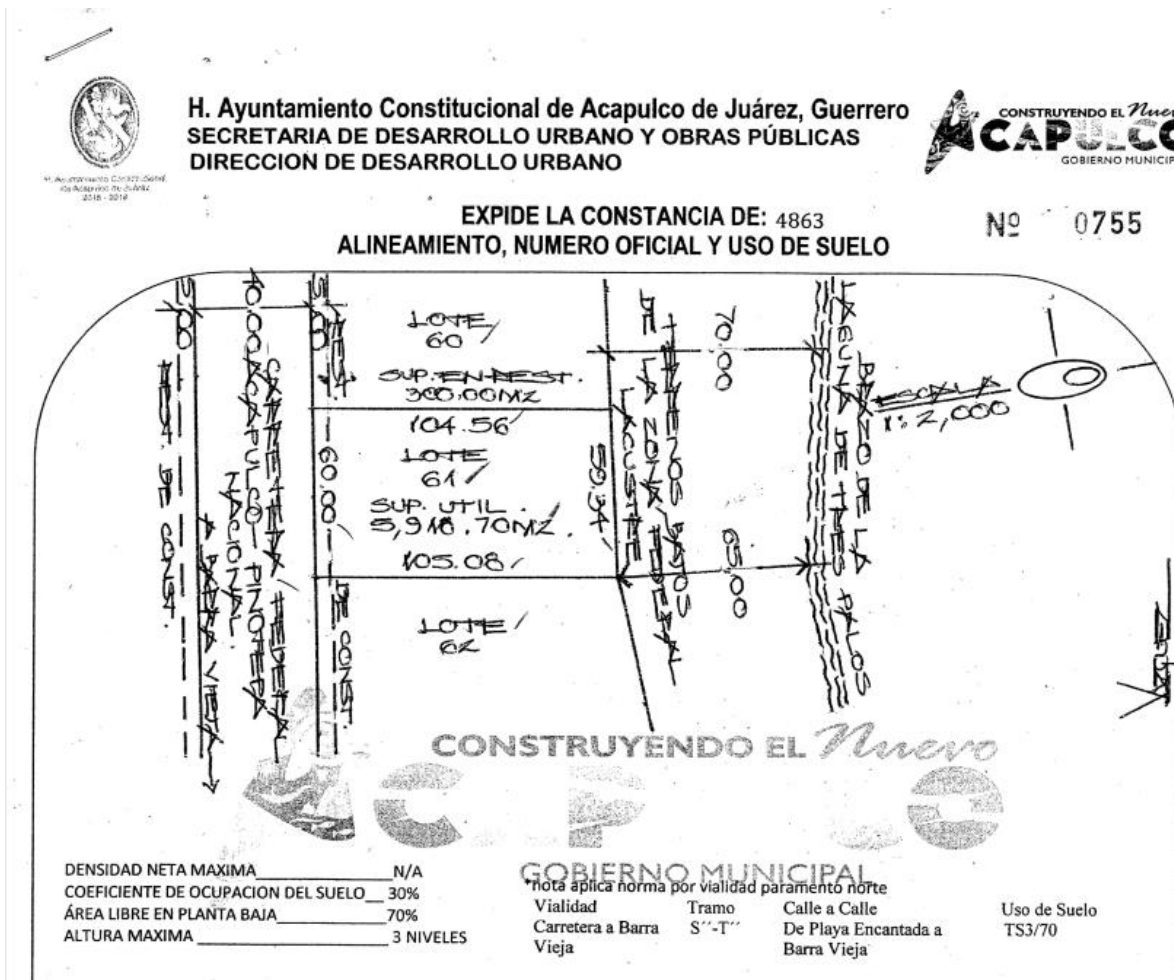


El lote 61, del "HOTEL BOUTIQUE PLAYA ENCANTADA", se encuentra en la franja denominada como **TS 3/70, TURÍSTICO CON SERVICIOS**. Las zonas aptas para el desarrollo turístico, hotelero, condominio o residencial, mezclado con comercio, servicios y equipamiento recreativo. Este Lote 61, cuenta con una superficie total de terreno de 6,218.70 m², con las siguientes medidas y colindancias:

- Al este, en 105.08 metros, con el lote 62.
- Al oeste, en 104.56 metros, con el lote 60.
- Al norte, en 59.34 metros, con zona de restricción PCAN.
- Al sur, en 60.00 metros, con la carretera federal Acapulco-Pinotepa Nacional.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO:

- Área de recepción-oficinas-baños en un nivel con espacio para transporte eléctrico al interior y estacionamiento para 15 autos
 - Un claustro de 16 habitaciones tipo suite de 60.00 m² cada una, en dos niveles y la máster suite en el tercer nivel.
 - Otro claustro de 6 habitaciones tipo suite de 60.00 m² cada una, en dos niveles y alberca.
 - Un spa en un nivel con zonas de masaje, hidroterapia, jacuzzi, alberca de descanso y jardines de aroma.
 - Un restaurante en un nivel con tema oriental con cocina abierta y terraza abierta.
 - Una alberca con bar húmedo integrado y terraza asoleadero.
 - Área de servicios en un nivel: ropería, intendencia y bodega.
 - Área de jardines y andadores de esparcimiento.
1. El área total construida se plantea en 2,190.00 m²
 2. El área de desplante se plantea en 1,230.00 m²
 3. El área libre en planta baja se plantea en 4,988.70 m²



Con base en el Alineamiento, Número Oficial y Uso de Suelo, constancia número 4863, expedido por la Dirección de Desarrollo Urbano, de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas, del H. Ayuntamiento Constitucional de Acapulco de Juárez, Guerrero, se puede fácilmente observar, como existe una franja de entre 65.00 y 70.00 metros entre donde termina el predio del lote 61, el Hotel Boutique, y comienza la línea de agua del Brazo de la Laguna de Tres Palos.



Actualmente estos "terrenos bajos de la zona federal lacustre", como la Dirección de Desarrollo Urbano, los llama en dicho Alineamiento, Número Oficial y Uso de Suelo, son terrenos sin propietario más allá de la federación y funcionan como una zona de amortiguamiento entre el brazo de la Laguna de Tres Palos propiamente, y los terrenos del Lote 61, ubicación del proyecto "HOTEL BOUTIQUE PLAYA ENCANTADA". Es por esta razón, que se considera que el terreno del proyecto no colinda directamente con ningún cuerpo de agua, aun cuando este se encuentra en su zona de influencia, y su existencia es uno de los factores que le otorgan la belleza paisajística al predio.



Extremo noroeste del predio.



Extremo noreste del predio.



Cabe hacer remarcar, que el lote 61, en donde se pretende instalar el proyecto "HOTEL BOUTIQUE PLAYA ENCANTADA", no colinda directamente con el brazo de la laguna de Tres Palos, aun así este se encuentra en el área de influencia, que pasa por las inmediaciones del predio, esta zona de amortiguamiento de "terrenos bajos de la zona federal lacustre", entre el lote 61 y propiamente el brazo de la Laguna de Tres Palos, existe una distancia de entre 65 y 70 metros, y está clasificado en el Plan Director Urbano (PDU) de la Zona Metropolitana de Acapulco de Juárez (2001), que actualmente se encuentra VIGENTE en el municipio de Acapulco de Juárez, con el uso de suelo **PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE ÁREAS NATURALES (PCAN)**.



El uso de suelo PCAN, que corresponde a las zonas de restricción, diseñadas como amortiguamiento, entre una zona de importancia por su valor Natural, y zonas de usos múltiples, principalmente urbanas o rurales. De forma general, corresponde a zonas que deben sujetarse a programas especiales para la conservación y mejoramiento de las condiciones naturales del suelo, como: áreas forestales, manglares y suelos que deben protegerse de la erosión, como lo son los escurrimientos, arroyos y ríos.



Extremo norte del Lote 61.

Estará sujeta a programas específicos de rescate, que planteen la evaluación y posible reubicación de asentamientos y la conservación del medio natural, que deberán de ser llevados a cabo por la autoridad que tome la administración de los mismo, y que cuentan con Normas Particulares del Plan de Desarrollo Urbano (PDU). Se excluye la vivienda y se permiten usos como granjas, establos, criaderos de especies menores, estaciones meteorológicas, estaciones y centrales de control de incendios.

LOTE 61-B, EL CLUB DE PLAYA

El lote de terreno 61-b tiene en total una superficie de 1,329.00 m², y considerando que el plan director urbano le asigna el uso del suelo "AV.", la edificación deberá reunir las siguientes características:

Como resultado de la comparativa, observamos que:

En el lote 61-b el coeficiente de ocupación del suelo (c.o.s.) Es mayor que el permitido; que el coeficiente de utilización del suelo (c.u.s.) Es mayor que el permitido; que el área libre es menor que la requerida; que la densidad o número de viviendas o cuartos hoteleros no aplica, que los niveles de construcción corresponden a lo señalado en el uso del suelo. No se cumple con el c.o.s.; con el c.u.s. Y con el área libre en planta baja, de ahí que se tenga que solicitar cambios en estos tres aspectos de este lote.

Por lo tanto este estudio de impacto urbano demostrará que el planteamiento de este conjunto arquitectónico desarrollado en dos lotes y destinado a hotel boutique y club de playa, con los cambios solicitados, conlleva a un bajo impacto para la zona, ya que el lote 61 desarrolla el proyecto muy por debajo del potencial permitido; el único exceso (en poca magnitud o baja escala) se da en el lote 61-b, comparado con los desarrollos colindantes autorizados, sin embargo ese bajo impacto deberá ser mitigado, debido a que se debe preservar el entorno natural, el entorno urbano y las características paisajísticas, como lo indica el plan director actual y la actualización en proceso (2015) del plan director, donde le reconoce ese potencial como zona turística con servicios "TS".



La viabilidad de este proyecto es factible debido a que su entorno natural y semiurbano no reciben en lo particular ni en lo general, en el presente y en el futuro con la presencia de nuevos desarrollos, un impacto urbano que provoque variantes en el comportamiento de la zona de estudio, que es de densidad baja, con imagen y contexto turístico y que ha tomado en consideración los aspectos técnicos recomendados para lograr la imagen objetivo de ciudad que nos plantea el plan director urbano de la zona metropolitana de Acapulco.



El lote 61-B, predio en el que se pretende instalar el Club de Playa, cuenta con una superficie de 1,329 m2, y las siguientes medidas y colindancias:

- Al este, en 88.66 metros, con el lote 62

- Al oeste, en 88.00 metros, con el lote 61-A, el Club de Playa Son Vida.
- Al norte, en 15.00 metros, con la carretera federal Acapulco-Pinotepa Nacional
- Al sur, en 15.00 metros, con Zona Federal Marítimo Terrestre, del océano Pacífico.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO:

- Área de recepción y control con estacionamiento para 3 autos.
 - 6 habitaciones dúplex en dos niveles de 40.00 m² cada una.
 - Alberca con bar húmedo, baños y terraza techada ya que el restaurant y cocina se ubican en la planta alta de esta terraza.
 - Área de servicios en un nivel: ropería e intendencia.
1. El área total construida es de 530.00 m²
 2. El área de desplante se plantea en 280.00 m²
 3. El área libre en planta baja se plantea en 1,049.00 m²



La Zona Federal Marítimo Terrestre es la franja de veinte metros de ancho de tierra firme, transitable y contigua a la playa.



Ahora bien, para poder entenderlo mejor debemos saber que la playa son las partes de tierra que por efecto de la marea cubre y descubre el agua. (Artículo 7° fracción IV de la Ley General de Bienes Nacionales).



La verificación del uso, aprovechamiento y explotación de la ZOFEMAT, playas marítimas y terrenos ganados al mar, administrados por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), es atribución de la PROFEPA y resulta estratégica por la gran extensión de litorales con que cuenta el país, así como por la riqueza de sus recursos naturales y la importancia de los ecosistemas que alberga.

II.1.7 URBANIZACIÓN DEL ÁREA Y DESCRIPCIÓN DE SERVICIOS REQUERIDOS.

El municipio de Acapulco de Juárez, debido a su crecimiento desde la década de los cuarenta, cuenta con una extensa y completa infraestructura urbana, destacando de forma prominente las vialidades, el suministro de

energía eléctrica y el alumbrado público, aunado a ello, la amplia oferta comercial que la zona ofrece y la diversa variedad de servicios entre los que destacan las plazas comerciales de reciente creación y los grandes hoteles como el Acapulco Princess, Mayan Palace y el club de golf Tres Vidas, o las nuevas zonas residenciales del Acapulco Diamante, zona Barra Vieja, crean un entorno moderno, conectado y dinámico que enmarca perfectamente al proyecto "**HOTEL BOUTIQUE PLAYA ENCANTADA**".

La estructura vial de la ciudad se apoya en un sistema regional y un sistema urbano, el primero se compone de carreteras federales libres y de cuota y el segundo por vialidades primarias, secundarias y locales. El sistema urbano se ha adecuando a la topografía de la ciudad, encontrando en algunos sectores pendientes mayores del 45%, en esta zona identificamos vialidades primarias y secundarias urbanas, además de la carretera federal hacia la costa chica, inmersa en el área de desarrollo turístico.



Actualmente se está permitiendo una acelerada urbanización del área denominada Acapulco Diamante, zona Barra Vieja, ya que se tiene como polo de atracción la actividad turística y residencial de gran lujo. En la zona donde se ubican el lote 61 del Fraccionamiento Playa Encantada, los servicios urbanos que el proyecto ocupará en su etapa de Construcción y Operación en su conjunto son principalmente, pero no exclusivamente: agua potable, energía eléctrica, vialidades, alumbrado público, seguridad privada, con esto se garantiza la viabilidad de los lotes, factibilizando los trabajos de la etapa de Construcción del proyecto "**HOTEL BOUTIQUE PLAYA ENCANTADA**".

En la zona se cuenta con el servicio adecuado sobre las avenidas principales y parcialmente sobre algunos tramos de la carretera a barra vieja, recordando que se encuentra en etapa de desarrollo. En los poblados rurales es deficiente y prácticamente nulo en tramos de la carretera a barra vieja.



A lo largo de las diferentes etapas en que constará el proyecto, (Preparación de Sitio, Construcción, Operación y Mantenimiento, y Abandono del Sitio), demandarán principalmente, pero no exclusivamente, los servicios: de mano de obra en general, de servicios básicos, de mantenimiento, de construcción, de mano de obra calificada y técnica. Concretamente durante la etapa de operación se estima la demanda de servicios básicos y alimenticios, por parte de los habitantes, dentro de las fuentes de suministro a estos, se encuentran restaurante de diferentes categorías en las inmediaciones, así como tiendas de autoservicio y minisúper.

El fraccionamiento Playa Encantada, en el que se pretende instalar el presente proyecto, ha visto una urbanización exponencial con el paso de los últimos años, proliferando la instalación de club de playa, club de sky, balnearios, restaurantes, condominios, y casa de descanso. Por lo cual, existe un extenso impacto previo, negativo y permanente, al equilibrio ecológico natural, producto de la urbanización natural, y el crecimiento de las ciudades, en donde el ecosistema natural, gradual pero inexorablemente se convierte en un ecosistema urbano, esto precedente a la instalación del presente proyecto. En esta área de Acapulco Diamante, zona Barra Vieja, se puede constatar, como la vocación del suelo dentro del Plan Director Urbano (PDU) de la Zona Metropolitana de Acapulco de Juárez, ha migrado desde una zona rural con vocación ejidal y agrícola, hasta una zona urbana con vocación turística-residencial.

La vía de acceso principal en la zona del Proyecto es la carretera nacional Acapulco-Pinotepa Nacional, misma que conecta a la vía de comunicación primaria del sector de Acapulco Diamante, zona Barra Vieja, que es el Boulevard de la Naciones, el cual conduce al aeropuerto internacional de Acapulco de Juárez, que esta a su vez llega hasta la Avenida Escénica "Clemente Mejía", para finalmente conectar con la vialidad principal de la ciudad de Acapulco que es la Av. Costera "Miguel Alemán".

Es, por tanto, podemos asegurar que el desarrollo del predio está delimitado, la zona ha sido previamente impactada y se encuentra comunicada en un cien por ciento.

II.2 CARACTERÍSTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO.

II.2.1 PROGRAMA GENERAL DE TRABAJO.

Programa de proyecto "HOTEL BOUTIQUE PLAYA ENCANTADA".

- Programa de proceso de proyecto ejecutivo 6 meses **concluido**.
- Programa de tramitación permisos obra 4 meses **en proceso**.
- Programa de preparación del sitio y construcción hotel 20 meses.
- Programa de ocupación de obra 4 meses.

No.	Descripción	May18	Jun18	Jul18	Ago18	Sep18	Oct18	Nov18	Dic18	Ene19	Feb19
1.-	Limpieza y chapona del terreno										
2.-	Trazo y Nivelación										
3.-	Muros de Contención										
4.-	Construcción de plataformas y estructura										
5.-	Construcción de Obra Negra										
6.-	Acabados										
7.-	Pruebas										
8.-	Terminación de Obra y ocupación										

No.	Descripción	Mar19	Abr19	May19	Jun19	Jul19	Ago19	Sep19	Oct19	Nov19	Dic19
1.-	Limpieza y chapona del terreno										
2.-	Trazo y Nivelación										
3.-	Muros de Contención										
4.-	Construcción de plataformas y estructura										
5.-	Construcción de Obra Negra										
6.-	Acabados										
7.-	Pruebas										
8.-	Terminación de Obra y ocupación										

Para el programa de ocupación de obra del proyecto "HOTEL BOUTIQUE PLAYA ENCANTADA", teniendo el permiso de ocupación de obra y los demás permisos de funcionamiento, se deberá tener todo el personal de oficina, intendencia, mantenimiento, vigilancia y operación para en 4 meses optimizar su operación

II.2.2 PREPARACIÓN DEL SITIO.

La preparación del sitio, de acuerdo con el Proyecto Ejecutivo presentado por el **Arq. Jorge Madrigal García, del despacho MW Arquitectos, S. de R.L. de C.V.**, consistirá en preparar el terreno para que puedan llevarse a cabo las diferentes actividades que contempla el propósito que nos ocupa, las primeras actividades que se realizarán serán el trazo, nivelación y limpieza, para dar paso la construcción de la Hotel Boutique Playa Encantada, y pasos internos.

Sobre los volúmenes de extracción y movimiento de materiales, dentro del terreno, se especifica que todo el material de la primera capa de la propiedad, aproximadamente de 1.50 de profundidad, ha de ser retirado para el mejoramiento por sustentación de la cimentación. Este material, se conservará dentro del predio, como relleno de las áreas exteriores de terrazas y jardines, solamente se pretende retirará material del terreno, durante la etapa de preparación del sitio, por concepto de aproximadamente 377.00 m³ de vegetación, producto de chapona de vegetación halófila costera (matorrales secundarios) y pastos colonizadores.

Los volúmenes de materiales que se manejarán en durante la etapa de preparación del sitio será producto de sustituir la arenilla aluvial con un pedraplén a base de piedra bola de río e instalar un terraplén con tepetate para cimentar el proyecto. Se plantea utilizar aproximadamente 228.00 m³ de piedra bola de río de 4" a 8", así como aproximadamente 595.00 m³ de tepetate o material de banco.

Los equipos y maquinaria pesada que se ocuparán, para la etapa de preparación de sitio, se realizarán las excavaciones para la instalación de los cimientos, movimientos del material con retroexcavadora y placa vibratoria para compactación del material mejorado, los movimientos de material excavado serán a través de camiones de volteo de 7 m³.

DESCRIPCIÓN DE OBRAS Y ACTIVIDADES PROVISIONALES DEL PROYECTO.

Para realizar la construcción se preparan en sitio los siguientes elementos:

- Bodega para control de materiales, herramienta para los obreros y efectos personales.
- Área de comedor para el servicio de entrega de alimentos de los obreros, no se preparán los alimentos en el lugar.
- El acceso al terreno bardeado en todas sus colindancias se realiza por un portón controlado por vigilante
- El traslado de los materiales se hará a la bodega inmediata y a las áreas de acopio, una vez que el terreno se encuentre a nivel, se marcaran las rutas internas y las áreas de entrega.
- Se solicitará un contrato provisional a CFE para los servicios de iluminación, de seguridad y cubrir la necesidad de energía, para equipos y maquinaria.
- Se ubicarán cisternas provisionales Rotoplas, como depósito de agua para uso de la obra y los obreros.
- Se construirá con material de obra, una oficina provisional, para el personal de supervisión y control de vigilancia.
- Se contratará el servicio en renta de sanitarios ecológicos portátiles para uso del personal, convenidas bajo un programa de limpieza de estas. A lo largo del desarrollo del Proyecto, se utilizarán 17 sanitarios ecológicos móviles. El mantenimiento y disposición de los residuos generados será responsabilidad de la empresa proveedora del servicio.

El desmantelamiento se efectuará una vez concluidos los trabajos, procurando recuperar los materiales para volver a utilizarse en la obra, o serán retirados del sitio y enviados a los almacenes generales de la empresa contratista.

ALMACÉN DE MATERIALES.

Se instalará un almacén para resguardo de los materiales de construcción como son: agregados, varillas, cemento, pinturas, pegamentos, tuberías, losetas, block, aluminios, herramientas manuales, entre otros. Estará situado en una superficie aproximada de 20.00 m², ubicada dentro del predio en cuestión, en un punto estratégico a fin de no interferir con los movimientos de la maquinaria y equipo, con paredes y techumbres de materiales resistentes al fuego, para evitar incendios dentro del almacén y que se encuentre aislado de cualquier fuente de calor. Se prevé almacenar combustible en un tanque Rotoplas, se considera contar con un extintor de polvo químico seco tipo ABC, para prevenir y/o mitigar incendios. Quedará estrictamente prohibido disponer de cualquier material en la vía pública o los lotes colindancias.

ALMACENAMIENTO DE AGUA.

Previo a la adquisición del predio por el Promovente, el anterior propietario, realizó los trabajos de excavación y construcción tres pozos de agua en el mismo, dos de ellos en el costado Oeste y uno más en el costado Este del terreno. Estos tres pozos, actualmente, se encuentran en varios estados de negligencia y abandono. Pero el proyecto "HOTEL BOUTIQUE PLAYA ENCANTADA", pretende aprovechar esta infraestructura existente, regularizar su situación, solicitar la concesión ante la Comisión de Nacional del Agua (CONAGUA) para la explotación de estos, remodelarlos y ponerlos a funcionamiento óptimo.

HOTEL BOUTIQUE, SECCIÓN LAGUNA.



Pozo No. 1

Ubicado al Noroeste dentro del Predio 61



Pozo No. 2

Ubicado al Este dentro del Predio 61



Pozo No. 3

Ubicado al Suroeste dentro del Predio 61

CLUB DE PLAYA

SECCIÓN PLAYA



Pozo No. 4

Ubicando el Noreste dentro del Predio 61-B



Pozo No. 5

Ubicando el Suroeste dentro del Predio 61-B

Además, se cuenta con constancia de factibilidad del servicio de agua potable, en donde se informa que la Línea de Conducción de Agua Potable pasara aproximadamente a 10 metros del Lote 61, esta se encuentra firmada por la Lic. Erika Isabel Guillen Román, encargada de CAPAMA Diamante, con fecha del 01 de junio del 2017. En caso de que estas dos fuentes de suministro, por alguna razón fuesen insuficientes, para el abasto de agua potable al interior del proyecto, el agua que será suministrada a partir de pipas particulares con capacidad de 5,000 litros se almacenará en tinacos Rotoplas de 1,500 litros y/o tambos de 200 litros de capacidad, que estarán ubicados en puntos estratégicos dentro del predio.

(Ver Anexo Factibilidad CAPAMA)

SANITARIOS.

Para cubrir el servicio de sanitarios para los trabajadores de la obra, serán instalados sanitarios portátiles a razón de uno por cada 10 trabajadores. A lo largo del desarrollo del Proyecto, se utilizarán 17 sanitarios ecológicos móviles. El mantenimiento y disposición de los residuos generados será responsabilidad de la empresa proveedora del servicio.

MATERIAL UTILIZADO EN LAS OBRAS DE APOYO.

El material utilizado es principalmente de lámina, debido a que las oficinas son prefabricadas o material de obra, malla ciclónica para delimitar y restringir el acceso al área designada como bodega.

II.2.3 ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.

El proceso constructivo, de acuerdo con el Proyecto Ejecutivo presentado por el **Arq. Jorge Madrigal García, del despacho MW Arquitectos, S. de R.L. de C.V.**, una vez realizada la limpieza y preparación del sitio, sobre el terreno natural se construirá un terraplén de buenas características y la capa de sub-base para pavimento de concreto estará cementada, el suelo presenta una condición de apoyo alta con un módulo de reacción ya combinado. Los volúmenes de extracción y movimiento de materiales dentro del terreno durante la etapa de construcción, será por concepto de aproximadamente 98.00 m³ de escombros producto de sacos de cemento vacíos y desperdicios varios de materiales de construcción de proyecto.

PERSONAL REQUERIDO DURANTE EL DESARROLLO DE LA OBRA.

Tabla de número de empleos aproximado a contratar por etapas preparación de sitio, construcción, operación y mantenimiento en las dos secciones;

a. Total de empleos preparación del sitio 26 personas:

- Topografía.
- Personal administrativo, personal dirección de obra.
- Personal de maquinaria y personal de pie.

b. Total de empleos construcción 93 personas:

- Albañilería; maestro, cabos, topografía, oficiales de albañilería, peones y bodega 47 personas.
- Instalaciones; cabo, oficiales y ayudantes 10 personas.
- Acabados; oficiales y ayudantes colocadores, aluminio, carpintería, impermeabilización, pintura, jardinería y limpieza 36 personas.

c. Total de empleos operación y mantenimiento 43 personas:

- Personal de oficina administración 12 personas.
- Personal de spa 6 personas.
- Personal de restaurant y bares 10 personas.
- Personal de seguridad 2 personas.
- Personal de cuartos 10 personas.
- Personal de mantenimiento 3 personas.

PERSONAL	DESCRIPCIÓN DE LA ACTIVIDAD
Maestro de Obra	Coordinador operativo del personal y sus labores
Cabo de Albañilería	Coordinador de las labores de albañilería.
Cabo Fierro	Coordinador de las labores de habilitación de acero.
Cabo carpintero	Coordinador de las labores de cimbrado.
Carpinteros	Habilitación de cimbra en gral.
Fierros	Habilitación de acero de refuerzo en gral.
Albañiles	Realización de las labores constructivas (estruc. y albañ.)
Peones	Auxiliares de las labores constructivas (estruc. y albañ.)
Azulejeros	Colocación de acabados.
Bodeguero y Velador	Control de Materiales y personal/vigilancia.
Residencia	Coordinación general de la construcción, apoyo logístico de las labores de gabinete.

EQUIPO POR UTILIZAR.

Se requerirá de equipo constructivo consistente en: camiones de volteo, tractor de cadenas Caterpillar, motoniveladora, compactador de llantas neumáticas, aplanadora de rodillos, cargador frontal de ruedas, indicadores de nivel, revolvedoras para concreto, y demás equipo de construcción. Se contratará a una empresa proveedora de los equipos y la cual se encargará del servicio mecánico o eléctrico requerido.

Los equipos y maquinaria pesada que se ocuparan será para la construcción, el concreto de las losas se usara concreto premezclado servido por camiones-olla y distribuido a sus áreas con pluma auto movible, el resto de concreto para pequeños colados se fabricara con ollas de 1 saco, recibiendo en sitio los materiales de grava, cemento y arena a granel distribuidos por empresas de la construcción para eficiencia del concreto se utilizara vibradores eléctricos se contara con camión de volteo para los movimientos internos de materiales a granel y el retiro de escombros y basura a tiradero aprobado oficialmente.

MAQUINARIA MAYOR	COMBUSTIBLE	DÍAS LABORADOS	CONCEPTO
1 rodillo compactador	500 lts. Gasolina	90	Compactación
3 camiones volteo de 14 m ³	990 lts diesel	60	Usos varios
1 vibradores para concreto	500 lts. Gasolina	120	Vaciado de concreto
2 revolvedora 1 saco	600 lts. Gasolina	350	Pisos, banquetas
1 retroexcavadora e-300	350 lts diesel.	60	Excavaciones
4 maquinas soldadoras migg	Eléctricas	110	Construcción

Para la operación y mantenimiento se instalarán equipos de:

- Transformador en media tensión, contrato CFE.
- Planta de emergencia, para la continuidad de los principales sistemas de energía y luces de seguridad en el hotel boutique.

- Equipo hidroneumático para la distribución con la presión necesaria de la red de hidráulica y equipos.
- Filtros en salida de hidroneumático para proveer la mejor agua sin ser potable y los equipos trabajen adecuadamente.
- Biofosas anaeróbicas, biodigestores autolimpiables marca Rotoplas, para tratamiento de aguas servidas.

(Ver Anexo Maquinaria y Equipo)

En el caso de que se requiera utilizar equipo que no se encuentre relacionado en la lista siguiente, se verificará el cumplimiento normativo de las disposiciones en materia de emisiones de contaminantes; asimismo, se vigilará el mantenimiento y condiciones de funcionamiento de estos, de acuerdo con los manuales de operación. Todo el equipo que se utilizará, durante la duración del Proyecto, y para cada lote de acuerdo con el programa de trabajo que se presenta, funcionará en el horario normal de la jornada de trabajo en obra, es decir, de 07:00 a 18:00 horas de lunes a viernes y de 08:00 a 14:00 horas los días sábado.

MATERIALES.

Los volúmenes de materiales que se manejarán en la etapa de construcción se basan en que la estructura del proyecto será a base de zapatas corridas, marcos rígidos y losas de concreto armado, las losas serán del tipo aligeradas con casetón de polietileno de alta densidad, los muros serán de casetón de cemento.

RECURSO NATURAL RENOVABLE	RECURSO NATURAL NO RENOVABLE	RECURSO NATURAL TRANSFORMADO MATERIALES	ETAPA	VOL. PESO O CANT.	LUGAR DE OBTENCIÓN	MODO DE EMPLEO
	Perfiles de acero	Usos varios	Const.	2442 kg.	Distribuidor	Usos varios
	Soldadura.	Usos varios	Const.	88,7 kg.	Distribuidor	Usos varios
		Lamina romsa.	Const.	500 m ²	Distribuidor	Estructuras
		Malla electrosoldada.	Const.	4500 m ²	Distribuidor	Estructuras.
	Concreto estructural		Const.	2 295 m ³	Distribuidor	Estructuras
	Tabicón.		Const.	103,158 pz	Distribuidor	Construcción
	Panel de yeso.		Const.	5.500 m ²	Distribuidor	Construcción
	Cemento gris		Const.	243 tn	Distribuidor	Construcción
	Mortero.		Const.	50 tn	Distribuidor	Construcción
Madera			Const.	45,000 pt	Comercio local	Construcción
	Arena.		Const.	607 m ³	Distribuidor	Construcción.
	Grava		Const.	262 m ³	Distribuidor	Construcción

		Mármol y recubrimientos.	Const.	6,000 m ²	Comercio local	Construcción
		Aluminio.	Const.	900 m ²	Distribuidor	Estructuras
	Vidrio.	Vidrio.	Const.	800 m ²	Fabrica	Estructuras
		Pintura	Const.	27000 lts	Proveedor	Acabados
	.	Tubería y conexiones de cobre	Const.	1780 m ² .	Proveedor	Hidráulica.
Flora			Operación	250 pzas. ornato y árboles	Viveros	Jardinería
		Tubería y conexiones de pvc.	Const	1750 ml	Proveedor	Estructuras
		Plaguicidas ecologicos	Operación	A libre demanda	Proveedor	Áreas verdes
Tierra vegetal		Tierra para las áreas verdes	Const	44 m ³	Proveedor	Áreas verdes

Por lo que se pretende usar aproximadamente:

- 45,000 pt de madera de pino de segunda calidad.
- 1,471 litros de diésel, 84 toneladas de acero.
- fy=4,200 kg/cm acero de refuerzo para 2 442 m³ de concreto premezclado.
- f'c=250 kg/cm 2 295 m³ de concreto premezclado para casetón de polietileno de alta densidad.
- 607 m³ de arena de río.
- 262 m³ de grava de río.
- 103,158 piezas de tabicón de cemento.
- 243 toneladas de cemento gris en saco de 50 kg.

El material por utilizar para los trabajos de relleno provendrá de los bancos autorizados, el material a utilizar recibirá un tratamiento de acuerdo con el cálculo estructural realizado para el predio en evaluación, el material será trasladado al sitio de la obra en camiones de 14 m³, los camiones utilizarán lonas para evitar la dispersión de material y emisiones a la atmósfera.

ENERGÍA ELÉCTRICA.

La distribución en la ciudad se realiza por medio de 30 circuitos con 380 km de longitud y 2680 transformadores; la mayor parte de la red es aérea y algunas subterráneas, la cobertura de la red llega hasta la cota 230 msnm.



En la etapa de construcción la energía será suministrada por la Comisión Federal de Electricidad, División de Distribución Centro Sur en la que se suministrará la energía en baja y media tensión. Actualmente se cuenta con la factibilidad de servicio de energía eléctrica firmada por el Ing. Daniel Valladares Arellano, jefe del Departamento de Planeación de la Zona Acapulco, de la Comisión Federal de Electricidad, con fecha del 19 de Julio del 2017.

(Ver Anexo Factibilidad CFE)

COMBUSTIBLES.

El combustible que se utilizará durante la etapa de preparación del sitio y construcción será diésel y gasolina para vehículos, camiones y maquinaria se abastecerán en la gasolinera más cercana.

MAQUINARIA MAYOR	COMBUSTIBLE	DÍAS LABORADOS	CONCEPTO
1 rodillo compactador	500 lts. Gasolina	90	Compactación
3 camiones volteo de 14 m ³	990 lts diesel	60	Usos varios
1 vibradores para concreto	500 lts. Gasolina	120	Vaciado de concreto
2 revolvedora 1 saco	600 lts. Gasolina	350	Pisos, banquetas
1 retroexcavadora e-300	350 lts diesel.	60	Excavaciones
4 maquinas soldadoras migg	Eléctricas	110	Construcción

Se calcula un consumo de en forma global estimado de 1,600 litros/día de gasolina, y 1,250 litros/día de diesel. Sin embargo, es poco probable que todo el equipo trabaje al mismo tiempo, a su máxima capacidad, por lo que se espera que el consumo sea significativamente menor.

AGUA.

Esta zona de la ciudad tiene factibilidad del servicio de agua potable de la red municipal, en consecuencia, suministran su agua a través de pipas y el suministro por CAPAMA, solo un pozo por lote se utilizaran y se realizara el tramite de la conesión ante la comisión nacional del agua (Conagua) y completados con sistemas de potabilización particulares.

Previo a la adquisición del predio por el Promovente, el anterior propietario, realizó los trabajos de excavación y construcción tres pozos de agua en el mismo, dos de ellos en el costado Oeste y uno más en el costado Este del terreno. Estos tres pozos, actualmente, se encuentran en varios estados de negligencia y abandono. Pero el proyecto "HOTEL BOUTIQUE PLAYA ENCANTADA", pretende aprovechar esta infraestructura existente, solicitar la concesión, remodelarlos y ponerlos a funcionamiento óptimo para cuando esté listo de comenzar su etapa de preparación del sitio.

HOTEL BOUTIQUE,
SECCIÓN LAGUNA.



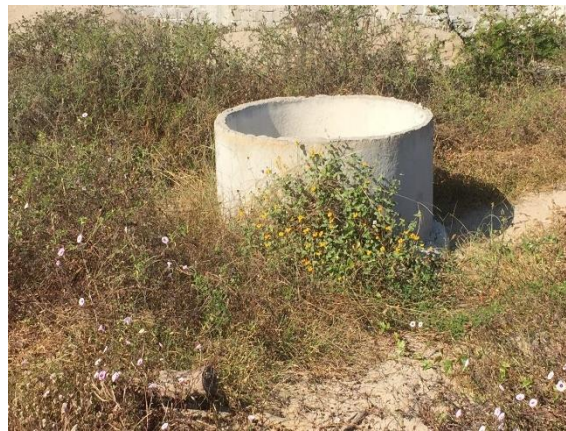
Pozo No. 1

Ubicado al Noroeste dentro del Predio 61



Pozo No. 2

Ubicado al Este dentro del Predio 61



Pozo No. 3

Ubicado al Suroeste dentro del Predio 61

CLUB DE PLAYA
SECCIÓN PLAYA



Pozo No. 4

Ubicando el Noreste dentro del Predio 61-B



Pozo No. 5

Ubicando el Suroeste dentro del Predio 61-B

Además, se cuenta con constancia de factibilidad del servicio de agua potable, en donde se informa que la Línea de Conducción de Agua Potable pasara aproximadamente a 10 metros del Lote 61, esta se encuentra firmada por la Lic. Erika Isabel Guillen Román, encargada de CAPAMA Diamante, con fecha del 01 de junio del 2017. En caso de que estas dos fuentes de suministro, por alguna razón fuesen insuficientes, para el abasto de agua potable al interior del proyecto, el agua que será suministrada a partir de pipas particulares con capacidad de 10,000 litros se almacenará en tinacos Rotoplas de 1,500 litros y/o tambos de 200 litros de capacidad, que estarán ubicados en puntos estratégicos dentro del predio.

(Ver Anexo Factibilidad CAPAMA)

II.2.4 ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Las actividades que se realizarán durante esta fase son las que comenzar la operación del proyecto "HOTEL BOUTIQUE PLAYA ENCANTADA", se llevarán a cabo actividades de manera permanente, como la limpieza de las áreas verdes y vialidades, así como mantenimiento, de sistema eléctrico, sanitario, entre otras. El mantenimiento de vialidades y área verde estará a cargo de jardineros, Este mantenimiento requerirá del empleo de herramientas e insumos básicos, como máquina podadora, tijeras de jardinería, palas, rastrillos, abono orgánico, entre otros.

PROGRAMA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Este programa incluye el mantenimiento de los pasos interiores, la estructura del Hotel Boutique Playa Encantada, de servicios en general y áreas verdes. Debido a que el presente Proyecto es referente a la construcción de la obra nueva para el proyecto, el programa de operación se determinará por los por la gerencia del hotel, con base en el reglamento interno, por lo que será su responsabilidad la elaboración del Programa de Operación y Mantenimiento y su política a seguir.

Durante la etapa de Operación y Mantenimiento, la maquinaria en funcionamiento, a lo largo de la ejecución del proyecto "HOTEL BOUTIQUE PLAYA ENCANTADA", se contará con el servicio regular por parte de personal electromecánico de origen externo y eventual. Para los demás sistemas, como aire acondicionado y equipos electromecánicos, biodigestores, se contará con las fichas técnicas y se contratarán pólizas de servicio de los

diferentes equipos. Se requerirá de personal de intendencia para el aseo y mantenimiento de todas las áreas del hotel, así como personal de operación de las áreas de restaurante, bares, spa, servicios de lavandería y cuartos, y personal de oficinas, transporte y atención al huésped.

CONCEPTO DEL MANTENIMIENTO	PERIODICIDAD
Limpieza general.	Diaria
Limpieza de áreas verdes y comunes.	Diaria
Recolección de basura.	Diaria
Reposición de plantas en mal estado (áreas verdes).	A libre demanda
Limpieza de albercas (material flotante y sifoneo).	Diaria
Aplicación de hipoclorito a albercas.	Diaria
Aplicación de algicida a albercas.	A libre demanda.
Revisión general de instalaciones hidráulicas, eléctricas y sanitarias.	A libre demanda.
Muestreo de la calidad del agua de las albercas, por un laboratorio autorizado.	Una vez a la semana

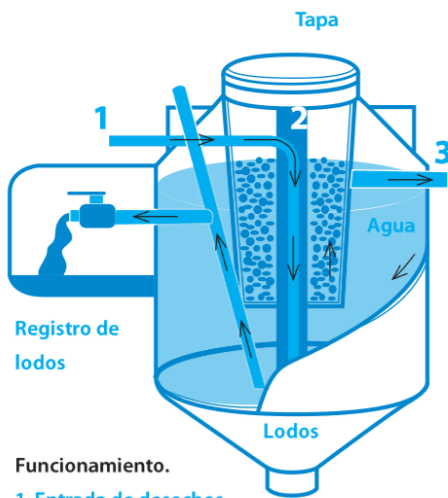
En su momento será el área administrativa la encargada de la programación del mantenimiento del desarrollo. Quienes elaborarán una bitácora calendarizada para la revisión periódica de los equipos e instalaciones del proyecto, de acuerdo a las necesidades requeridas. A la entrega del presente proyecto, se considera que los equipos que serán sujetos a un mantenimiento preventivo y correctivo para mantenerlos en buenas condiciones son:

- Bombas de agua para el llenado de los tinacos.- engrasadas cada 40 hrs. y revisión de sus componentes eléctricos.
- Mantenimiento de la instalación hidrosanitaria.- Cada 6 meses.
- Mantenimiento de la instalación eléctrica.- Estará determinada por la empresa que se contrate, la cual deberá tomar en cuenta el uso de todas las normas técnicas de mantenimiento que se ajusten a este proyecto.
- Mantenimiento de la planta de tratamiento de aguas residuales. Cada 30 días.
- Mantenimiento de la calidad del agua de la cisterna, cada 72 hrs.
- Mantenimiento de las albercas.- Cada 24 hrs.
- Mantenimiento de las áreas verdes.- A libre demanda.
- Pintura.- Cada 12 meses o a libre demanda.

Nota.- Las especificaciones del mantenimiento del presente proyecto estarán determinadas por el reglamento de hotel que rija al presente proyecto.

TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES

La red de drenaje sanitario solo cubre un 55% del servicio requerido en toda la ciudad, se manifiesta así la insuficiencia en la capacidad de la infraestructura; esta zona carece totalmente del servicio y por lo tanto se debe recurrir al tratamiento de las aguas servidas y la disposición final de las mismas por cuenta propia.



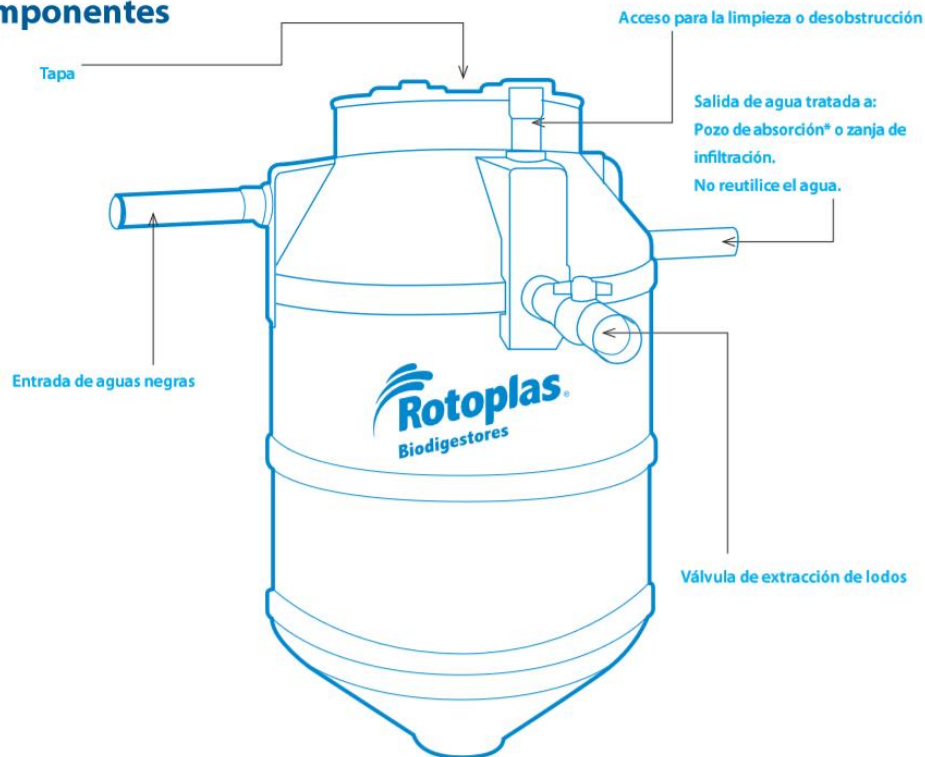
Funcionamiento.

1. Entrada de desechos.
2. Filtro por donde pasa el agua.
3. Salida de agua.

El Biodigestores Autolimpiables desarrollado por el Grupo Rotoplas, para el tratamiento de las aguas residuales domésticas. El biodigestor autolimpiables Rotoplas está fabricado con plásticos de alta tecnología que aseguran una vida útil de más de 35 años. Sustituye, de manera eficiente, los sistemas sépticos tradicionales como son fosas sépticas de concreto y letrinas, las cuales son focos de contaminación al agrietarse las paredes y saturarse con sólidos. Posee un sistema que permite extraer solo los lodos o material digerido, haciéndolo higiénico, económico, sin malos olores, ni contaminación. Su mantenimiento no requiere de equipo electromecánico especializado para su limpieza. En el uso doméstico, sus servicios son de 2 hasta 60 personas, y de hasta 233 usuarios en oficina, edificios comerciales, educativos o deportivos.

(Ver Anexo Maquinaria y Equipo)

Componentes



DESCRIPCIÓN DE OBRAS ASOCIADAS AL PROYECTO.

Debido a que el Proyecto se encuentra dentro del Fraccionamiento Playa Encantada, y este se encuentra conectado a través de una vía de comunicación terrestre, se cuenta con factibilidades tanto de la CFE, como

de CAPAMA, no se requiere realizar obras asociadas y/o adicionales para el desarrollo el proyecto **"HOTEL BOUTIQUE PLAYA ENCANTADA"**.

II.2.5 ETAPA DE ABANDONO DEL SITIO.

ESTIMACIÓN DE VIDA ÚTIL.

Dadas las características del proyecto "HOTEL BOUTIQUE PLAYA ENCANTADA", se estima una vida útil de 50 años como mínimo, durante los cuales se requerirá de seguir las normas e indicaciones del Programa de Operación y Mantenimiento, para poder continuar aprovechando al máximo, el objetivo original para el cual fue creado.

PROGRAMAS DE RESTITUCIÓN DEL ÁREA.

Debido a que el predio en el que se encuentra el proyecto "HOTEL BOUTIQUE PLAYA ENCANTADA", fue urbanizado, la cobertura vegetal fue removida en su totalidad, y no se pretende afectar el brazo del cuerpo lagunar cercano, además de que ya se cuenta con factibilidades tanto de la CFE, como de CAPAMA, por lo cual cumple con los requisitos indispensables para su construcción y operación, por el momento, **NO** se contempla el requerimiento de un Programa de Restitución del Área.

PLANES DEL USO DEL ÁREA AL CONCLUIR LA VIDA ÚTIL DEL PROYECTO.

Debido a la ubicación del proyecto en el Fraccionamiento Playa Encantada y que este se enmarca en la Zona Diamante, del puerto de Acapulco de Juárez, zona con el mayor desarrollo turístico y residencial del municipio, se estima que, al concluir a vida útil del proyecto, este permanezca como una oferta turística de la costa del Pacífico Sur Mexicano.

II.2.6 UTILIZACIÓN DE EXPLOSIVOS.

Por las características propias del Proyecto, **NO** considera necesaria la utilización de explosivos. Durante la etapa de Preparación del Sitio, prácticamente no se encuentran las rocas presentes en el predio, y en caso de encontrarse con alguna, estas se demolerán a base de métodos expansivos o el impacto mecánico de maquinaria pesada. En la eventualidad de que, en el transcurso del sano desarrollo del Proyecto aquí presentado, y se encuentre con la eventualidad de que se requiriese la utilización de los mismos, se presentará solicitud formal de autorización. En este caso, y solo en este caso futuro, teórico y excepcional, el Promovente deberá justificar plenamente el uso de estos materiales.

II.2.7 GENERACIÓN, MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS, LÍQUIDOS Y EMISIONES A LA ATMÓSFERA

Con relación a los Residuos generados en la etapa de **Preparación del Sitio y Construcción** los camiones de volteo utilizan motores de combustión interna, que originarán emisiones de bióxido de carbono a la atmósfera, así como de partículas fugitivas (Polvo) como producto de la remoción de tierra por las actividades de excavaciones y nivelaciones. Con relación a los residuos de materiales de construcción, se considera un 2 % aprox. de los volúmenes empleados, los cuales se serán transportados a los lugares que la autoridad destine para este fin. Cabe hacer mención que el bióxido de carbono y partículas fugitivas serán fácilmente dispersadas por la acción de los vientos dominantes de la zona.

RESIDUOS VEGETALES.

La remoción de la vegetación existente de los terrenos del lote es necesario para el desarrollo del proyecto "HOTEL BOUTIQUE PLAYA ENCANTADA", esto implica la eliminación de una parte de la cobertura vegetal, compuesta principalmente por vegetación halófila costera (matorrales secundarios) y pastos colonizadores, esta acción sin lugar a duda calificada como una afectación de tipo permanente y debido a la composición vegetal de los terrenos, de poca magnitud. Esto es debido a que existe una amplia afectación por el crecimiento de la mancha urbana, que ha urbanizado los terrenos, la tenencia de la tierra desde ejido hasta propiedad privada, así como la vocación del suelo desde mayormente agrícola hasta turístico-residencial, en toda la franja denominada Acapulco Diamante, zona Barra Vieja, y en concreto la zona del fraccionamiento Paya Encantada.



Por si la influencia urbanizadora de la mancha urbana metropolitana de la ciudad de Acapulco de Juárez, y la presión de la demanda turística por nuevos espacios para uso y disfrute de los vacacionistas, no fuera poco, el propietario anterior, antes de que el promovente adquiriera el Lote 61, terreno en el que se pretende instalar el proyecto "HOTEL BOUTIQUE PLAYA ENCANTADA", removió toda la vegetación natural existente. Desde entonces especies de pastos colonizadores, y eventualmente vegetación halófila costera (matorrales secundarios), han crecido al interior del predio.



Con relación a la vegetación que existente el predio, esta consta principalmente de pastos colonizadores y vegetación halófila costera (matorrales secundarios). Es importante señalar que **NO** existen especies de plantas amenazadas de acuerdo con la **NOM-059-SEMARNAT-2001** dentro de ninguno de los predios propiedad del promovente. Existen especies listadas en las inmediaciones el proyecto, y área circundante, pero estas no van a ser tocadas. Durante la etapa de preparación del sitio, se estima que se van a retirar aproximadamente 377.00 m3 de vegetación producto de chapona.

RESIDUOS DE CONSTRUCCIÓN.

Los materiales de construcción (escombros), las piedras, rocas y tierra que se generen durante la construcción de las obras internas, así como durante las excavaciones serán almacenados temporalmente a los costados del área de afectación hasta su uso para rellenar áreas dentro del predio que lo requieran. Durante la etapa de construcción se planea producir aproximadamente 98.00 m3 de escombros producto de sacos de cemento vacíos y desperdicios de materiales de construcción de proyecto.

Actualmente dé cuenta con la carta del Sindicato de Trabajadores de la Industria de la Construcción, Pintores, Terracerías, Similares y Conexos del estado de Guerrero, C.T.M. con fecha del 01 de diciembre del 2017, en donde se informa que el lugar donde se tiraran los escombros del proyecto "HOTEL BOUTIQUE PLAYA ENCANTADA" será en el poblado de Lomas de San Juan, en el municipio de Acapulco de Juárez, a una distancia aproximada de 50 km.

(Ver Anexo Factibilidad Disposición Final Residuos.)

RESIDUOS DOMÉSTICOS.

Debido al personal que labora en las diferentes etapas del proyecto, se generaran desechos domésticos como lo son: restos de comida, botes de plástico, envolturas de alimentos, entre otros., para el almacenamiento de estos residuos se colocaran dentro del predio del proyecto contenedores con capacidad de 200 litros, para que los trabajadores depositen la basura aquí y posteriormente, serán recolectados por los servicios de saneamiento básico. Los residuos que se produzcan en la obra y sean susceptibles de la reutilización en sitio, serán aprovechados al máximo.

COMPOSICIÓN PORCENTUAL DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS DOMÉSTICOS MÁS COMUNES EN 48 HORAS		
TIPO DE RESIDUOS	%	CANTIDAD (Kg.)
Materia orgánica	57.0	368
Papel y cartón	15.09	97
Metales	3.03	19
Vidrio	9.60	62
Textiles	1.03	6
Plásticos	5.90	38
Madera	3.28	21
Material pétreo	2.09	13
Otros	2.98	19

Aquellos residuos que sean susceptibles al reciclado, tales como madera, acero y cartón, principalmente, serán separados para almacenarlos temporalmente en un área específica del área de trabajo y, posteriormente ser entregados a compañías especializadas en esta actividad, para esto se requerirá de un Programa de Manejo de Residuos Sólidos Urbanos. Resulta importante mencionar que durante el desarrollo de todas y cada una de las actividades relacionadas con la realización de las etapas de preparación del sitio y construcción, se vigilará el no disponer cualquier tipo de residuos sólidos en las áreas circundantes a las instalaciones donde se ubicarán las obras, con la finalidad de evitar molestias a lotes colindantes.

RESIDUOS SANITARIOS.

Durante la etapa de preparación de sitio y construcción, no se generarán aguas residuales, para esto se contratarán los servicios de una empresa que rente sanitarios portátiles; el manejo y disposición de los residuos generados será responsabilidad de la contratista. A lo largo del desarrollo del Proyecto, se utilizarán 17 sanitarios ecológicos móviles. El mantenimiento y disposición de los residuos generados será responsabilidad de la empresa proveedora del servicio.

EMISIONES A LA ATMOSFERA: POLVOS.

Durante las etapas de preparación del sitio y construcción se generan emisiones contaminantes del aire, principalmente por la realización de labores de retiro vegetal, limpieza y el movimiento o traslado de materias primas forestales, lo que incluye generación de polvos, así como gases provenientes del funcionamiento de motores de combustión interna.

La emisión de gases a la atmósfera por el uso de maquinaria y equipo de transporte ocasionará cambios en la concentración de gases: monóxido de carbono (CO), hidrocarburos no quemados (HC), óxidos de nitrógeno (NOx) y dióxido de azufre (SOx.). Por lo tanto, para evitar generar emisiones contaminantes a la atmósfera, se propone llevar a cabo un riego permanente sobre las áreas donde se genere polvo. Por otra parte, los vehículos utilizados para la carga de materiales estarán obligados a circular con lona en su caja y a baja velocidad, evitando la caída del material transportado; asimismo, los vehículos de obra tendrán que sujetarse a un mantenimiento preventivo por parte de los contratistas.

EMISIONES A LA ATMOSFERA: RUIDO.

Los vehículos utilizados en la obra deberán emitir niveles de ruido permitidos de acuerdo con la NOM-080-SEMARNAT-1994, lo que se evidenciará indirectamente a partir del mantenimiento mayor y el reemplazo o ajuste de piezas defectuosas y sueltas. Durante las diferentes etapas del desarrollo del proyecto.

EMISIONES A LA ATMOSFERA: OLORES.

Como ya se mencionó, se contratarán los servicios de una empresa que rente sanitarios portátiles para el uso de los trabajadores de la obra y el mantenimiento de estos sanitarios estará a cargo de la contratista. A lo largo del desarrollo del Proyecto, se utilizarán 17 sanitarios ecológicos móviles. El mantenimiento y disposición de los residuos generados será responsabilidad de la empresa proveedora del servicio.

RESIDUOS PELIGROSOS.

Combustibles, aceites y otros lubricantes. Los vehículos de transporte del personal, material o equipo, así como la maquinaria utilizada en las diferentes etapas del proyecto no recibirán mantenimiento preventivo

dentro del predio, pero podrían presentar fugas, desperfectos, requerir cambios o reparaciones urgentes en el área de trabajo, lo cual puede descargar estas sustancias provocando la contaminación del suelo o al manto freático.

El combustible que se utilizará durante la etapa de preparación del sitio y construcción será diésel y gasolina para vehículos, camiones y maquinaria se abastecerán en la gasolinera más cercana.

MAQUINARIA MAYOR	COMBUSTIBLE	DÍAS LABORADOS	CONCEPTO
1 rodillo compactador	500 lts. Gasolina	90	Compactación
3 camiones volteo de 14 m ³	990 lts diesel	60	Usos varios
1 vibradores para concreto	500 lts. Gasolina	120	Vaciado de concreto
2 revolvedora 1 saco	600 lts. Gasolina	350	Pisos, banquetas
1 retroexcavadora e-300	350 lts diesel.	60	Excavaciones
4 maquinas soldadoras migg	Eléctricas	110	Construcción

Se calcula un consumo de en forma global estimado de 1,600 litros/día de gasolina, y 1,250 litros/día de diesel. Sin embargo, es poco probable que todo el equipo trabaje al mismo tiempo, a su máxima capacidad, por lo que se espera que el consumo sea significativamente menor.

Es importante señalar que la señora Cristina Barquín Villavicencio, o el Proyecto "**HOTEL BOUTIQUE PLAYA ENCANTADA**", no se dará de alta ante la **SEMARNAT** como empresa generadora de residuos peligrosos debido al esquema de contratación de obra y operación, pero dentro del predio del proyecto se contara con botes de 200 litros, los cuales estarán rotulados con las leyendas que digan: "RESIDUOS PELIGROSOS" (aceite usado, sólidos impregnados, tierra contaminada, entre otros.), los cuales serán retirados por la empresa contratista, y pueda darle disposición a estos residuos, dando cumplimiento al Reglamento de la Ley General para la Prevención y Gestión Integral de los Residuos, en su Capítulo IV, artículo 82, fracción I y II.

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

El equipo de recolección de basura no cuenta con capacidad suficiente para cubrir este servicio, podemos identificar un servicio de limpia y mantenimiento cubierto por la promotora turística dependiente del gobierno del estado hasta las inmediaciones del aeropuerto, de ahí hasta barra vieja no pueden otorgar este fundamental servicio, los prestadores de servicios turísticos tienen que excavar, revolver con tierra y enterrar su desperdicio creando composta.



Debido al personal que labora en las diferentes etapas del proyecto, se generaran desechos domésticos como lo son: restos de comida, botes de plástico, envolturas de alimentos, entre otros., para el almacenamiento de estos residuos se colocaran dentro del predio del proyecto contenedores con capacidad de 200 litros, para que los trabajadores depositen la basura aquí y posteriormente, serán recolectados por los servicios de saneamiento básico.

Los residuos que se produzcan en la obra y sean susceptibles de la reutilización en sitio, serán aprovechados al máximo. Aquellos residuos que sean susceptibles al reciclado, tales como madera, acero y cartón, principalmente, serán separados para almacenarlos temporalmente en un área específica del área de trabajo y, posteriormente ser entregados a compañías especializadas en esta actividad. Durante la etapa de construcción del desarrollo se impartirán pláticas de concienciación a los trabajadores para que contribuyan a mantener limpias sus áreas de trabajo y así evitar contaminar el ambiente.

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

El Objetivo que se pretende con la vinculación las políticas e instrumentos de planeación de desarrollo así como con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental, las normas oficiales mexicanas, los instrumentos normativos y, en su caso, con la regulación del uso de suelo no sólo es el de señalar las fundamentaciones legales que respaldan la construcción de un desarrollo turístico o parte del mismo, sino también el de establecer las posibilidades reales de la aplicación de una u otra disposición para con ello normar los criterios a que deben sujetarse las obras o proyectos pretendidos.

El cumplimiento de políticas y criterios ecológicos que garantice el proyecto asegura su evaluación positiva. Lo opuesto puede incluso conducir a negarla. Sobre la base de las características del proyecto, es recomendable identificar y analizar los diferentes instrumentos de planeación que ordenan la zona donde se ubicará, a fin de sujetarse a los instrumentos con validez legal tales como:

III.1. PLANES Y PROGRAMAS APLICABLES.

III.1.1. PLAN NACIONAL DE DESARROLLO (PND) 2013-2018

El Plan Nacional de Desarrollo, se presenta, en cumplimiento al Artículo 26 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y se ha elaborado de acuerdo con lo establecido en la Ley de Planeación.

Tiene como finalidad establecer los objetivos nacionales, las estrategias y las prioridades que durante la presente Administración deberán regir la acción del gobierno, de tal forma que ésta tenga un rumbo y una dirección clara. El Plan establece los objetivos y estrategias nacionales que serán la base para los programas sectoriales, especiales, institucionales y regionales que emanan de éste. Propone que un primer elemento en el nivel de las políticas públicas para preservar el medio ambiente sea la Transversalidad. Ésta es imprescindible para que una efectiva coordinación interinstitucional, así como una verdadera integración entre sectores de gobierno, permitan llegar a producir resultados cuantificables.

VISIÓN MÉXICO 2030.

Hacia el 2030, los mexicanos vemos a México como un país de leyes, donde nuestras familias y nuestro patrimonio están seguros, y podemos ejercer sin restricciones nuestras libertades y derechos; un país con una economía altamente competitiva que crece de manera dinámica y sostenida, generando empleos suficientes y bien remunerados; un país con igualdad de oportunidades para todos, donde los mexicanos ejercen plenamente sus derechos sociales y la pobreza se ha erradicado; un país con un desarrollo sustentable en el que existe una cultura de respeto y conservación del medio ambiente; una nación plenamente democrática en donde los gobernantes rinden cuentas claras a los ciudadanos, en el que los actores políticos trabajan de forma corresponsable y construyen acuerdos para impulsar el desarrollo permanente del país; una nación que ha consolidado una relación madura y equitativa con América del Norte, y que ejerce un liderazgo en América Latina. Para hacer realidad esta Visión México 2030 y atender a las prioridades nacionales, el Plan Nacional de Desarrollo propone el cumplimiento de los objetivos nacionales que de una forma u otra se relacionan con este documento.

El cuidado del ambiente es un tema que preocupa y ocupa a todos los países. El Gobierno de la República ha optado por sumarse a los esfuerzos internacionales suscribiendo importantes acuerdos, entre los que destacan el Convenio sobre Diversidad Biológica; la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático y su Protocolo de Kioto; el Convenio de Estocolmo, sobre contaminantes orgánicos persistentes; el Protocolo de Montreal, relativo a las sustancias que agotan la capa de ozono; la Convención de Naciones Unidas de Lucha contra la Desertificación; la Convención sobre el Comercio Internacional de Especies

Amenazadas de Fauna y Flora Silvestres; y los Objetivos del Milenio de la Organización de las Naciones Unidas.

OBJETIVOS NACIONALES

Alcanzar un crecimiento económico sostenido más acelerado y generar los empleos formales que permitan a todos los mexicanos, especialmente a aquellos que viven en pobreza, tener un ingreso digno y mejorar su calidad de vida.

- Tener una economía competitiva que ofrezca bienes y servicios de calidad a precios accesibles, mediante el aumento de la productividad, la competencia económica, la inversión en infraestructura, el fortalecimiento del mercado interno y la creación de condiciones favorables para el desarrollo de las empresas, especialmente las micro, pequeñas y medianas.
- Asegurar la sustentabilidad ambiental mediante la participación responsable de los mexicanos en el cuidado, la protección, la preservación y el aprovechamiento racional de la riqueza natural del país, logrando así afianzar el desarrollo económico y social sin comprometer el patrimonio natural y la calidad de vida de las generaciones futuras.
- Aprovechar los beneficios de un mundo globalizado para impulsar el desarrollo nacional y proyectar los intereses de México en el exterior, con base en la fuerza de su identidad nacional y su cultura; y asumiendo su responsabilidad como promotor del progreso y de la convivencia pacífica entre las naciones. En este plan se establecen las políticas, normas y acciones del Gobierno Federal, que fomentan el desarrollo nacional, destacando las siguientes.
- Apoyar el desempeño turístico municipal, estatal y regional, para enfrentar los retos del desarrollo turístico en las entidades y municipios, creando sinergias.
- Promover el uso sustentable de los recursos naturales, especialmente la eficiencia en el uso del agua y la energía.

METAS DE LA VISIÓN MÉXICO 2030.

El Programa Sectorial de Medio Ambiente y Recursos Naturales, 2012-2018, contribuye también al logro de las metas de la Visión México 2030, de las cuales interesan las siguientes:

1. Meta de acceso a servicios públicos: Abastecimiento de agua potable
2. Meta de medio ambiente: Tratamiento de aguas residuales

Estrategia 1. Conservación in situ de los ecosistemas y su biodiversidad.

- Formular la Estrategia Nacional para la Protección de la Biodiversidad Costera y Marina.

El proyecto se apeg a esta estrategia debido a que en el área de influencia se prevé el arribo de tortugas marinas de las especies *Lepidochelys olivacea* y *Dermochelys coriácea*,

Estrategia 4. Conocimiento, análisis y monitoreo de los ecosistemas y su biodiversidad.

- Monitorear ecosistemas prioritarios amenazados, proceso iniciado con manglares y bosque mesófilo de montaña.
- Monitorear especies silvestres para su conservación y aprovechamiento.

Pese a que en el área del pretendido proyecto no se encuentra especie forestal protegida, dentro del área de influencia colindante, en donde se espera ejecutar el proyecto se encuentra colindando con un ecosistemas de tipo manglar, misma que con la finalidad de preservar, proteger, y conservar esta especie se conservara y el proyecto se adaptara a fin de no ocasionar algún daño sobre este, por el contrario se conservara, protegerá y se le dará el mantenimiento adecuado ya que también servirá para fortalecer la temática ecológica al nuevo proyecto.

III.1.2 PLAN DE DESARROLLO ESTATAL DEL ESTADO DE GUERRERO. 2016-2021

El plan estatal, constituye un instrumento estratégico para impulsar el desarrollo sustentable en el estado, al considerar a la capacitación como un elemento fundamental para frenar las tendencias del deterioro ambiental, tomando en cuenta las prioridades temáticas locales y regionales. Una de las metas de este, es elevar el nivel de comprensión sobre la complejidad y gravedad de los problemas socioambientales entre los miembros de la sociedad de tal manera que estos no se menosprecien ni se les perciban con fatalismo.

III.1.3. PLAN DE DESARROLLO MUNICIPAL DE ACAPULCO DE JUÁREZ GRO. 2015-2018.

Acapulco es la ciudad más conocida de México a nivel internacional es al mismo tiempo, debido a su actividad económico, el municipio que más participa en el desarrollo económico y social del estado de Guerrero. Dentro de los instrumentos para impulsar el desarrollo económico se encuentra: la promoción, el gasto público (infraestructura, servicios públicos y compras gubernamentales), estímulos fiscales, proyectos productivos, entre otros, incluidos el factor de la seguridad pública y la certidumbre jurídica.

En el país el turismo es la segunda fuente más importante generadora de divisas, en el estado es la actividad preponderante de desarrollo y en el municipio es el motor de la economía local. Acapulco fue el primer destino turístico en México, ventana de nuestra relación cultural, política y comercial con todos los países del orbe. Sin embargo, el declive de esta actividad comenzó a mediados del siglo 1980, hizo perder terreno en Acapulco como primer destino turística; posteriormente, en virtud de que no se respondió a los cambios en las tendencias mundiales del mercado, e n las que el segmento de sol y playa perdió terreno para dar paso a nuevos productos como el turismo alternativo, el ecoturismo, de aventura, deportivo, arqueológico y cultural, por mencionar algunos, no pudo reponerse.

Sin embargo, Acapulco tiene grandes ventajas sobre sus competidores, basadas estas principalmente en sus variados atractivos naturales y de inversión, pero es necesario consolidar su desarrollo por medio del impulso de otras vertientes poco aprovechadas hasta ahora, como el turismo a las zonas arqueológicas e históricas y el turismo náutico, entre otros. Por existir una fuerte concentración de la economía en la actividad turística no se ha desarrollado otros sectores productivos como el agropecuario y el industrial; lo que si abunda es el comercio y un porcentaje importante del total es de carácter informal. Un alto porcentaje de los productos que se consumen en el municipio provienen de otros lugares de la república o del extranjero.

ECOLOGÍA.

Objetivo: cuidar y mejorar las condiciones del medio ambiente renovando y preservando un habitat en armonía hombre-naturaleza.

ESTRATEGIAS.

Inversión. Solicitar al gobierno federal su aportación al saneamiento integral de la bahía, para fortalecer las bases de una solución estructural al problema de la contaminación.

Educación ambiental. Realizar acciones de educación ambiental que fomenten una conciencia básica en la ciudadanía, a través de la colaboración con los medios de comunicación, la secretaria de educación pública, cámaras colegios de profesionistas, universidades y otras instancias gubernamentales.

III.1.4. PROGRAMA SECTORIAL DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, 2013-2018 (PSMAYRN)

Este Programa tiene como principal marco de referencia la sustentabilidad ambiental, que es uno de los cinco ejes del PND. El conjunto de objetivos sectoriales, estrategias y metas de este Programa, se inscriben en el objetivo 8 del PND 2013–2018, que es “Asegurar la sustentabilidad ambiental mediante la participación responsable de los mexicanos en el cuidado, la protección, la preservación y el aprovechamiento racional de la riqueza natural del país, logrando así afianzar el desarrollo económico y social sin comprometer el patrimonio natural y la calidad de vida de las generaciones futuras”, y parten del reconocimiento de que nuestro desarrollo no ha sido cuidadoso con la protección y conservación de los recursos naturales y de los ecosistemas.

La Sustentabilidad Ambiental está basada en pilares dentro de los cuales están:

- El uso sustentable de los recursos naturales y el respeto absoluto al medio ambiente.
- La superación de los rezagos en infraestructura pública y privada.

Con base en lo anterior y toda vez que el sector turístico ha tenido un auge en los últimos años, resulta necesario promover e incentivar las inversiones en estos rubros debido a que los mismos resultan detonadores significativos del desarrollo económico y social de la zona. El establecimiento de este proyecto constituye una inversión en el sector turístico y favorecerá la consolidación de este sector en la región. En total concordancia y relación con el Plan Nacional de Desarrollo, el proyecto “HOTEL BOUTIQUE PLAYA ENCANTADA” representa la incorporación y aprovechamiento de los últimos avances de conservación del medio ambiente, los cuales según dicho Plan Nacional deben basarse en la aplicación de una estrategia coherente que incluya el siguiente punto:

[...] aplicación de nuevas tecnologías para la producción, así como políticas para inhibir el uso de técnicas y costumbres dañinas al medio ambiente.

Como se puede apreciar, la aplicación de las políticas y lineamientos establecidos por el Plan Nacional de Desarrollo, resultan totalmente compatibles con la realización del proyecto.

LA IMPORTANCIA DEL PROGRAMA PARA EL DESARROLLO DEL PAÍS

La sustentabilidad ambiental es cada vez más relevante para nuestro desarrollo porque el agotamiento y la degradación de los recursos naturales renovables y no renovables representan crecientemente una restricción para la realización adecuada de las actividades productivas, y por tanto para la generación de oportunidades de empleo y generación de riquezas. También, porque los impactos ambientales sobre las aguas, los suelos, el aire y en general sobre nuestro entorno, afectan la calidad de vida por la generación de enfermedades, la destrucción de paisajes naturales, la alteración de los ciclos ecológicos, y el desarrollo de los servicios ambientales y los diferentes soportes vitales.

DESARROLLO REGIONAL

Los atractivos turísticos nacionales, constituye un motor de crecimiento de una de las entidades federativas más importantes del país desde el punto de vista turístico, complementando y a la vez aliviando la presión sobre las áreas de Acapulco, diversificando la planta turística regional y nacional. En síntesis, el impulso al turismo en la región se traduce en mayor desarrollo urbano, aumento de servicios relacionados y crecimiento inducido de la población, factores que, al incrementar la demanda de alimentos, productos industriales, mano de obra capacitada, entre otros., generan un impulso al crecimiento que al ser absorbido por la región contribuye efectivamente al desarrollo integral y autónomo de la misma.

La imagen objetivo del proyecto se conforma con base en dos componentes básicos, el primero referido al desarrollo turístico propiamente dicho, y el segundo, relacionado con el desarrollo económico regional. Desde el punto de vista económico y social, la realización del proyecto tendrá un impacto benéfico en la zona pues permitirá la generación de empleos temporales y permanentes. Para el Desarrollo Regional, el PND señala como objetivo *"Superar los desequilibrios regionales aprovechando las ventajas competitivas de cada región, en coordinación y colaboración con actores políticos, económicos y sociales al interior de cada región, entre regiones y en el ámbito nacional"*.

Para alcanzar este objetivo, el plan señala una serie de estrategias dentro de las cuales, se encuentran:

- Fomentar mecanismos de coordinación intergubernamental entre los diferentes órdenes de gobierno, y entre los mismos sectores dentro de los gobiernos estatales y dentro de la Administración Federal, otorgando mayores responsabilidades y competencias a los estados y municipios, así como permitiendo desarrollar acciones integrales.
- Asistir a los estados y municipios en el fortalecimiento de capacidades institucionales y en la capacitación y formación de sus equipos humanos de servidores públicos, lo que permita una mejor acción en todos los niveles de gobierno.
- Fomentar la competitividad de todas las regiones, con un énfasis particular en las regiones más desfavorecidas, las pequeñas y medianas empresas y en sectores con alto impacto regional como el agropecuario y el turismo.
- Hay que asegurar que exista la infraestructura necesaria para que todos los mexicanos puedan tener acceso adecuado a la energía, a los mercados regionales, nacionales e internacionales y a las comunicaciones.
- Promover la profundización financiera y el desarrollo de nuevos vehículos e instituciones que lleven a un acceso adecuado al crédito en todas las regiones del país, aprovechando para ello la banca de desarrollo.

- Considerar la dimensión espacial y las características particulares de cada región en el diseño de programas y políticas públicas.

III.1.5. PROGRAMA SECTORIAL DE TURISMO 2013-2018.

El Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018 señala con toda claridad que:

“El Plan asume como premisa básica la búsqueda del Desarrollo Humano Sustentable; esto es, del proceso permanente de ampliación de capacidades y libertades que permita a todos los mexicanos tener una vida digna sin comprometer el patrimonio de las generaciones futuras”.

El Plan también hace suya la Visión México 2030. La Secretaría de Turismo, (SECTUR), sus entidades sectorizadas, el Fondo Nacional de Fomento al Turismo (FONATUR), el Consejo de Promoción Turística de México (CPTM) y el órgano desconcentrado Centro de Estudios Superiores de Turismo (CESTUR), toman esta premisa con toda la seriedad y responsabilidad que la nación exige. Por ello, en el Programa Sectorial se asume que la finalidad última de las acciones en el sector es la de contribuir al Desarrollo Humano Sustentable en el País, transformando lo que sea pertinente del sector: Las acciones y gasto del gobierno en el sector turismo deben contribuir a que los mexicanos mejoren sus condiciones de vida. De esta forma, el Programa Sectorial de Turismo 2013-2018 se orienta a los temas específicos relacionados con el turismo nacional e internacional, pero también a contribuir al logro de otros objetivos estratégicos del Plan como son los de: crecimiento económico; nivel de ingreso; empleo; competitividad; infraestructura; equidad entre regiones e igualdad de género. Así, el Programa marca los objetivos, líneas estratégicas, programas específicos y acciones para las actividades vinculadas con el turismo, alineados a los grandes objetivos y estrategias nacionales, y sin perder de vista que se busca avanzar en la Visión México 2030 y el Desarrollo Humano Sustentable, que con toda claridad señala el Plan Nacional de Desarrollo.

FORTALECIMIENTO DEL SECTOR TURISMO COMO AGENTE DE DESARROLLO

OBJETIVO:

Dinamizar la actividad turística como uno de los ejes principales para el desarrollo y seguir creando empleos bien remunerados que incremente el nivel de vida de la población.

ESTRATEGIA Y LÍNEAS DE ACCIÓN:

Promover los acuerdos necesarios entre los tres niveles de gobierno y los agentes económicos que intervienen en la actividad turística para la promoción y consolidación de esta actividad.

- Elaborar un programa rector del sector turístico que impulse la vinculación con el sector primario y articule nuevas cadenas productivas.
- Formar alianzas estratégicas de PyMES que presten servicios turísticos que impulsen nuevas rutas turísticas y destinos turísticos alternativos.
- Instalar y operar el Consejo Estatal de Fomento Turístico para planear, asignar responsabilidades y oriente recursos en la actividad turística enmarcados bajo esquemas de ordenamientos territoriales comunitarios, municipales y regionales.
- Coordinar acciones con las instituciones públicas y privadas de turismo para la vinculación de proyectos de desarrollo regional que permitan elevar la calidad de los servicios.

- Convenir con las instancias involucradas de los tres niveles de gobierno, acciones para el rescate de sitios arqueológicos e interés antropológico, con el propósito de fomentar el turismo histórico-cultural.
- Desarrollar proyectos de corredores turísticos y ecoturísticos en las franjas costeras de Costa Grande y Costa Chica; así como en otras zonas y regiones donde se carece de oferta turística.
- Desarrollar un programa permanente de limpieza y saneamiento de las bahías y playas para mejorar la atracción turística.
- Promover mayor frecuencia de vuelos nacionales e internacionales a nuestros destinos de playa, especialmente en fin de semana, así como el incremento de cruceros turísticos a los puertos de Acapulco.
- Atender el problema del comercio ambulante mediante estrategias y alternativas de desarrollo para las familias que se dedican a estas actividades.

En este sentido, el proyecto es congruente con las expectativas antes referidas, ya que el mismo favorecerá la consolidación de la actividad turística en la región, al incrementar la oferta de hospedaje y habitacional, así como la generación de empleos directos e indirectos.

III.1.6. PLANES DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL TERRITORIO (POET).

El Ordenamiento Territorial es "Un proceso de planeación dirigido a evaluar y programar los usos del suelo, así como el manejo de los recursos naturales" en el territorio estatal, esta información se combina con referencia a las características socioeconómicas de la población y las tendencias de ocupación del territorio por los asentamientos humanos y el desarrollo de las actividades productivas para así establecer un planteamiento que contribuya al desarrollo integral del área.

El Estado de Guerrero es una de las entidades con mayor biodiversidad, ocupando el cuarto lugar a nivel nacional, en que lo que a riqueza biológica se refiere, la diversidad en flora y fauna estatal que se cuenta con 6,000 especies de plantas, representadas en todos los tipos de vegetación de las zonas templadas, tropicales, secas y costeras; 114 de reptiles, 476 de aves, 63 mamíferos terrestres, 52 voladores y 9 marinos. Por los cuales van en detrimento debido a una falta de planeación, además los usos de suelo han tenido una constante modificación lo que ha ido ocasionando erosión de severa a moderada en cerca de 4.7 millones de hectáreas, que representan el 76 % de la superficie total de la entidad. Los factores más importantes de la degradación del suelo son los siguientes: actividades agrícolas, deforestación y remoción de la vegetación, sobreexplotación de la vegetación para uso doméstico, sobrepastoreo, extensión de la mancha urbana y actividades industriales.

La zona donde se ubica el Proyecto, no se encuentra incluido en ningún Plan y/o Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio (POET) a nivel Nacional, Estatal o Municipal que haya sido validado.

Antecedentes: En 1998 se laboró el Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial de la Ciudad y Puerto de Acapulco, Guerrero (POET), por parte del Instituto Nacional de Ecología, Instituto de Ecología de la UNAM, entre otros, realizándose una inversión tripartita de los tres niveles de gobierno y recursos de la iniciativa privada; este ordenamiento considera desde la zona de la Laguna de Coyuca de Benítez hasta el área que ocupa el río Papagayo, este programa buscaba la ordenación del territorio municipal de Acapulco de acuerdo a la vocación natural del suelo, considerando y tomando en cuenta a los diferentes grupos que integran a la

sociedad; por diferentes razones principalmente de tipo político, no se pudo implementar este programa, es decir no se validó.

Propuesta: Retomar el trabajo realizado por las instituciones públicas de los diferentes niveles, instituciones educativas y de investigación, organismos no gubernamentales, cuerpos colegiados, grupos organizados y sociedad civil en general, para realizar la actualización del POET, (considerando dentro de esto al Plan Director Urbano de la Zona Metropolitana del Municipio de Acapulco de Juárez, Guerrero), para proceder a su actualización y aplicación; lo anterior basado en la necesidad de implementar el crecimiento ordenado de nuestro municipio, este esfuerzo deberá coordinarse con la SEMARNAT y el Gobierno del Estado de Guerrero, principalmente.

Actualmente, dentro del Estado de Guerrero no se cuenta con decretos, planes o programas estatales, regionales o municipales en materia de ordenamiento ecológico (SEMARNAT, 2009).

III.2 LEYES Y REGLAMENTOS FEDERALES.

El sistema jurídico mexicano está conformado por la Constitución, Leyes de corte Federal y Estatal y sus reglamentos, diversos códigos de los que se desprenden permisos, licencias y autorizaciones, además de normas oficiales mexicanas que establecen parámetros, límites máximos permisibles y procedimientos, así como por normas mexicanas mediante las cuales se determinan métodos.

III.2.1. CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS.

Artículo. 27: La propiedad de las tierras y aguas comprendidas dentro de los límites del Territorio Nacional, corresponde originariamente a la Nación, la cual ha tenido y tiene el derecho de transmitir el dominio de ellas a los particulares, constituyendo la propiedad privada.

En su párrafo tercero, consagra la autoridad de la Nación para imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, mediante la instauración de las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos y el establecimiento de adecuadas provisiones, usos, reservas y destinos de tierras, aguas y bosques, a efecto de ejecutar obras públicas y de planear y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población.

Asimismo, el Artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, establece que la regulación ambiental de los asentamientos humanos deberá comprender el conjunto de normas, disposiciones y medidas de desarrollo urbano y vivienda que determinen llevar a cabo el Ejecutivo del Estado y los municipios, con objeto de mantener, mejorar y restaurar el equilibrio de los propios asentamientos humanos con la naturaleza, a fin de propiciar una mejor calidad de vida de la población.

En ese sentido, la citada Ley prevé un procedimiento de impacto ambiental a través del cual se establecen las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio Ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el ambiente. Para ello, quienes pretendan llevar a cabo alguno de las obras o actividades listadas en dicho ordenamiento, como lo es en el presente caso, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental.

Por lo anterior, para la elaboración del presente capítulo se han revisado los documentos relativos a las Leyes y Reglamentos, Federales y Estatales, en materia de equilibrio ecológico y protección al ambiente, así como los planes federales, estatal y municipal de desarrollo urbano y demás instrumentos de política ambiental aplicables o de interés para la región de estudio.

Artículo. 115: Los Estados adoptarán, para su régimen interior, la forma de gobierno republicano, representativo, popular, teniendo como base de su división territorial y de su organización política y administrativa el Municipio Libre, conforme a las bases siguientes:

Fracc. V: Los Municipios, en los términos de las leyes federales y 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.
- 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.
- i) Celebrar convenios para la administración y custodia de las zonas federales.

III.2.2. CONSTITUCIÓN POLÍTICA DEL ESTADO DE GUERRERO.

Art. 91. De conformidad con lo establecido por el Art. 115 de la Constitución Federal, el estado adopta como base de su división territorial y de su organización política y administrativa al Municipio Libre.

Art. 93. Los municipios tendrán las facultades siguientes:

III. Según las condiciones territoriales y socioeconómicas de los propios Municipios, así como su capacidad administrativa y financiera prestar con el concurso del Ejecutivo del Estado cuando así fuere necesario y lo determinen las Leyes, los servicios públicos que tienen a su cargo.

IV. Celebrar convenios con el Estado para que éste se haga cargo de alguna de las funciones relacionadas con la administración de las contribuciones a que se refiere la fracción II del Art. 100 del presente ordenamiento. V. Asimismo, en los términos de las Leyes Federales y Estatales, estarán facultados para:

- a) Formular, aprobar y administrar la zonificación y planes de Desarrollo Urbano Municipales.
- b) Participar en la creación y administración de sus reservas territoriales.
- c) Controlar y vigilar la utilización del suelo en sus jurisdicciones territoriales.
- d) Intervenir en la regulación de la tenencia de la tierra urbana.
- e) Otorgar licencias y permisos para construcción, y
- f) Participar en la creación y administración de las zonas de reservas ecológicas y en la elaboración y aplicación de programas de ordenamiento en esta materia.

- g) Celebrar convenios para la administración y custodia de las zonas Federales.

Para el proyecto "HOTEL BOUTIQUE PLAYA ENCANTADA" existen varios instrumentos normativos aplicables a dicho proyecto, describiendo a continuación los de que mayor significancia y vinculación.

III.2.3 ORDENAMIENTOS JURIDICOS.

III.2.3.1. LEY GENERAL DE ASENTAMIENTOS HUMANOS

Art. 10. Las disposiciones de esta Ley son de orden público e interés social y tienen por objeto:

- I. Establecer la concurrencia de la Federación, de las entidades federativas y de los municipios, para la ordenación y regulación de los asentamientos humanos en el territorio nacional;
- II. Fijar las normas básicas para planear y regular el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población;
- III. Definir los principios para determinar las provisiones, reservas, usos y destinos de áreas y predios que regulen la propiedad en los centros de población, y
- IV. Determinar las bases para la participación social en materia de asentamientos humanos.

Art. 8º. Corresponden a las entidades federativas, en el ámbito de sus respectivas jurisdicciones, las siguientes atribuciones:

- I. Legislar en materia de ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y de desarrollo urbano de los centros de población, atendiendo a las facultades concurrentes previstas en la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos;
- II. Formular, aprobar y administrar el programa estatal de desarrollo urbano, así como evaluar y vigilar su cumplimiento;

Art. 12. La planeación y regulación del ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y del desarrollo urbano de los centros de población, se llevarán a cabo a través de:

- I. El programa nacional de desarrollo urbano;
- II. Los programas estatales de desarrollo urbano;
- III. Los programas de ordenación de zonas conurbadas;
- IV. Los planes o programas municipales de desarrollo urbano;
- V. Los programas de desarrollo urbano de centros de población, y
- VI. Los programas de desarrollo urbano derivados de los señalados en las fracciones anteriores y que determinen esta Ley y la legislación estatal de desarrollo urbano.

Art. 30: establece que la fundación de centros de población deberá realizarse en tierras susceptibles para el aprovechamiento urbano, evaluando su impacto ambiental y respetando primordialmente las áreas naturales protegidas, el patrón de asentamiento humano rural y las comunidades indígenas.

Lo anterior el proyecto "La HOTEL BOUTIQUE PLAYA ENCANTADA" cumple con este artículo ya que el presente proyecto es compatible con el uso de suelo establecido en él, normativamente le corresponden los criterios de colocación de suelo identificados como Turístico Habitacional y de servicios, no encontrándose en una zona natural protegida ni existir la presencia de comunidades indígenas, por esto se garantiza que el proyecto se convierta en un proyecto viable.

III.2.3.2. LEY GENERAL DE BIENES NACIONALES

En virtud de que el área de estudio del proyecto "HOTEL BOUTIQUE PLAYA ENCANTADA" presenta un frente de mar que genera una franja de zona federal marítimo terrestre, ésta se sujeta a lo dispuesto por esta Ley en:

Art. 3. Son bienes nacionales:

II. Los bienes de uso común a que se refiere el artículo 7 de esta Ley;

Art. 7. Son bienes de uso común:

IV. Las playas marítimas, entendiéndose por tales las partes de tierra que por virtud de la marea cubre y descubre el agua, desde los límites de mayor reflujo hasta los límites de mayor flujo anuales;

V. La zona federal marítimo terrestre (ZOFEMAT);

VIII. Los cauces de las corrientes y los vasos de los lagos, lagunas y esteros de propiedad nacional;

IX. Las riberas y zonas federales de las corrientes;

Art. 119. Tanto en el macizo continental como en las islas que integran el Territorio Nacional, La Zona Federal Marítimo Terrestre se determinará:

I. Cuando la costa presente playas, la zona federal marítimo terrestre estará constituida por la faja de veinte metros de ancho de tierra firme, transitable y contigua a dichas playas o, en su caso, a las riberas de los ríos, desde la desembocadura de éstos en el mar, hasta cien metros río arriba;

III.2.3.3. LEY GENERAL DEL EQUILIBRIO ECOLÓGICO Y LA PROTECCIÓN AL AMBIENTE.

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA) y su Reglamento mencionan que el uso de suelo deberá ser compatible con su vocación natural y que al hacer uso de él no se altere el equilibrio de los ecosistemas. En este caso el proyecto no se inclina hacia la explotación, por lo que se respetará la capacidad productiva, evitando actividades y prácticas que propicien daños al medio ambiente como sobreexplotación de recursos, erosión, degradación o modificación de la topografía y/o del ecosistema costero ya impactado.

Asimismo, se hace referencia a que cuando un proyecto genere algún daño al ecosistema, se deberán introducir tecnologías y actividades suficientes que ayuden a revertir y/o mitigar los impactos ocasionados por dicha actividad.

Particularmente para quienes lleven a cabo proyectos turísticos, se establece la obligación de realizar estudios de impacto ambiental antes de su autorización, con el fin de que se prevenga el deterioro y/o daño que se ocasionará al ecosistema, por lo que se deberán realizar distintas prácticas de recuperación y conservación, que propicien la conservación del medio ambiente en donde incidirá el desarrollo del proyecto.

La ejecución del proyecto "HOTEL BOUTIQUE PLAYA ENCANTADA" debe ser sometida al proceso de evaluación a que se refiere el Título Primero, Capítulo IV, Sección V de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, toda vez que se adecua a la hipótesis prevista en la fracción IX del artículo 28 del mismo Ordenamiento, que especifica:

Artículo 4o. Compete a la secretaría: Evaluar el Impacto Ambiental y emitir las resoluciones correspondientes para la realización de proyectos de obras o actividades a que se refiere el presente reglamento.

Antes de iniciar las actividades del proyecto, se realiza el estudio de impacto ambiental para evaluar los impactos que este pudiera provocar y así ver la forma de mitigar los impactos, este estudio será evaluado por la SEMARNAT.

Artículo 5o. Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental.

Q) Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros: Construcción y operación de hoteles, condominios, villas, desarrollos habitacionales y urbanos, restaurantes, instalaciones de comercio y servicios en general, marinas, muelles, rompeolas, campos de golf, infraestructura turística o urbana

Con la presentación de la manifestación de impacto ambiental, para su evaluación y dictamen ante la SEMARNAT se cumple con dicho requerimiento.

Dentro del predio donde se ubicará el proyecto "HOTEL BOUTIQUE PLAYA ENCANTADA" la vegetación correspondiente es de agricultura con cultivos permanentes, en su totalidad la vegetación existente en el predio es de palmas de coco y 1 uva de mar, pues tiempo atrás el predio perteneció a huertos de coco, como ya se dijo la vegetación existente en el predio se conservará, las palmas de coco que se encuentren dentro de la zona que se pretende construir, solo serán reubicadas dentro del predio.

Artículo 15. Para la formulación y conducción de la política ambiental y la expedición de normas oficiales mexicanas y demás instrumentos previstos en esta Ley, en materia de preservación y restauración del equilibrio ecológico y protección al ambiente, el ejecutivo federal observará los siguientes principios:

IV. Quien realice obras o actividades que afecten o puedan afectar el ambiente, está obligado a prevenir, minimizar o reparar los daños que cause, así como a asumir los costos que dicha afectación implique. Asimismo, debe incentivarse a quien proteja el ambiente y aproveche de manera sustentable los recursos naturales;

En cumplimiento a este Artículo, se contemplan diversas actividades y/o medidas para la prevención y mitigación de los posibles impactos negativos que pudiera ocasionar el proyecto.

VIII. Los recursos naturales no renovables deben utilizarse de modo que se evite el peligro de su agotamiento y la generación de efectos ecológicos adversos;

XIII. Garantizar el derecho de las comunidades, incluyendo a los pueblos indígenas, a la protección, preservación, uso y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y la salvaguarda y uso de la biodiversidad, de acuerdo con lo que determine la presente Ley y otros ordenamientos aplicables;

Artículo 117. Para la prevención y control de la contaminación del agua se considerarán los siguientes criterios:

- I. La prevención y control de la contaminación del agua, es fundamental para evitar que se reduzca su disponibilidad y para proteger los ecosistemas del país;
- II. Corresponde al Estado y la sociedad prevenir la contaminación de ríos, cuencas, vasos, aguas marinas y demás depósitos y corrientes de agua, incluyendo las aguas el subsuelo;
- III. El aprovechamiento del agua en actividades productivas susceptibles de producir su contaminación, conlleva la responsabilidad del tratamiento de las descargas, para integrarla en condiciones adecuadas para su utilización en otras actividades y para mantener el equilibrio de los ecosistemas;
- IV: Las aguas residuales de origen urbano deben recibir tratamiento previo a su descarga en ríos, cuencas, vasos, aguas marinas y demás depósitos y corrientes de agua, incluyendo las aguas del subsuelo; y
- V. La participación y corresponsabilidad de la sociedad es condición indispensable para evitar la contaminación del agua.

Artículo 119 BIS. En materia de prevención y control de la contaminación del agua, corresponde a los gobiernos de los Estados y de los Municipios, por sí o a través de sus organismos públicos que administren el agua, así como al del Distrito Federal, de conformidad con la distribución de competencias establecida en esta Ley y conforme lo dispongan sus leyes locales en la materia:

- I. El control de las descargas de aguas residuales a los sistemas de drenaje y alcantarillado;
- II. La vigilancia de las normas oficiales mexicanas correspondientes, así como requerir a quienes generen descargas a dichos sistemas y no cumplan con éstas, la instalación de sistemas de tratamiento;
- III. Determinar el monto de los derechos correspondientes para que el municipio o autoridad estatal respectiva, pueda llevar a cabo el tratamiento necesario, y en su caso, proceder a la imposición de las sanciones a que haya lugar, y
- IV. Llevar y actualizar el registro de las descargas a los sistemas de drenaje y alcantarillado que administren, el que será integrado al registro nacional de descargas a cargo de la Secretaría.

Artículo 135. Los criterios para prevenir y controlar la contaminación del suelo se consideran, en los siguientes casos:

I. La ordenación y regulación del desarrollo urbano;

III. La generación, manejo y disposición final de residuos sólidos, industriales y peligrosos, así como en las autorizaciones y permisos que al efecto se otorguen.

Artículo 136. Los residuos que se acumulen o puedan acumularse y se depositen o infiltren en los suelos deberán reunir las condiciones necesarias para prevenir o evitar:

I. La contaminación del suelo;

II. Las alteraciones nocivas en el proceso biológico de los suelos;

III. Las alteraciones en el suelo que perjudiquen su aprovechamiento, uso o explotación,

IV. Riesgos y problemas de salud.

Artículo 145. La Secretaría promoverá que en la determinación de los usos del suelo se especifiquen las zonas en las que se permita el establecimiento de industrias, comercios o servicios considerados riesgosos por la gravedad de los efectos que puedan generar en los ecosistemas o en el ambiente tomándose en consideración:

I. Las condiciones topográficas, meteorológicas, climatológicas, geológicas y sísmicas de las zonas;

II. Su proximidad a centros de población, previendo las tendencias de expansión del respectivo asentamiento y la creación de nuevos asentamientos;

III. Los impactos que tendría un posible evento extraordinario de la industria, comercio o servicio de que se trate, sobre los centros de población y sobre los recursos naturales;

IV. La compatibilidad con otras actividades de las zonas;

V. La infraestructura existente y necesaria para la atención de emergencias ecológicas; y

VI. La infraestructura para la dotación de servicios básicos.

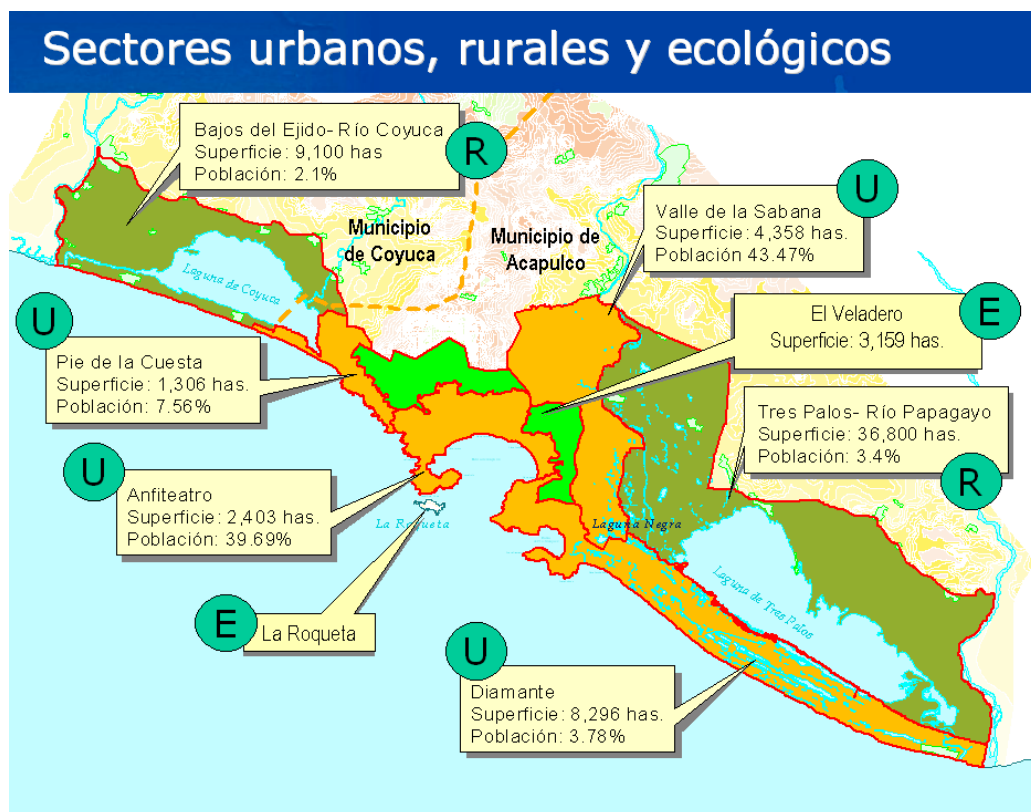
Artículo 149. Los Estados y el Distrito Federal regularán la realización de actividades que no sean consideradas altamente riesgosas, cuando éstas afecten el equilibrio de los ecosistemas o el ambiente dentro de la circunscripción territorial correspondiente, de conformidad con las normas oficiales mexicanas que resulten aplicables. La legislación local definirá las bases a fin de que la Federación, los Estados, el Distrito Federal y los Municipios, coordinen sus acciones respecto de las actividades a que se refiere este precepto.

III.3. INSTRUMENTOS NORMATIVOS.

III.3.1. PLAN DIRECTOR DE LA ZONA METROPOLITANA DE ACAPULCO DE JUÁREZ, GUERRERO.

El plan director urbano de la zona metropolitana de Acapulco se divide geográficamente en cuatro sectores. Uno de ellos es el sector diamante y abarca las colonias de carácter residencial turístico desde joyas de Brisamar y playa guitarrón, hasta los desarrollos turísticos y habitacionales que se encuentran en la carretera

a barra vieja hasta la desembocadura del río papagayo. La población en esta zona es bastante reducida, ya que está orientando su oferta a desarrollos de tipo turístico. El suelo presenta bajos índices de ocupación por encontrarse en proceso de desarrollo.



El proyecto "HOTEL BOUTIQUE PLAYA ENCANTADA", se ubica sobre la carretera federal Acapulco-Pinotepa Nacional, en el Lote 61 del fraccionamiento Playa Encantada, del municipio de Acapulco de Juárez, en el estado de Guerrero.

Esta zona en la cual se encuentra el proyecto es denominada como Acapulco Diamante, zona Barra Vieja, la cual desde hace dos décadas y comenzado a ser profundamente impactada este ecosistema, esto se dio cuando la mancha urbana de la región metropolitana de Acapulco de Juárez se extendió hasta abarcar las diferentes zonas rurales y agrícolas colindante, barriendo con el sistema de ejidos en esta zona, y trayendo la regularización al régimen de propiedad privada. Con la proliferación de restaurantes, clubes de playa, condominios, hoteles, entre otros servicios al vacacionista, el giro del sector rural y agrícola, lenta pero constantemente ha dado un vuelco hacia una vocación enteramente Turística, por lo cual actualmente el Acapulco Diamante, tiene la vanguardia en el desarrollo urbano, infraestructura y servicios de recreo.



Nuestro proyecto se ubica en la carretera Acapulco-Pinotepa Nacional, en los lotes 61 y 61-B del Fracc Playa encantada; el lote 61 colinda al este con el lote 62; al oeste con el lote 60; al norte con terreno bajos s/n y al

sur con la carretera federal Acapulco-Pinotepa Nacional. El lote 61-B colinda al este con el lote 62; al oeste con el lote 61-A; al norte con la carretera federal Acapulco-Pinotepa Nacional y al sur con el océano Pacífico.

El terreno que comprende el Lote 61, fue severamente impactado, en algún momento anterior a la adquisición de este por parte del promovente, la cobertura vegetal fue removida en su totalidad y se instalaron tres pozos de agua, dos se encuentran en el costado Oeste, y uno más se encuentra en el lado Este del terreno. Estos tres pozos, actualmente, se encuentran en varios estados de negligencia y abandono. Pero el proyecto "HOTEL BOUTIQUE PLAYA ENCANTADA", pretende aprovechar esta infraestructura existente, regularizar su situación, solicitar la concesión ante la Comisión de Nacional del Agua (CONAGUA) para la explotación de estos, remodelarlos y ponerlos a funcionamiento óptimo. Por esta razón, el predio se encuentra actualmente urbanizado y listo para iniciar un nuevo ciclo productivo.

LOTE 61, EL HOTEL BOUTIQUE.

De acuerdo con el Plan Director Urbano (**PDU**) de la Zona Metropolitana de Acapulco de Juárez, que actualmente se encuentra VIGENTE en el municipio de Acapulco de Juárez, y ha funcionado desde el año 2001.

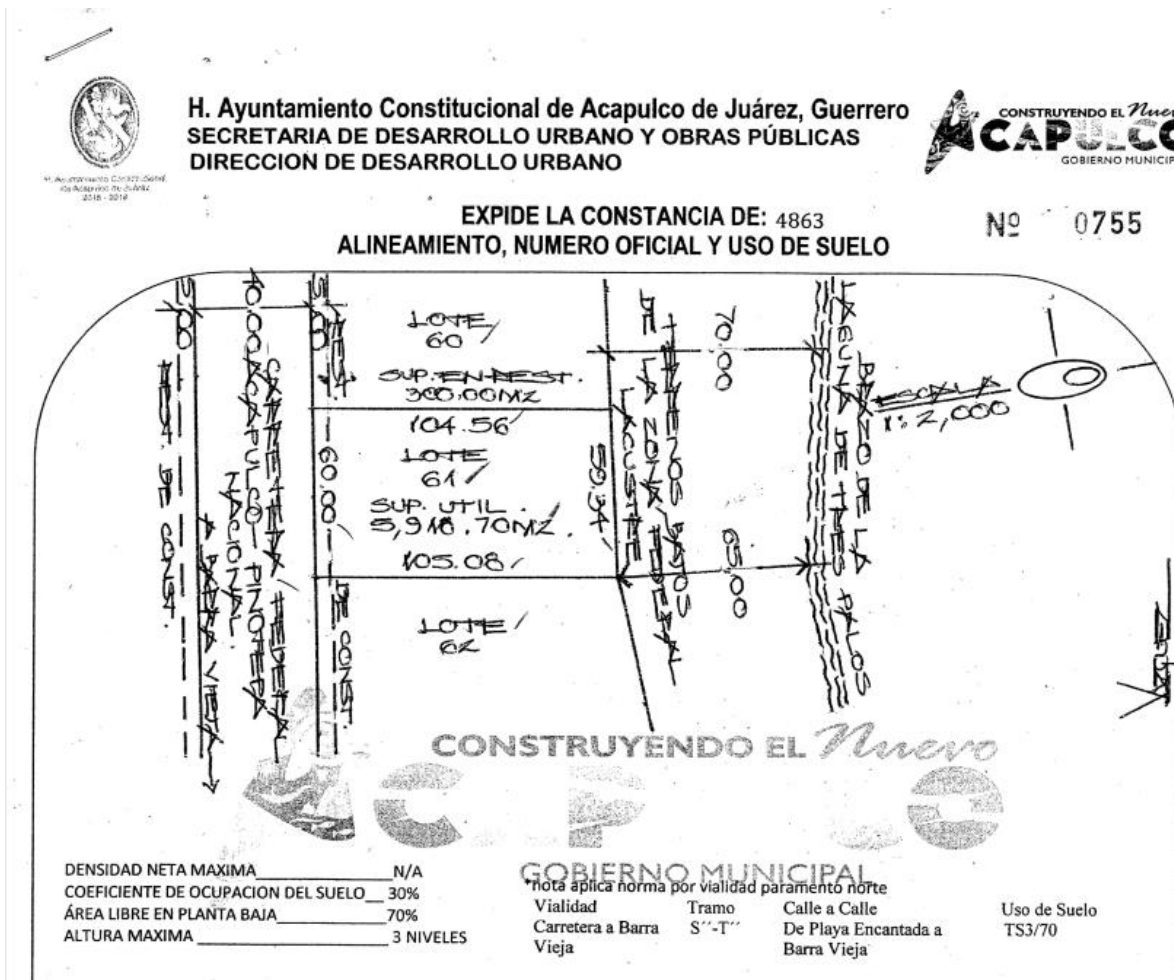


El lote 61, del "HOTEL BOUTIQUE PLAYA ENCANTADA", se encuentra en la franja denominada como **TS 3/70, TURÍSTICO CON SERVICIOS**. Las zonas aptas para el desarrollo turístico, hotelero, condominio o residencial, mezclado con comercio, servicios y equipamiento recreativo. Este Lote 61, cuenta con una superficie total de terreno de 6,218.70 m², con las siguientes medidas y colindancias:

- Al este, en 105.08 metros, con el lote 62.
- Al oeste, en 104.56 metros, con el lote 60.
- Al norte, en 59.34 metros, con zona de restricción PCAN.
- Al sur, en 60.00 metros, con la carretera federal Acapulco-Pinotepa Nacional.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO:

- Área de recepción-oficinas-baños en un nivel con espacio para transporte eléctrico al interior y estacionamiento para 15 autos
 - Un claustro de 16 habitaciones tipo suite de 60.00 m² cada una, en dos niveles y la máster suite en el tercer nivel.
 - Otro claustro de 6 habitaciones tipo suite de 60.00 m² cada una, en dos niveles y alberca.
 - Un spa en un nivel con zonas de masaje, hidroterapia, jacuzzi, alberca de descanso y jardines de aroma.
 - Un restaurante en un nivel con tema oriental con cocina abierta y terraza abierta.
 - Una alberca con bar húmedo integrado y terraza asoleadero.
 - Área de servicios en un nivel: ropería, intendencia y bodega.
 - Área de jardines y andadores de esparcimiento.
4. El área total construida se plantea en 2,190.00 m²
 5. El área de desplante se plantea en 1,230.00 m²
 6. El área libre en planta baja se plantea en 4,988.70 m²



Con base en el Alineamiento, Número Oficial y Uso de Suelo, constancia número 4863, expedido por la Dirección de Desarrollo Urbano, de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas, del H. Ayuntamiento Constitucional de Acapulco de Juárez, Guerrero, se puede fácilmente observar, como existe una franja de entre 65.00 y 70.00 metros entre donde termina el predio del lote 61, el Hotel Boutique, y comienza la línea de agua del Brazo de la Laguna de Tres Palos.



Actualmente estos "terrenos bajos de la zona federal lacustre", como la Dirección de Desarrollo Urbano, los llama en dicho Alineamiento, Número Oficial y Uso de Suelo, son terrenos sin propietario más allá de la federación y funcionan como una zona de amortiguamiento entre el brazo de la Laguna de Tres Palos propiamente, y los terrenos del Lote 61, ubicación del proyecto "HOTEL BOUTIQUE PLAYA ENCANTADA". Es por esta razón, que se considera que el terreno del proyecto no colinda directamente con ningún cuerpo de agua, aun cuando este se encuentra en su zona de influencia, y su existencia es uno de los factores que le otorgan la belleza paisajística al predio.



Extremo noroeste del predio.



Extremo noreste del predio.



Cabe hacer remarcar, que el lote 61, en donde se pretende instalar el proyecto "HOTEL BOUTIQUE PLAYA ENCANTADA", no colinda directamente con el brazo de la laguna de Tres Palos, aun así este se encuentra en el área de influencia, que pasa por las inmediaciones del predio, esta zona de amortiguamiento de "terrenos bajos de la zona federal lacustre", entre el lote 61 y propiamente el brazo de la Laguna de Tres Palos, existe una distancia de entre 65 y 70 metros, y está clasificado en el Plan Director Urbano (PDU) de la Zona Metropolitana de Acapulco de Juárez (2001), que actualmente se encuentra VIGENTE en el municipio de Acapulco de Juárez, con el uso de suelo **PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE ÁREAS NATURALES (PCAN)**.



El uso de suelo PCAN, que corresponde a las zonas de restricción, diseñadas como amortiguamiento, entre una zona de importancia por su valor Natural, y zonas de usos múltiples, principalmente urbanas o rurales. De forma general, corresponde a zonas que deben sujetarse a programas especiales para la conservación y mejoramiento de las condiciones naturales del suelo, como: áreas forestales, manglares y suelos que deben protegerse de la erosión, como lo son los escurrimientos, arroyos y ríos.



Extremo norte del Lote 61.

Estará sujeta a programas específicos de rescate, que planteen la evaluación y posible reubicación de asentamientos y la conservación del medio natural, que deberán de ser llevados a cabo por la autoridad que tome la administración de los mismo, y que cuentan con Normas Particulares del Plan de Desarrollo Urbano (PDU). Se excluye la vivienda y se permiten usos como granjas, establos, criaderos de especies menores, estaciones meteorológicas, estaciones y centrales de control de incendios.

LOTE 61-B, EL CLUB DE PLAYA

El lote de terreno 61-b tiene en total una superficie de 1,329.00 m², y considerando que el plan director urbano le asigna el uso del suelo "av.", la edificación deberá reunir las siguientes características:

Como resultado de la comparativa, observamos que:

En el lote 61-b el coeficiente de ocupación del suelo (c.o.s.) Es mayor que el permitido; que el coeficiente de utilización del suelo (c.u.s.) Es mayor que el permitido; que el área libre es menor que la requerida; que la densidad o número de viviendas o cuartos hoteleros no aplica, que los niveles de construcción corresponden a lo señalado en el uso del suelo. No se cumple con el c.o.s.; con el c.u.s. Y con el área libre en planta baja, de ahí que se tenga que solicitar cambios en estos tres aspectos de este lote.

Por lo tanto este estudio de impacto urbano demostrará que el planteamiento de este conjunto arquitectónico desarrollado en dos lotes y destinado a hotel boutique y club de playa, con los cambios solicitados, conlleva a un bajo impacto para la zona, ya que el lote 61 desarrolla el proyecto muy por debajo del potencial permitido; el único exceso (en poca magnitud o baja escala) se da en el lote 61-b, comparado con los desarrollos colindantes autorizados, sin embargo ese bajo impacto deberá ser mitigado, debido a que se debe preservar el entorno natural, el entorno urbano y las características paisajísticas, como lo indica el plan director actual y la actualización en proceso (2015) del plan director, donde le reconoce ese potencial como zona turística con servicios "TS".



La viabilidad de este proyecto es factible debido a que su entorno natural y semiurbano no reciben en lo particular ni en lo general, en el presente y en el futuro con la presencia de nuevos desarrollos, un impacto urbano que provoque variantes en el comportamiento de la zona de estudio, que es de densidad baja, con imagen y contexto turístico y que ha tomado en consideración los aspectos técnicos recomendados para lograr la imagen objetivo de ciudad que nos plantea el plan director urbano de la zona metropolitana de Acapulco.



El lote 61-B, predio en el que se pretende instalar el Club de Playa, cuenta con una superficie de 1,329 m², y las siguientes medidas y colindancias:

- Al este, en 88.66 metros, con el lote 62
- Al oeste, en 88.00 metros, con el lote 61-A, el Club de Playa Son Vida.
- Al norte, en 15.00 metros, con la carretera federal Acapulco-Pinotepa Nacional
- Al sur, en 15.00 metros, con Zona Federal Marítimo Terrestre, del océano Pacífico.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO:

- -área de recepción y control con estacionamiento para 3 autos.
 - -6 habitaciones dúplex en dos niveles de 40.00 m2 cada una.
 - -alberca con bar húmedo, baños y terraza techada ya que el restaurant y cocina se ubican en la planta alta de esta terraza.
 - -área de servicios en un nivel: ropería e intendencia
4. El área total construida es de 530.00 m2
 5. El área de desplante se plantea en 280.00 m2
 6. El área libre en planta baja se plantea en 1,049.00 m2



La Zona Federal Marítimo Terrestre es la franja de veinte metros de ancho de tierra firme, transitable y contigua a la playa.



Ahora bien, para poder entenderlo mejor debemos saber que la playa son las partes de tierra que por efecto de la marea cubre y descubre el agua. (Artículo 7° fracción IV de la Ley General de Bienes Nacionales).



La verificación del uso, aprovechamiento y explotación de la ZOFEMAT, playas marítimas y terrenos ganados al mar, administrados por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), es atribución de la PROFEPA y resulta estratégica por la gran extensión de litorales con que cuenta el país, así como por la riqueza de sus recursos naturales y la importancia de los ecosistemas que alberga.

III.3.2 NORMAS OFICIALES MEXICANAS QUE APLIQUEN PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO.

Son aplicables todas las NOM's que de una u otra forma deben ser observadas en algún momento y actividad, tanto en su etapa de construcción como en la de operación, siendo las del siguiente:

Catálogo de Normas Oficiales Mexicanas vinculadas con "HOTEL BOUTIQUE PLAYA ENCANTADA" y el Sector Turístico. Con la finalidad de obtener un funcionamiento acorde con el medio ambiente, así como de seguridad el Proyecto, toma en cuenta la siguiente Normatividad para su funcionamiento:

- NOM-002-SEMARNAT-1996; Norma Oficial Mexicana que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano o municipal.
- NOM-041-SEMARNAT-2006; PROYECTO de Norma Oficial Mexicana 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.
- NOM-045-SEMARNAT-2006; Norma Oficial Mexicana Protección ambiental. Vehículos en circulación que usan diésel como combustible. Límites máximos permisibles de opacidad, procedimiento de prueba y características técnicas del equipo de medición
- NOM-059-SEMARNAT-2001, Norma Oficial Mexicana Protección ambiental-especies nativas de México de flora y fauna silvestres-categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-lista de especies en riesgo.
- NOM-080-SEMARNAT-1994; Norma Oficial Mexicana que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos en circulación y su método de medición
- NOM-081-SEMARNAT-1994; Norma Oficial Mexicana, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.
- NOM-017-STPS-1994; Norma Oficial Mexicana, relativa al equipo de protección personal para los trabajadores en los centros de trabajo.
- NOM-022-STPS-1999; Norma Oficial Mexicana, electricidad estática en los centros de trabajo condiciones de seguridad e higiene.
- NOM-026-STPS-1998; Norma Oficial Mexicana, relativa a Colores y señales de seguridad e higiene, e identificación de riesgos por fluidos conducidos en tuberías.
- NOM-027-STPS-2006; PROYECTO de Norma Oficial Mexicana, actividades de soldadura y corte Condiciones de seguridad e higiene.
- NOM-100-STPS-1994; Norma Oficial Mexicana, seguridad – extintores contra incendio a base de polvo químico seco con presión contenida – especificaciones.
- NOM-102-STPS-1994; Norma Oficial Mexicana, seguridad extintores contra incendio a base de bióxido de carbono parte 1: recipientes.
- NOM-104-STPS-2001; Norma Oficial Mexicana, agentes extinguidores polvo químico seco tipo ABC a base de fosfato mono amónico.
- NOM-114-STPS-1994; Norma Oficial Mexicana, sistema para la identificación y comunicación de riesgos por sustancias químicas en los centros de trabajo.
- NOM-001-CONAGUA-1995; Norma Oficial Mexicana, sistema de alcantarillado sanitario especificaciones de hermeticidad.
- NOM-002-CONAGUA-1995; Norma Oficial Mexicana, toma domiciliaria para abastecimiento de agua potable especificaciones y métodos de prueba.

III.4. DECRETOS Y PROGRAMAS DE ÁREAS PROTEGIDAS.

III.4.1. PROGRAMAS DE RECUPERACIÓN Y RESTABLECIMIENTO DE LAS ZONAS DE RESTAURACIÓN ECOLÓGICA.

No aplica para este proyecto.

III.4.2. DECRETOS Y PROGRAMAS DE MANEJO DE ÁREAS NATURALES PROTEGIDAS.

Dada la circunscripción del proyecto a una zona ya urbanizada y siendo parte del Fraccionamiento Playa Encantada, el cual tiene un uso de suelo de vocación turística, no aplica.

III.5. AUTORIZACIONES ANTERIORES DEL PREDIO.

Al momento de la elaboración de la presente Manifestación de Impacto Ambiental, no se cuenta con ninguna otra autorización de este tipo para los lotes en cuestión.

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

El objetivo de este apartado es el de proporcionar una caracterización del medio del proyecto "HOTEL BOUTIQUE PLAYA ENCANTADA" en sus elementos bióticos y abióticos, por lo cual, en este capítulo, se describen y analizan en forma integral, a los componentes del sistema ambiental, todo ello para hacer una correcta identificación de las condiciones ambientales y de las principales tendencias de desarrollo y/o deterioro.

Para la elaboración de este apartado, se consideraron los lineamientos de planeación establecidos para el estado de Guerrero, sobre todo para la porción sur de municipio de Acapulco de Juárez, así como las conclusiones derivadas de la consulta bibliográfica y las de los trabajos de campo. Efectuados directamente en el sitio del proyecto mencionado. Las fuentes bibliográficas de naturaleza técnica y científica, empleadas en el desarrollo de este estudio, pueden ser corroboradas dado que dichas fuentes se encuentran publicadas.

IV.1 DELIMITACIÓN DEL ÁREA DE ESTUDIO.

La Zona Metropolitana de Acapulco de Juárez se encuentra actualmente dividida en siete sectores, que tienen la siguiente denominación:

- Anfiteatro.
- Pie de La Cuesta.
- Renacimiento-Zapata-Llano Largo.
- **Diamante.**
- Coyuca-Bajos del Ejido.
- Tres Palos-Río Papagayo.
- Veladero Reserva Ecológica.

Dentro de esta zonificación, el proyecto se encuentra localizado en el **sector IV Diamante**, actualmente se encuentra dividida en 10 zonas, que tienen la siguiente denominación.

- Brisamar
- Cumbres de Llano Largo
- Las Brisas
- Pichilingue
- Puerto Marques
- Punta Diamante
- Playa Diamante
- La Zanja
- Aeropuerto
- **Barra Vieja**

El sector IV Diamante abarca las colonias de carácter residencial turístico desde los Fraccionamientos Joyas de Brisamar, Brisas Guitarrón, Las Brisas, Brisas Marques, , hasta los desarrollos turísticos y habitacionales que se encuentran en toda la franja del Acapulco Diamante, pasando por la colonia Bonfil, hasta la zona **4j Barra**

Vieja en la parte sur de la laguna de Tres Palos, donde se ubica el fraccionamiento Playa Encantada, que es en su interior que se pretende desarrollar el proyecto **“HOTEL BOUTIQUE PLAYA ENCANTADA”**, y la desembocadura del Río Papagayo. En la siguiente tabla se describen las zonas homogéneas y las colonias representativas del sector Diamante.

SECTOR	ZONAS	COLONIAS REPRESENTATIVAS
DIAMANTE (IV)	4a Brisamar	Fracc. Joyas de Brisamar
	4b Cumbres de Llano Largo	Fracc. Cumbres de Llano Largo Condominio La Cima Club Residencial
	4c Las Brisas	Fracc. las Brisas I Fracc. Las Brisas II Fracc. Brisas Marques Fracc. Marina Las Brisas Fracc. Guitarrón.
	4d Pichilingue	Fracc. Lomas del Marques.
	4e Puerto Marques	Puerto Marques
	4f Punta Diamante	Punta Diamante.
	4g Playa Diamante	Col. Bonfil
	4h La Zanja	Paseo Ecol. De los Viveristas Vicente Guerrero 2000. Fracc. Jardín Princesa Fracc. Alborada Cardenista. Unidad Hab. Luis D. Colosio
	4i Aeropuerto	Conjunto residencial Barra Conjunto Aeropuerto
	4j Barra Vieja	Cuquita Massieu Fracc. Playa Encantada

IV.2 CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DEL SISTEMA AMBIENTAL.

El objetivo de este apartado es con el fin de proporcionar una caracterización del entorno del proyecto “HOTEL BOUTIQUE PLAYA ENCANTADA” en sus elementos bióticos y abióticos, para esto este capítulo, se describen y analizan en forma integral, a los componentes del sistema ambiental, todo ello para hacer una correcta identificación de las condiciones ambientales y de las principales tendencias de desarrollo y/o deterioro.

Para la elaboración de este apartado, se consideraron los lineamientos de planeación establecidos para el Estado de Guerrero, sobre todo para la porción Sur continental del Municipio de Acapulco de Juárez, así como las conclusiones derivadas de la consulta bibliográfica y las de los trabajos de campo, efectuados directamente en el sitio del proyecto mencionado. Las fuentes bibliográficas de naturaleza técnica y científica, empleadas en el desarrollo de este estudio, pueden ser corroboradas dado que dichas fuentes se encuentran publicadas.

Los Sistemas ambientales naturales forman la Ecósfera, es decir, la parte de la tierra donde existe vida sin apoyo artificial; reúne a todas las formas de vida y a su soporte ambiental (tanto viviente como inerte). En la ecósfera pueden establecerse cuatro subsistemas que, estudiados individualmente, pueden ser considerados sistemas:

- **Atmósfera:** Sistema fluido formado por la capa gaseosa que envuelve a la tierra.
- **Hidrosfera:** Sistema fluido compuesto por el agua terrestre en sus diversos estados (sólido, líquido y gaseoso).
- **Geósfera:** Sistema sólido integrado por la capa superior de la litosfera (en relación con la Biosfera) o, con un enfoque más amplio, la propia tierra desprovista de sus elementos vivos.
- **Biosfera:** Es el sistema formado por la vida terrestre. Está en interacción con los anteriores sistemas debido a que sirven (aunque no en su totalidad o unilateralmente) de soporte a la vida.

Considerando que el proyecto que se propone para la superficie que comprenden los polígonos antes mencionados, motivo de la presente MIA-P estarán íntimamente relacionados con la vida terrestre tanto por sus efectos directos e indirectos como por las interacciones que se generen entre los distintos componentes estructurales y funcionales del sistema, se tendrá como base constante al Sistema Biósfera.

Para establecer un Sistema Ambiental es necesario tener en cuenta que la realidad ambiental es compleja y cambiante. Su complejidad se debe tanto a los elementos que intervienen en ella (complejidad estructural) como a las interacciones que se establecen entre ellos, de forma interna o externa (complejidad funcional). Su cambio es una manifestación dinámica (evolutiva) resultante de las variaciones que afectan a su estructura y su funcionamiento. Al conjunto de elementos interactuantes entre sí y con el entorno que les rodea es lo que denominaremos SISTEMA.

La realidad ambiental (el medio ambiente, la naturaleza) es, por tanto, un sistema. Los problemas ambientales, en consecuencia, son problemas sistémicos cuya solución no afecta únicamente a la más evidente de las causas sino a otras que pueden pasar desapercibidas y que, sin embargo, están relacionadas con ellos (los elementos interactuantes). A continuación, se analizarán de manera integral los elementos del medio físico, biótico, social, económico y cultural, así como los diferentes usos del suelo y del agua que se tienen en lo que se podría considerar como área de influencia del complejo turístico "HOTEL BOUTIQUE PLAYA ENCANTADA"

IV.2.1 ASPECTOS ABIÓTICOS.

El Estado de Guerrero se localiza entre los 16° 18' y los 48' de latitud norte ubicado dentro de la zona intertropical que corresponde a un clima cálido.

A) CLIMA.

Tipo de clima: describirlo según la clasificación de Köppen, modificada por E. Garcia (1981). El clima en el municipio es predominantemente subhúmedo cálido, sin embargo, presenta ciertas variaciones: Caliente y húmedo en las partes bajas y templadas en las tierras altas, en esta última la temperatura media anual es de 28°C y la mínima de 22°C la precipitación pluvial varía de 1,500 a 2,000 mm. Según la clasificación de Köppen modificada por García, E. (1981) para el Puerto de Acapulco y áreas adyacentes propone Aw1(w)w", que corresponde al tipo sabana, con clima caliente, el más húmedo de los subhúmedos, con lluvias en verano y

porcentaje de lluvias invernal menor al 5%, isothermal por presentar una oscilación de las temperaturas medias mensuales menor al 5% y con presencia de canícula o sequía intraestival, y una pequeña temporada menos húmeda que se presenta en la época caliente y lluviosa del año.

- Fenómenos climatológicos (nortes, tormentas tropicales y huracanes, entre otros eventos extremos).

Debido a que el presente proyecto se ubica en el Puerto de Acapulco, y este se encuentra bajo la influencia de la zona matriz del Golfo de Tehuantepec, este puerto turístico se ve sometido a las perturbaciones atmosféricas intensas conocidas como ciclones y/o tormentas tropicales. Estas perturbaciones generalmente van acompañadas de aire húmedo y precipitación que invade a la altiplanicie y son de carácter torrencial sobre las vertientes con que entran en contacto directamente y se presentan principalmente entre la mitad del mes de mayo y la primera semana de octubre. El viento dominante de la región es en dirección Oeste, variando su intensidad a lo largo de todo el año. En verano se registra la máxima intensidad con direcciones Sursuroeste para el mes de mayo y Oeste para el mes de Julio. Este mismo comportamiento ocurre en la zona de influencia del presente proyecto, lo que ayuda a dispersar las posibles emisiones a la atmósfera, originadas por el presente proyecto. En Acapulco se localiza la estación meteorológica Clave 12-001 con las siguientes coordenadas:

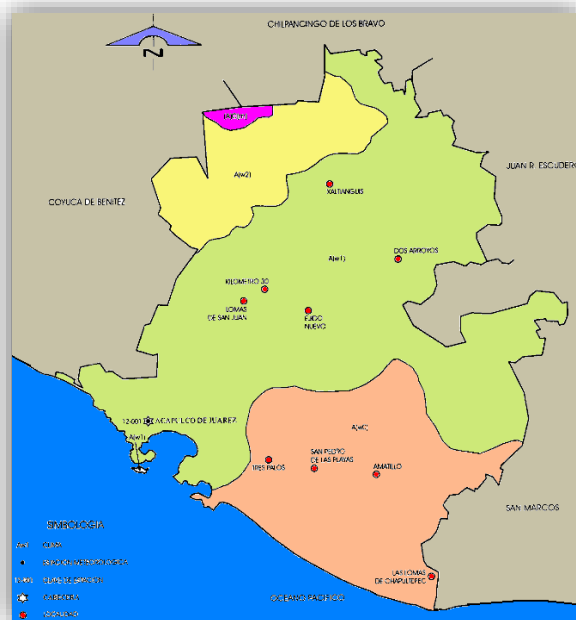
Clave	Estación	Latitud Norte			Longitud Oeste			Altitud (m)
		Grados	Minutos	Segundos	Grados	Minutos	Segundos.	
12-001	Acapulco	16	52	37	99	53	48	20

Estación meteorológica **Fuente. INEGI, 2015.**

Cuenta con una extensión territorial de 1,882.60 km² lo que representa el 2.95% de la superficie estatal. Para la Bahía de Acapulco y áreas adyacentes se propone A (w1) y A (w0), como el tipo climático según la clasificación de Köppen, modificada por García, E. (1981); que corresponde al tipo Cálido subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media y cálido subhúmedo, con lluvias en verano, de menor humedad. El porcentaje de lluvia invernal menor de 5%, isothermal por presentar una oscilación de las temperaturas medias mensuales menor al 5% y con presencia de canícula o sea sequía intraestival, una pequeña temporada menos húmeda que se presenta en la mitad caliente y lluviosa del año.

CLIMAS

TIPO	SIMBOLO	% DE LA SUPERFICIE MUNICIPAL
Semicálido húmedo con abundantes lluvias en verano	ACm	0.73
Cálido subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad	A(w2)	12.17
Cálido subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media	A(w1)	60.43
Cálido subhúmedo con lluvias en verano, de menor humedad	A(w0)	26.67



TEMPERATURA.

La temperatura media anual que se registra en la Región, en un promedio de más de 40 años (1973-2016), es de 27.9°C, con una temperatura del año más frío de 27.0°C, finalmente la temperatura del año más caluroso corresponde a 29.0°C. Tal como se muestra en la tabla:

Temperatura media mensual

Estación y Concepto

	PRIMAVERA			VERANO			OTOÑO			INVIERNO		
	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F
Acapulco	27.0	28.4	27.8	27.7	28.5	28.1	28.1	27.4	27.5	27.2	28.9	27.2
Promedio	27.1	27.4	28.3	28.5	28.7	28.7	28.2	28.4	28.2	27.6	26.8	27.0
Año más frío	26.0	27.4	28.4	27.8	28.1	28.6	28.6	27.7	27.5	27.4	21.1	26.0
Año más caluroso	27.8	27.6	29.1	29.8	30.2	30.1	30.0	29.4	29.4	29.2	27.9	28.0

Fuente: INEGI, 2015

Promedio: *diaria, mensual, anual.* El promedio de la temperatura diaria depende de la temporada, pero no existe una variación considerable, teniendo una temperatura media mensual en la región de 27.9°C, con pequeños incrementos en el lapso de meses de mayo a octubre, y descende en la temporada invernal, que corresponde a los meses de diciembre a febrero.

Mes	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Temperatura máxima registrada (°C)	35	37	37	35	37	37	35	40	45	35	37	37	38
Temperatura diaria máxima (°C)	33	31	32	34	35	35	37	38	35	35	33	31	34
Temperatura diaria mínima (°C)	22	19	22	24	24	26	28	27	25	25	24	24	23
Temperatura mínima registrada (°C)	17	17	17	17	17	16	16	22	20	18	18	18	16
Precipitación total (mm)	12	16	18	10	35	176	188	208	289	75	46	14	1097
Fuente: Weatherbase ¹⁸													

- Temperatura Máxima: 45.2 °
- Temperatura Mínima: 16.0 °
- Mes más lluvioso: Septiembre, 289 mm °
- Mes menos lluvioso: Abril, 10 mm °

Temperaturas extremas: máximas y mínimas mensuales. Se reporta que la temperatura extrema mensual del año más frío correspondiente a un promedio de 21.1°C en el mes de enero, mientras que la temperatura extrema máxima mensual del año más caluroso se registró con 30.2°C en el mes de julio (INEGI, 2015).

HUMEDAD RELATIVA.

El porcentaje de humedad relativa media anual presente durante el máximo gradiente de temperatura (14:00 pm) en el Municipio en referencia, se conserva en 65% de humedad atmosférica, debido a la constante de la temperatura y a la influencia de los vientos que vienen cargados de humedad del mar procedentes del Océano Pacífico (UNAM, 2009).

PRECIPITACIÓN.

La precipitación que se registra en la Región, en una interpretación de más de 30 años de datos climáticos, referentes a los indicadores de precipitación (1973-2006).

Frecuencia y distribución. El promedio de la precipitación total mensual corresponde a 274.10 mm, presentándose la temporada de lluvias en el lapso correspondiente a los meses de junio–septiembre, con una máxima del mes más lluvioso de 603.5 mm, en tanto que el promedio total del lapso de enero –abril, que corresponde al periodo seco no se presentó precipitación alguna.

Por otra parte, la precipitación total anual que se identifica en la Región y por ende en el sitio del proyecto, corresponde a un rango de entre 700 1,100 mm (INEGI, 2015).

Periodo de sequía. Con forme a los datos recopilados por el lapso antes determinado, se muestra que el periodo de sequía en la Región y en el sitio del proyecto, corresponde a los meses de enero y abril.

Variaciones del régimen pluvial. Estas variaciones se dan por diversas causas climáticas, del tiempo atmosférico, incidencia de fenómenos meteorológicos en la región. A lo largo de un año existe una variación del régimen dada por las estaciones, existe una precipitación mayor en la estación de verano, pues en esta convergen fenómenos y factores los cuales provocan las lluvias. Pero no todos los años precipita igual, esto es que por ligeras variaciones de los fenómenos y factores hacen que las características de la lluvia cambien, y se generen ligeras precipitaciones o las llamadas lluvias extraordinarias.

Precipitación anual. La precipitación pluvial anual es de 1,315.50 mm, la precipitación anual acumulada del año más seco es de 631.2 mm, finalmente la precipitación máxima del año más lluvioso se identifica con un valor de 1,995.90 mm.

Precipitación total anual

Estación	Periodo	Precipitación promedio	Precipitación del año más seco	Precipitación del año más lluvioso
Acapulco	1973-2006	1,315.5	631.2	1,995.9

Fuente: INEGI, 2015

Precipitación promedio mensual. Tomando en consideración el análisis de los datos, se muestra que en el lapso de junio a octubre es en donde se registra el mayor índice de precipitación, y en el lapso de diciembre a abril es donde se registra el menor índice de precipitación.

A continuación, se presentan los promedios de la precipitación total mensual para la Región.

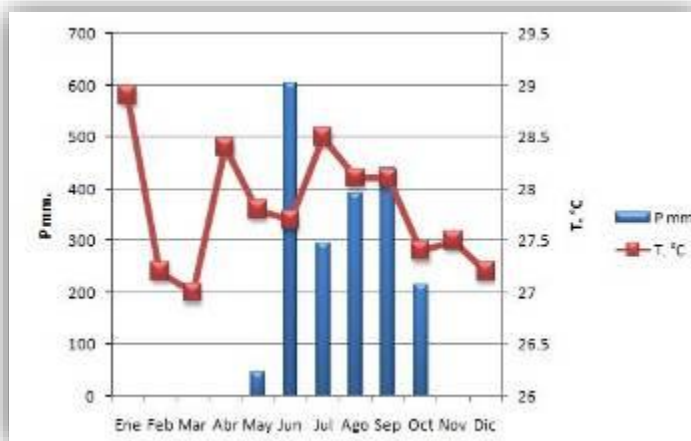
Precipitación total mensual.

Estación y Concepto	MESES Y ESTACIONES ANUALES											
	PRIMAVERA			VERANO			OTOÑO			INVIERNO		
	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F
Acapulco	0.0	0.0	44.8	603.5	295.6	391.0	439.0	213.9	0.0	0.0	0.0	0.0
Promedio	2.5	3.6	27.2	270.5	243.2	272.5	310.2	134.3	20.1	12.1	15.9	3.4
Año más seco	0.0	0.0	30.9	138.7	127.8	119.5	95.3	114.5	0.0	4.5	0.0	0.0
Año más lluvioso	0.0	0.0	55.9	409.5	362.2	567.8	347.5	240.2	5.3	7.5	0.0	0.0

Fuente: INEGI, 2015.

Lluvia máxima en 24 horas (lluvias torrenciales). Se identifica para el sitio del proyecto, una precipitación máxima en 24 horas (Lluvias torrenciales), de aproximadamente de 200 a 400 mm, estas lluvias se originan por la incidencia de fenómenos meteorológicos, como son las tormentas tropicales, o huracanes que se presentan y tienen incidencia en la región.

A continuación, se presenta el Climograma correspondiente a la estación meteorológica denominada "Acapulco", y servirá para poder comprender los datos y descripción de los rubros antes expuestos.

Climograma que integra la Superficie de la Región**Fuente: INEGI, 2015.****NUBOSIDAD E INSOLACIÓN.**

La nubosidad es un fenómeno netamente meteorológico y sumamente variable, que se mide en decimas o en octavos de cielo cubierto por nubes. Su correlación con la duración de la insolación no es muy estrecha en vista de que en un observatorio meteorológico no solamente se considera como nublado el día en que no se ve el sol, sino que se clasifica en la proporción que las nubes cubren espacios de la cubierta celeste.

Como ocurre en la mayor parte de los fenómenos terrestres, los atmosféricos se realizan gracias a la transformación de la energía que reciben del sol. Se llama duración de la insolación en determinado punto de la superficie terrestre, al número de horas de sol brillante observadas en el mismo punto, la duración de la insolación es un lugar y fecha determinada y en ausencia de nubes, es igual a la duración del día en la misma fecha.

Promedios anuales de nubosidad e insolación. El promedio anual en relación del número de días nublados al año es de 94.4 días. La relación de insolación anual es de 2400 horas.

Meses con valores máximos y mínimos de nubosidad e insolación. Los meses con valores máximos de nubosidad es el lapso del mes de junio a octubre, representativos de la época de lluvias, y los valores mínimos de nubosidad es el lapso del mes de diciembre a abril.

Número de días nublados por mes.

MESES Y ESTACIONES ANUALES											
PRIMAVERA			VERANO			OTOÑO			INVIERNO		
M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F
Días nublados.											
2.2	3.7	3.4	7.0	7.3	6.9	7.0	6.1	3.4	3.6	3.3	1.9

Fuente: CONAGUA 2016

Los meses con valores máximos de insolación es el lapso del mes de enero a abril, donde se refleja que a menor nubosidad hay mayor insolación y los valores mínimos de insolación es el lapso del mes de junio a septiembre.

Insolación media anual en horas por mes.

MESES Y ESTACIONES ANUALES											
PRIMAVERA				VERANO				OTOÑO		INVIERNO	
M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	E	F
220	220	200	160	160	160	160	180	200	200	220	220

Horas de sol.

Fuente: CONAGUA 2016

Velocidad y dirección del viento. La trayectoria regional dominante de los vientos tiene dirección Suroeste durante todo el año, con una frecuencia de 45%. También existen vientos cuyo recorrido es hacia el Sureste y su frecuencia anual es de 38%. Por último, se encuentran los vientos del Noreste con una frecuencia del 10% y los del Sur con 7% (CONAGUA, 2015). Lo anterior indica que, el flujo superficial de vientos que se presenta con mayor frecuencia e intensidad diariamente es el que se dirige desde el mar hacia tierra, por tanto, las partes bajas son más húmedas y tienen mejor ventilación

Los vientos del Suroeste al penetrar a tierra y chocar con el relieve se elevan y enfrían, por venir cargados de humedad que absorbieron al pasar sobre el mar y, posteriormente, la precipitan en las laderas. Los vientos dominantes nocturnos se mueven del Noroeste al Sureste, durante el día esta circulación se invierte, en la madrugada y parte de la mañana la circulación es de la Sierra hacia las partes bajas y el mar (CONAGUA, 2015).

Velocidad del viento = 4 m/s = 8.94 millas/h = 14.40 Km/h. Se considera el valor de la dinámica del viento regional registrado en Municipio de Acapulco de Juárez, Guerrero, por la CONAGUA-Servicio Meteorológico Nacional 2015, de acuerdo con la Escala de Beaufort.

CALIDAD DEL AIRE.

De acuerdo con el estudio de Jerarquización de la Problemática Ambiental en el Municipio de Acapulco de Juárez, Guerrero (González et. al, 2014), en la zona metropolitana de la Ciudad de Acapulco, existen diversas actividades generadoras de contaminación, mismas que presentan impactos negativos significativos en el ambiente. Los giros industriales principales corresponden a molino de granos, desmontado de algodón, manufactura de pinturas, manufactura de cemento, plantas generadoras de electricidad, hornos comerciales y domésticos, refresqueras y envasadoras de jugos y lácteos en general, manufactura de madera terciada y tableros, jabones de hervor en caldera y gas de petróleo licuado.

En la Tabla, se observa que el transporte vehicular representa la mayor fuente de emisiones contaminantes para los parámetros analizados por la técnica Evaluación Rápida de Fuentes de Contaminación Ambiental (E.R.F.C.A.), siendo mucho mayores las cantidades de toneladas anuales emitidas para cada uno de ellos. Los resultados obtenidos mediante los cálculos procedentes de las tablas de la técnica E.R.F.C.A. se basan en el total del consumo de gasolinas (magna, Premium) y diésel en el año en el Municipio de Acapulco. Las emisiones resultantes se observan en la Tabla ya antes mencionada.

Los parámetros de contaminación para estas emisiones son los mismos que para todas las tablas de emisiones al aire. El total de emisiones al aire, el mayor porcentaje emitido corresponde a CO con un 42.15%, HC con un 37.93%, NOX con 17.39%, PST con 1.9% y SO2 con 0.63%.

Emisiones al aire procedentes de combustión móvil

TIPO DE VEHÍCULO	PST (Ton/año)	SO2 (Ton/año)	NOX (Ton/año)	HC (Ton/año)	CO (Ton/año)
Promedio global para transporte carretero de vehículos	96,116	32,039	881,068	1,922,330	2,135,922
Otros aviones de recorrido largo	0.246	0.369	1.722	9.225	10.578
Aviones comerciales	1.6269	1.0846	8.6768	8.1345	22.7766
TOTAL	96,117.87 (1.9%)	32,040.45 (0.63%)	881,078.40 (17.39%)	1,922,347.36 (37.93%)	2,135,955.35 (42.15%)

Fuente: Gonzales et. al, 2004.

En cuanto a las fuentes de combustión estacionaria (gasolineras, por ejemplo), los resultados obtenidos en la investigación nos indican que los SO2 tienen un 57.55% del total, NOX 38.71%, PST 3.12%, HC 0.44% y CO con 0.18% del total de contaminantes emitidos por parámetro. Como se muestra en la Tabla.

De acuerdo con los resultados obtenidos por fuentes emisoras, el aceite combustible utilizado en producción de electricidad representa la mayor generación de contaminación de NO_x y SO₂.

Emisión al aire proveniente de combustión estacionaria.

TIPO DE FUENTE	PST	SO2	NOX	HC	CO
Aceite combustible	233.45	4467.1	2962	29.18	
Carbón bituminoso	0.039	0.114	56.25	0.0003	
Gas de petróleo licuado	0.0428	0.002	0.292	0.007	14.6
Gas natural	2.61	149.4	27	0.432	
Gas de petróleo licuado	13.99	0.608	60.83	5.718	
TOTAL	250.1318 (3.12%)	4617.224 (57.55%)	3106.372 (38.71%)	35.3373 (0.44%)	14.6 (0.18%)

Fuente: González et. al, 2014

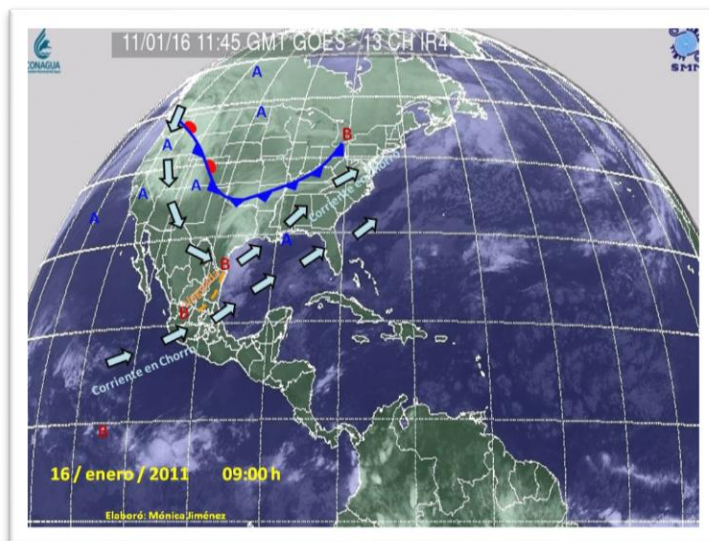
En la investigación se ha determinado que la mayor fuente de emisión de SO2 corresponde a la producción de energía (aceite combustible quemado), en lo que respecta a emisiones por fuentes estacionarias, casi el 80% de las emisiones de dióxido de azufre provienen de la combustión de energéticos fósiles y que de estos el 85% corresponde a la producción de energía eléctrica.

INTEMPERISMO SEVEROS.

Frecuencia de huracanes. Los ciclones tropicales son las tormentas más violentas en diversas partes del mundo, es identificada como, huracanes, tifones, ciclones; entre otros. La palabra huracán se deriva de

Huraken, dios de las tormentas, adorado por los indios ribereños del mar Caribe y aplicado a los vientos tropicales de violencia catastrófica (CENAPRED, 2009).

Imagen del Servicio Meteorológico Nacional 2011

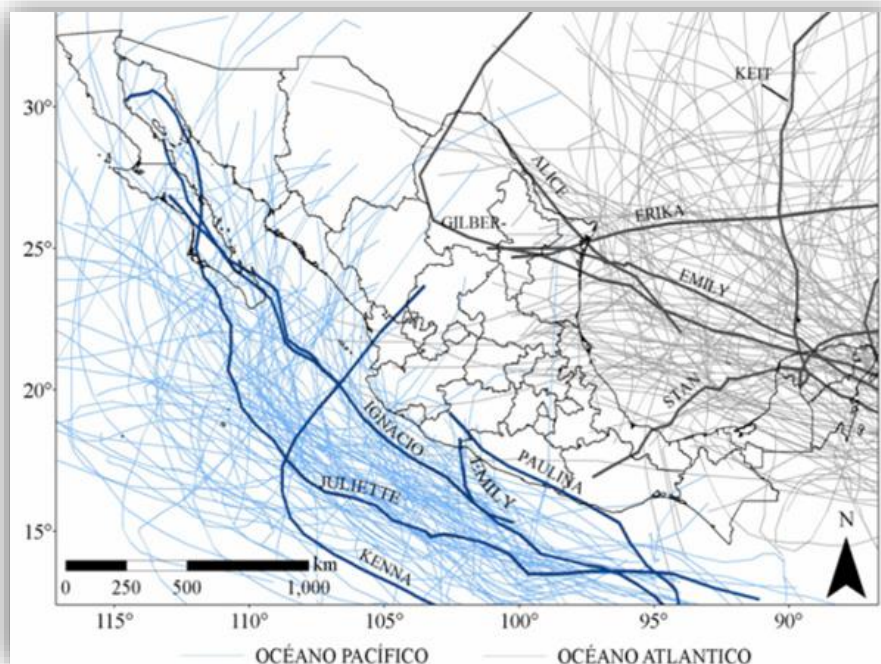


Los aspectos destructivos de los ciclones tropicales, que marcan su intensidad, se deben principalmente a cuatro aspectos: viento, oleaje, marea de tormenta y lluvia. Se considera la presencia de rachas de viento además de la presencia de tormentas severas, la velocidad del viento incluso se presenta con rachas de hasta 80 km/h, vientos que generan fuerzas de arrastre que pueden levantar techados, tirar árboles y destruir casas

La influencia de los ciclones tropicales trae consigo enormes cantidades de humedad, por lo que generan fuertes lluvias en lapsos cortos de tiempo. Las intensidades de la lluvia son aún mayores cuando los ciclones enfrentan barreras montañosas como es el caso de la Sierra Madre Oriental y parte de las estribaciones de la Sierra El Monumento, con intensidades máximas de precipitación de 100-200 mm/h (INEGI, 2015).

Los huracanes que afectan directa o indirectamente al país, tienen cuatro zonas matrices o de origen, en ellas aparecen con distinto grado de intensidad, que va creciendo a medida que progresa la temporada, que se extiende desde la última decena de mayo hasta la primera quincena de octubre, con la circunstancia de que los meteoros finales son potentes, ya que no retornan por las fases iniciales de los primeros, pasan de sistemas lluviosos a depresionarios, luego a tormentas tropicales y finalmente a huracanes pudiendo algunos transcurrir en la primera fase sin modificación. En la Figura, se presenta una imagen con la ruta de los ciclones tropicales que han afectado a México en su vertiente atlántica y pacífica.

La historia de los ciclones en el país es vasta, de acuerdo con reportes en un periodo de 32 años, por las costas del Pacífico Mexicano, cruzaron 261 ciclones, de los cuales el 24% (62) tuvieron trayectorias cercanas a las costas de Guerrero y de ellas, el 29% (18) entraron o tocaron tierra. En el lapso analizado han ocurrido dos fenómenos violentos; uno en septiembre de 1976, conocido con el nombre de Huracán Madeleine, el cual alcanzó rachas hasta de 230 km/h; y el segundo en octubre de 1997 nombrado Huracán Paulina el cual alcanzó rachas de hasta 260 Km/h. Ambos ocasionaron intensas lluvias en las costas de Guerrero y Michoacán.

Ruta de Huracanes que han afectado al país, provenientes del Pacífico y el Atlántico

Fuente: Revista UNAM, 2011

B) GEOLOGÍA Y GEOMORFOLOGÍA.**GEOLOGÍA GENERAL.**

La Sierra Madre del Sur, desde Colima hasta Oaxaca, y las zonas contiguas del Noroccidente de Guerrero, Michoacán y Estado de México, constituyen una región con alta complejidad estructural que presenta varios dominios tectónicos yuxtapuestos. El segmento más septentrional de la Sierra Madre del Sur está formado por afloramientos de secuencias mesozoicas, tanto sedimentarias de plataforma como volcánico-sedimentarias de tipo arco insular-volcánico-mar marginal. Las zonas correspondientes al Noroccidente de Guerrero, Occidente del Estado de México y Sur de Michoacán, conforman una región con afloramientos volcánico-sedimentarios del Jurásico y Cretácico, metamorfoseados que se encuentran cubiertos por las rocas volcánicas y sedimentarias continentales del Cenozoico.

Esta región limita al Oriente, a la altura de la línea Ixtapan de la Sal-Taxco-Iguala con la región de la Plataforma Cretácica de Morelos y Guerrero. El segmento meridional de la Sierra Madre del Sur está formado por extensos afloramientos de rocas metamórficas que abarcan un rango geocronológico que varía del Paleozoico al Mesozoico y que se encuentran afectados por emplazamientos batolíticos del Mesozoico Superior y aún del Cenozoico.



La región pacífica de la Sierra Madre del Sur, correspondiente a los estados de Colima, Michoacán y Norte de Guerrero, presentan afloramientos extensos de rocas volcánicas andesíticas interestratificadas, con capas rojas de limolita, conglomerado volcánico y capas de caliza subarrecifal, con una macro fauna del Albiano. Estos afloramientos forman parte de lo que Vidal en (1980) ha llamado el Conjunto Petrotectónico de Zihuatanejo, Guerrero, Coalcomán, Michoacán. Existen, además, en esta porción septentrional de la sierra, afloramientos extensos de secuencias sedimentarias de calizas de plataforma con fauna del Albiano. Lo anterior lo podemos apreciar gráficamente, que se presenta a continuación, con su tabla correspondiente, la cual especifica con colores las zonas específicas en las que se localiza cada tipo de suelo y su clasificación Geológica.

GEOLOGÍA

ERA	PERIODO		ROCA O SUELO		UNIDAD LITOLÓGICA		% DE LA SUP MUNICIPAL
CLAVE NOMBRE	CLAVE NOMBRE	CLAVE NOMBRE	CLAVE NOMBRE	CLAVE NOMBRE	CLAVE NOMBRE	CLAVE NOMBRE	
C	Cenozoico	Q	Cuaternario	Suelo	(al)	Aluvial	8.42
					(la)	Lacustre	0.64
					(li)	Litoral	3.37
	T	Terciario		Ígnea intrusiva	(gr-gd)	Granito-granodiorita	8.80
					(gd)	Granodiorita	4.81
					(ta)	Taba ácida	0.79

M	Mesozoico	K	Cretácico	Metamórfica	(m)	Mármol	0.28
		J-K	Jurásico-cretácico	Ígnea intrusiva	(gr)	Granito	2.07
					(gr-gd)	Granito-granodiorita	18.85
		J	Jurásico	Ígnea intrusiva	(gn)	Gneis	48.70
OTRO							3.27



GEOLOGÍA SUPERFICIAL

La región en la que se encuentra el área del proyecto está constituida por las siguientes formaciones:

Rocas Metamórficas. Las rocas más antiguas que afloran en la región corresponden a la serie Xolapa (Paleozoico) y consisten en una secuencia potente de rocas meta sedimentarias de intensidad metamórfica variable. El terreno que cubre en parte estas rocas se caracteriza por una desecación muy avanzada y por la presencia de una cubierta de arbustos y de suelos de espesores variables. Los tipos de rocas varían de esquistos de biotita a gneises de biotita, encontrándose localmente algunos horizontes de cuarcita y mármol.

Intrusivas. Estas se componen de rocas graníticas del Cretácico de grano medio a grueso, de color claro. El área de afloramiento de este tronco granítico es de unos 60 km², localizándose el área del proyecto sobre él.

Depósitos Sedimentarios. Estos son derivados de rocas preexistentes y están compuestos por peñascos, boleas, gravas, arenas y algo de arcilla, predominando los suelos arenosos (arkósticos) formado por la descomposición de los granitos.

Depósitos Recientes. Están compuestos por aluviones que se encuentran en las partes protegidas de los valles principales, así como en la región costera y en la desembocadura de ríos y arroyos pequeños. En ocasiones están interdigitados con depósitos orgánicos y turbas, como en el valle del Río La Sabana.

GEOMORFOLOGÍA.

El estado de Guerrero se ubica en un área donde destacan cadenas montañosas como la Sierra Madre del Sur, o zonas muy profundas como las cimas oceánicas del Pacífico. La corteza es como un gran rompecabezas formado por muchas piezas llamadas Placas tectónicas, que se encuentran en constante movimiento. Dos de estas placas afectan al relieve de Guerrero: La de Cocos en el océano y la norteamericana, en el Continente; la primera se introduce bajo la segunda de modo que cuando se mueve empuja a la otra y ocasiona plegamientos o dobleces en la superficie del estado.

Las diaclasas y fracturas que contienen las rocas graníticas de la zona presentan una inclinación hacia el suroeste con rumbo general N de 70°; este grupo de fracturas o diaclasas normales a este sistema (N 30° E) también se encuentran bien desarrolladas formando otras familias menos importantes, pero en unión de las anteriores son causantes de la división en el bloque del terreno granítico. Las diaclasas y fracturas del tipo longitudinal (N 70° W) a que se refiere el párrafo anterior, parecen tener alguna relación con la zona de ruptura de la trinchera de Meso América, que queda localizada frente a la ciudad de Acapulco de Juárez con un rumbo aproximado N 60° 70° W.

En la región se distinguen tres zonas geomorfológicas importantes:

- **Planicies Litorales.** Es una unidad que se extiende a lo largo del litoral pacífico. Su límite altitudinal ha sido definido a partir de la curva de nivel de 200 metros. Morfológicamente representa una franja con una anchura que va de 10 a 25 Km., debido a las estribaciones de la sierra madre del sur, que descienden hacia el mar. Asimismo, tal composición morfológica da origen a toda una serie de bahías y acantilados en las costas, entre los que se distingue Pie de la Cuesta, se observa esta unidad geomorfológica en el centro y hacia lo largo de la zona litoral del municipio de Acapulco de Juárez.
- **Lomeríos de la vertiente Pacífica.** Es una unidad que comprende el área intermedia entre planicies litorales y la estructura de la sierra madre del sur; posee una altitud entre los 200 y 1,000 metros sobre el nivel del mar y se integra por una serie de elevaciones curvas de radio pequeño. Los lomeríos de la vertiente pacífica tienen amplia presencia en las porciones centro y norte del municipio de Acapulco de Juárez.
- **Sierra Madre del Sur.** Es una compleja unidad, que abarca 500 Km. Paralela a la costa pacífica con una dirección NO-SE y tiene la peculiaridad de mantener su cresta a una altura casi constante, muy próxima a los 2,000 metros e incluye, además, elevaciones superiores a los 3,000 metros sobre el nivel del mar. Esta unidad geomorfológica, tiene escasa presencia en la región, se le observa únicamente en una pequeña área del Noroeste, hacia los límites con las regiones centro y costa grande.

En Acapulco (La zona de estudio), la Sierra Madre del Sur posee una altura media de 1,600 metros sobre el nivel del mar, presentando topografía accidentada, principalmente en las partes costeras, ya que la prolongación de los contrafuertes de la sierra hasta el mar, dan origen a la formación de acantilados. El relieve se aprecia suave en los ríos Papagayo y La Sabana, así como en la Laguna de Tres Palos.

SISMICIDAD.

Susceptibilidad de la zona a sismicidad. La República Mexicana se ubica en una zona de elevada actividad sísmica por lo que frecuentemente es sacudida por movimientos telúricos, el país se encuentra ubicado dentro

del cinturón Circumpacífico, que es una zona relativamente angosta alrededor del Océano Pacífico, que corre desde el extremo Sur de América, pasando por Chile, Perú, Ecuador, Colombia, América Central, México, Estados Unidos, Canadá y Alaska, para continuar después hacia Japón y las Islas Filipinas y terminar en la Isla Sur de Nueva Zelanda. En esta zona se libera anualmente del 80% al 90% de la energía sísmica en el mundo.

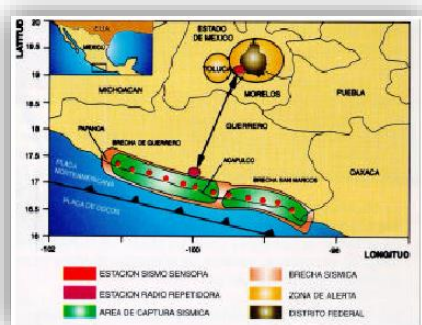
Por su situación geográfica, la República Mexicana se ubica dentro de una zona de colisión continental y se le considera de un riesgo sísmico alto para un 30% del país, dentro del cual se localiza el Estado Guerrero, 25% de riesgo moderado y un riesgo bajo para el restante.

Sobre las costas del Estado de Guerrero se encuentran las estaciones Sismosensoras pertenecientes al Sistema de Alerta Sísmica de la Cd. de México, el cual opera en coordinación con el Centro de Instrumentación y Registro Sísmico, dependiente de la Fundación Javier Barros Sierra, (Sistema computarizado de avanzada tecnología en la instrumentación y telecomunicación de aviso temprano de temblores fuertes).

El SAS de la Ciudad de México consiste en un Subsistema Sismo-Detector formado por doce Estaciones Censoras de Campo, implantadas a lo largo de la costa de Guerrero, entre Papanao y Punta Maldonado capaces de evaluar parámetros sísmicos del evento en desarrollo. Cada Estación Censora puede estimar y transmitir su información en forma instantánea, vía los canales de radio del Subsistema de Comunicaciones Guerrero-DF, hasta la Estación Central de Registro del SAS en la Ciudad de México, a más de 300 kilómetros de distancia.

En este sitio un sistema computarizado registra, analiza y confirma la información recibida y, en su caso, emite el aviso de advertencia. El SAS transmite automáticamente avisos de alerta "Preventiva" cuando pronostica que la magnitud del sismo en desarrollo será moderada, en $5 < M < 6$, y alerta "Pública", cuando pronostica que el sismo será fuerte, $M > 6$.

Estaciones sismo-censoras del sistema de alerta sísmica para el estado de Guerrero.

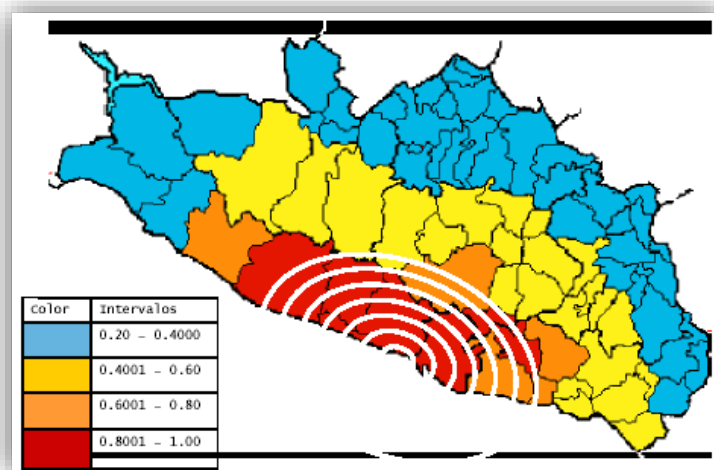


Fuente: ICA, 1995.

El Estado de Guerrero es una entidad altamente propensa a los fenómenos naturales, enclavado en una zona de gran actividad sísmica, además de ser un estado costero susceptible de ser azolado por fenómenos hidrometereológicos, lo que hace a la población sumamente vulnerable.

Por lo que se refiere a Sismicidad, la ciudad de Acapulco se encuentra dentro de la zona conocida como El Cinturón de Fuego del Océano Pacífico, que se caracteriza por ser una de las zonas más sísmicas del planeta ya que aproximadamente en la zona que bordea el Océano Pacífico se libera un 85% del total de la energía producida por los movimientos telúricos o terremotos en el mundo.

Estos, así como los volcanes y las orogenias intensas son fenómenos característicos de los bordes de la placa. Frente a las costas del puerto se localiza la llamada Fosa de Acapulco, formando parte de la Trinchera Mesoamericana que alcanza una profundidad de 5,300 metros. Dicha fosa marca la zona donde la Placa Ártica (Placa de Cocos), comienza a unirse por debajo de la Placa Continental y poco a poco sus materiales constituidos se integran a la astenósfera.



Riesgo sísmico en el estado. PED 2011-2011.

Derrumbes. No existe peligro de derrumbes en la zona donde se pretende llevar a cabo el proyecto "HOTEL BOUTIQUE PLAYA ENCANTADA".

Deslizamientos. Las características del relieve del PREDIO, aunado a la consistencia poco compacta de las unidades geológicas y de suelo, de las evidencias de actividad erosiva y sus características físicas litológicas en cuanto a los espesores identificados, se manifiesta que no ha existido una remoción en masa de estos de forma fortuita, por lo que se concluye que no existe la factibilidad de presentarse este tipo de procesos de deslizamientos por masas de unidades de roca o de suelos. Por otra parte, será importante considerar las recomendaciones de cimentación establecidas en el proyecto estructural, establecido a partir del reglamento de construcciones del Municipio y de acuerdo con las características físicas del subsuelo del predio en evaluación.

Presencia de fallas y fracturamiento. De acuerdo con el mapa de estructuras geológicas, en la zona del estudio, las fallas o fracturas que si bien no interfieren con la superficie de los predios del proyecto es preferente tomar las recomendaciones y medidas de construcción específicas derivadas del proyecto estructural y de las especificaciones para este tipo de instalaciones debido a la incidencia de este tipo de fenómenos geológicos.

Posible actividad volcánica. En el registro geológico del área, la presencia de la secuencia altamente erosionada de rocas metamórficas e intrusivas indican un ambiente tectónico de placas en un margen convergente que aconteció hace más de 650 millones de años. En el contexto geológico actual (Cuaternario), no se detectaron evidencias de posible actividad volcánica como es la presencia de manantiales termales, fumarolas, entre otros.

Geología Económica. La región y por ende el proyecto se sitúa en una región de la cual no se tiene conocimiento de algún prospecto de importancia de actividad minera o de explotación de minerales, por ende, no existen distritos mineros. En algunos cerros en la porción Noroeste, se explota en pequeña escala materiales que son utilizados para la construcción local, pero no representan una actividad minera de extensión masiva.

C) SUELO.

TIPO DE SUELOS PRESENTES EN EL ÁREA Y ZONAS ALEDAÑAS.

Los suelos que caracterizan el territorio municipal son el Cambisol –el más adecuado para la agricultura gracias a su fertilidad-, Litosol, Fluvisol, Regosol y Phaeozem.

- Litosol en los lomeríos, este tipo de suelo es poco profundo, se presenta en las zonas de fuerte pendiente, es fácilmente erosionable, cuando pierde la capa vegetal. Estos suelos debido a su pendiente son poco estables.
- Feozem, se localiza en la parte baja colindante con la zona de lomeríos. Este suelo, tenía cobertura de selva baja caducifolia, actualmente está ocupado por vegetación secundaria (pastizales). Son suelos que están constituidos por arenas y arcillas, con mediana compresibilidad.
- Regosol, se localiza en zonas planas que estuvieron dedicadas a la agricultura, son suelos poco pedregosos y aptos para la agricultura. Su composición es arcillosa, presentándose el fenómeno de expansibilidad en la época de lluvias.

COMPOSICIÓN DEL SUELO (CLASIFICACIÓN DE FAO).

Se presentan suelos clasificados por la FAO /UNESCO como Re + 1e, que corresponden a Regosol éutrico (Re), asociados a Litosol (1), así como el predominante en la zona del proyecto es Fluvisol (J) con la subunidad (dys) denominado Dístrico. Característica generalizada en la región costera de Punta Diamante y en referencia a la zona de colindancia con la Laguna de Tres Palos y la Carretera del Boulevard de las Naciones.

CAPACIDAD DE SATURACIÓN.

La capacidad de carga de estos suelos por su origen geológico metamórfico y agregados evolutivos aluviales es de 13 a 17 ton/m³.

Las áreas de filtración se localizan en la parte baja de la microcuenca, es decir en las áreas del cauce de los escurrimientos intermitentes, en donde se observa un acelerado proceso de filtración por lo que representan las áreas de recarga al interior de la microcuenca.

D) HIDROLOGÍA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA.

CUENCA HIDROLÓGICA.

El área de estudio se localiza en la cuenca de Río Balsas, en la Región Hidrológica No. 20, denominada Costa Chica, cuenca del Río Verde, subcuenca del Río La Sabana. Esta subcuenca tiene una superficie de 196 km² y sus aportes vienen en gran medida del cerro El Veladero, El Vigía y Barrio Nuevo, su gasto medio es de 1.1 m³/s y el mínimo 0.7 m³/s.

Caracterización de la cuenca de acuerdo con la siguiente información:

Definición de la cuenca. Región Hidrológica N° 20: Costa Chica:

Con un 26.4% del territorio de Guerrero, se ubica al sureste de la entidad y se extiende hasta el estado de Oaxaca. Las cuencas más importantes que lo componen son:

- **Cuenca del río Ometepec:** atraviesa los límites con el estado de Oaxaca, la cuenca se compone de los ríos Santa Catarina, Quetzala y Cortijo. Al sur se ubica el distrito de riego de Cuajinicuilapa.
- **Cuenca del río Nexpa:** ubicado al centro de la región, ocupa mayor extensión litoral que las otras cuencas; sólo recibe aportaciones importantes del río Marquelia y del río Nexpan. En esta cuenca están construidas las presas El Guineo y Nexpan, que dan existencia al distrito de riego Nexpan.
- **Cuenca del río Papagayo.** Es la cuenca más importante de esta región y reúne las aguas de los ríos Omitlán, Azul o Petaquillas y Papagayo; este último desemboca en las aguas del Pacífico. Dentro de esta cuenca se localiza la presa hidroeléctrica La Venta.

El sistema hidrológico en el interior del Anfitriato está integrado por siete subcuencas: Aguas Blancas, Palma Sola-Camarón, Magallanes, La Garita-Diana, Deportivo, Costa Azul e Icacos que drenan las partes altas y arrastran hacia la Bahía de Acapulco los productos de la erosión natural y antrópica, detritus y basura. En la siguiente tabla y figura se presentan las características principales de estas cuencas, y su ubicación respectivamente.

PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS DE LAS CUENCAS DE LA BAHÍA DE ACAPULCO

Cuenca	Superficie Has.	Coef Erosión ton/ha	Gasto Promedio	Sólidos ton/año
Aguas blancas	1033.7	0.55	37.0	568.5
Palmasola-camarón	1809.7	0.85	51.0	977.2
Magallanes	317.7	0.40	23.0	127.0
Garita-diana	693.7	0.20	46.0	138.7
Deportivo	107.2	0.10	9.0	10.7
Costa Azul	784.7	0.55	48.0	431.5
Icacos	373.9	0.25	26.0	93.4



HIDROLOGÍA DEL MUNICIPIO DE ACAPULCO DE JUAREZ.

Cuerpos de Agua (Lagos, Lagunas y Presas)

La zona costera del Estado de Guerrero es la unión de dos tipos de paisaje, por un lado, la región montañosa de la Sierra Madre del Sur y por el otro lado la estrecha planicie costera. Políticamente esta zona está integrada por 15 municipios, de los cuales el más importante desde el punto de vista demográfico y económico es el de Acapulco de Juárez.

En general la zona presenta un clima tropical con un amplio período de sequía invernal-primaveral, y en su planicie se ubican una serie de lagunas litorales donde en la actualidad se realiza una explotación pesquera extensiva, poco diversificada y de muy bajos rendimientos económicos.

Las lagunas litorales de la costa del Estado de Guerrero abarcan una superficie aproximada de 21,050 has. Los niveles hidrológicos de la **Laguna de Tres Palos** dependen del régimen de lluvias en la región y la irregularidad de los escurrimientos del Río La sabana, por ser éste su afluente principal. En base a los datos hidrológicos reportados por la oficina de Hidrometría de la Comisión Nacional del Agua para el periodo de 2000 – 2015, se puede observar que, con respecto al nivel medio del mar, la Laguna presenta un comportamiento cíclico anual, correspondiendo a las temporadas de lluvias los máximos valores y los mínimos para los periodos de estiaje.

LAGUNA DE TRES PALOS.

Tiene 16 Km en su longitud máxima y 6 Km en su mayor anchura, Ocupa una superficie aproximada de 56.5 km² con una profundidad media de 2.5m. Como se muestra en la figura, se localiza al Sureste del puerto de Acapulco, entre las coordenadas 16° 42' 43" latitud norte y 99° 39' 00" longitud oeste. Orientada de oeste a este, a 2,000m de distancia de la costa, y se comunica al mar a través de un canal meándrico ubicado al suroeste de la laguna por el que descarga esporádicamente al Océano Pacífico, lo que provoca cambios en su dinámica hidráulica dependiendo de la precipitación pluvial.

Los niveles hidrológicos de la Laguna de Tres Palos dependen del régimen de lluvias en la región y la irregularidad de los escurrimientos del Río La Sabana, por ser éste su afluente principal. En base a los datos hidrológicos reportados por la oficina de Hidrometría de la Comisión Nacional del Agua para el periodo de 2000 – 2015, se puede observar que, con respecto al nivel medio del mar, la laguna presenta un comportamiento cíclico anual, correspondiendo a las temporadas de lluvias los máximos valores y los mínimos para los periodos de estiaje.

Por su origen la Laguna de Tres Palos se clasifica dentro de las llamadas Lagunas Costeras, pero debido a su dinámica hidráulica no cumple con las características del ciclo hidrológico de las Lagunas costeras del Estado de Guerrero, ya que ésta es alimentada por el Río de la Sabana, que disminuye sus escurrimientos durante el periodo de estiaje crítico, y no permite el llenado total de su vaso, de tal manera que no tiene la suficiente presión hidrostática para abrir la barra en forma natural, lo que hace que transcurran hasta cuatro años o más sin que ésta se abra, no permitiendo el intercambio físico, químico y biológico con el mar, de vital importancia para la producción pesquera de la laguna.

Cabe mencionar que las áreas de desembarque de los pescadores de la Laguna también generan contaminación, debido a que la materia orgánica originada por la limpieza de la pesca lograda es arrojada a la ribera de la laguna. Siendo las más importantes las de San Pedro las Playas, El Arenal y Barra Vieja.

LOCALIZACIÓN.

Laguna de Tres Palos. Se localiza al sureste del Puerto de Acapulco, en la Región Hidrológica No. 19 casi en los límites con la Región Hidrológica No. 20, entre los paralelos 16°42'43" y 16°48'45" de latitud norte y 99°39'00" y 99°46'40" longitud oeste. Cabe hacer remarcar, que el lote 61, en donde se pretende instalar el proyecto "HOTEL BOUTIQUE PLAYA ENCANTADA", no colinda directamente con el brazo de la laguna de Tres Palos, aun así este se encuentra en el área de influencia, que pasa por las inmediaciones del predio, esta zona de amortiguamiento de "terrenos bajos de la zona federal lacustre", entre el lote 61 y propiamente el brazo de la Laguna de Tres Palos, existe una distancia de entre 65 y 70 metros, y está clasificado en el Plan Director Urbano (PDU) de la Zona Metropolitana de Acapulco de Juárez (2001), que actualmente se encuentra VIGENTE en el municipio de Acapulco de Juárez, con el uso de suelo **PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE ÁREAS NATURALES (PCAN)**.



El uso de suelo PCAN, que corresponde a las zonas de restricción, diseñadas como amortiguamiento, entre una zona de importancia por su valor Natural, y zonas de usos múltiples, principalmente urbanas o rurales. De forma general, corresponde a zonas que deben sujetarse a programas especiales para la conservación y mejoramiento de las condiciones naturales del suelo, como: áreas forestales, manglares y suelos que deben protegerse de la erosión, como lo son los escurrimientos, arroyos y ríos.

USOS PRINCIPALES.

Los usos actuales de la Laguna de Tres Palos, en orden de importancia son: La pesca de especies como carpa, tilapia, charra, cuatete, popoyote, charal, lisa, róbalo y camarón; acuacultura, básicamente como la cría y engorda de langostino y recreativo con contacto primario; que de acuerdo con datos de calidad de agua reportados por el laboratorio son adecuados para la pesca y la acuacultura, no así para la recreación debido a la mala calidad bacteriológica.

Otra laguna cercana al proyecto es la Laguna Negra de Puerto Marqués la cual forma parte de un sistema hidrológico complejo constituido por el Río la Sabana-Laguna de Tres Palos-Laguna de Puerto Marqués, se ubica en la región Hidrológica No. 19 y cubre un área aproximada de 66.4 Has, con una profundidad media de 3.7 m en las inmediaciones del Poblado del mismo nombre, su superficie está cubierta por mangle casi en su totalidad y se abre al mar por un canal que divide al cerro de Punta Diamante de la zona de playas de Copacabana-Bonfil-Barra vieja. El mangle es lo que le da el color oscuro característico de sus aguas, además de presentar un alto grado de productividad primaria debido al gran contenido de materia orgánica.

RÍOS SUPERFICIALES PRINCIPALES

Dada la importancia que representa el agua superficial para el objetivo del estudio, es necesario mencionar las características hidrológicas del área. En este sentido, debe señalarse que solamente se observa la ocurrencia de corrientes cuyo régimen de escurrimiento es de tipo efímero o de aguas broncas, es decir, que solamente lleva agua durante las precipitaciones pluviales.

Todos estos escurrimientos son afluentes del río La Sabana, el cual es de tipo perenne y escurre a unos 6.3 Km. Del proyecto que nos ocupa. El cauce de las corrientes que forman la cuenca está cubierto por arenas y gravas con espesores de hasta cerca de 50 metros, es por eso por lo que el agua superficial cuando escurre se infiltra muy rápidamente, existiendo una pendiente promedio del orden de 2 por ciento en la corriente principal, que, por cierto, no tiene un nombre definido.

El Río La Sabana, considerado como el afluente principal de la Laguna, aporta un gasto promedio anual de 3,572 m³/s, y sus aguas transportan las descargas de aguas residuales municipales de las colonias de Emiliano Zapata, Cd. Renacimiento, y también de compañías industriales como La fábrica de aceite de Limón, El Rastros clandestinos y la Embotelladora de refrescos Yoli de Acapulco S.A.

Así mismo se descargan aguas residuales de la Unidad Vicente Guerrero 200, consistentes en 950.4 m³/día de aguas tratadas biológicamente, así como la descarga de aguas del Aeropuerto Internacional de Acapulco, que vierte a la Laguna 345.6 m³/día proveniente de un tanque de oxidación.

Otro río y considerada como Cuenca es la del río Papagayo, esta se localiza entre las Regiones Hidrológicas Prioritarias con la Clave 29, las Regiones Hidrológicas Prioritarias del estado de Guerrero se enlistan a continuación de acuerdo con su estatus de áreas de alta biodiversidad, áreas de uso por los diferentes sectores, áreas que presentan algún tipo de amenaza y áreas de desconocimiento científico.

CLAVE	REGIONES HIDROLÓGICAS PRIORITARIAS	AAB	AU	AA	AD
27	Cuenca baja del Río Balsas	X	X	X	
28	Río Atoyac Laguna de Coyuca	X	X	X	
29	Río Papagayo Acapulco	X	X	X	
30	Cuenca alta del Río Ometepe				X

Fuente: CANABIO, 2011.

AAB = Regiones de alta biodiversidad

AU = Regiones de uso por sectores

AA = Regiones amenazadas

AD = Regiones de desconocimiento científico

Nota: Las fichas técnicas y mapa (escala 1:4,000,000) están publicados en el libro **Aguas Continentales y Diversidad Biológica de México, CONABIO. 2011**

El río Papagayo nace en la vertiente sur del cerro Picacho de Oro, perteneciente a la sierra que limita por el oeste al valle de Chilpancingo, y Desemboca al Océano pacífico, en entre los poblados de Lomas de Chapultepec y Barra Vieja. El río Papagayo, como principal tiene una longitud de 131 km, desde la región

centro del estado, un escurrimiento medio anual de 4,487.2 mm³ y un área de cuenca de 7,067 km². Tiene como afluentes los ríos de San Juan, Carrizal, Potreros, Petaquillas y Omitlán

Presenta una problemática menor sin embargo podemos hacer mención que la Modificación del entorno, presenta una baja modificación en la parte baja de la cuenca por deforestación, desecación, sobreexplotación de pozos, contaminación; transformación de muchas zonas en pastizales. Hábitat muy deteriorado por influencia de la zona turística, en la zona cercana a la costa del municipio de Acapulco.

ZONAS CON RIESGO DE INUNDACIÓN

Cabe aclarar que la zona donde se desarrollara el proyecto se encuentra alejado de la zona con riesgo de inundación en época de lluvias. El gobierno municipal de Acapulco pondrá en marcha las primeras acciones para evitar nuevas inundaciones durante la temporada de lluvias sobre el Boulevard de las Naciones, los ejidos de La Zanja y en los desarrollos habitacionales de Llano Largo.

RÍOS SUBTERRÁNEOS (DIRECCIÓN)

No se tienen identificados ríos subterráneos en la extensión de la cuenca.

DRENAJE SUBTERRÁNEO.

Previo a la adquisición del predio por el Promovente, el anterior propietario, realizó los trabajos de excavación y construcción tres pozos de agua en el mismo, dos de ellos en el costado Oeste y uno más en el costado Este del terreno. Estos tres pozos, actualmente, se encuentran en varios estados de negligencia y abandono. Pero el proyecto "HOTEL BOUTIQUE PLAYA ENCANTADA", pretende aprovechar esta infraestructura existente, regularizar su situación, solicitar la concesión ante la Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) para la explotación de estos, remodelarlos y ponerlos a funcionamiento óptimo.

HOTEL BOUTIQUE, SECCIÓN LAGUNA.



Pozo No. 1

Ubicado al Noroeste dentro del Predio 61



Pozo No. 2

Ubicado al Este dentro del Predio 61



Pozo No. 3

Ubicado al Suroeste dentro del Predio 61

CLUB DE PLAYA

SECCIÓN PLAYA



Pozo No. 4

Ubicando el Noreste dentro del Predio 61-B



Pozo No. 5

Ubicando el Suroeste dentro del Predio 61-B

Las formaciones de rocas ígneas graníticas presentes en la zona del proyecto tienen bajas posibilidades para acumular agua en cantidades significativas, además de que no se localizan microcuencas cerca del predio, de tal forma que es un área de afluencia hidrológica y dinámica fluvial que beneficia la recarga del manto freático, lo cual funcionará a favor con el desarrollo.

IV.2.2 ASPECTOS BIÓTICOS.

A) VEGETACIÓN TERRESTRE.

De acuerdo con la clasificación de Rzedowski, el predio del proyecto se encuentra en la provincia florística de la costa pacífica, pertenecientes a la zona caribeña, de la región biogeográfica Neotropical. Tiene fauna y flora

diferente de la región neártica por su diferente evolución del continente del norte. Esta ecozona Neotropical incluye Sur y Centroamérica, las tierras bajas mexicanas, las islas caribeñas, y Florida del Sur, porque estas regiones comparten un gran número de plantas y grupos de animales. El reino neotropical comprende a las comunidades vegetales ubicadas al sur de América y algunas comunidades intertropicales del norte del continente; ocupa la mayor parte del territorio nacional e incluye a las porciones de clima caliente, seco y semiseco.

El Neotrópico o región neotropical incluye bosques tropicales (la selva húmeda tropical y subtropical) más grandes que cualquier otra ecozona, extendiéndose desde el sur de México, después Centroamérica y norte de Sudamérica al sur de Brasil, incluso la inmensa selva del Amazonas. Estas ecorregiones de la Selva húmeda son unas de las reservas más importantes de biodiversidad en la Tierra. La deforestación extensa a finales del siglo XX ha reducido esta diversidad en alto grado.

La región caribeña ocupa gran parte del territorio al sur de la república mexicana y se extiende hacia Centroamérica hasta el extremo norte de Sudamérica e incluye también las Antillas y parte de la península de florida. Esta región en general corresponde a áreas con clima cálido y húmedo a semihúmedo, que en conjunto constituye la "tierra caliente". Según Rzedowski, esta región presenta una flora variada y rica, sobre todo en especies arbóreas y arbustivas, que son las que dominan en la mayor parte de su territorio.

La provincia de la costa pacífica se extiende en forma de una franja angosta e ininterrumpida desde el este de sonora y suroeste de chihuahua, hasta Chiapas. Los tipos de vegetación más frecuentes en esta provincia corresponden a la selva alta subcaducifolia y al subcaducifolio. La familia leguminosae está bien representada y en varias comunidades clímax, es la que predomina en lo que toca al número de especies, sobre todas las demás familias.

TIPOS DE VEGETACIÓN EN LA ZONA.

Los tipos de vegetación de tipo primario característico de la región neotropical, en la provincia de la costa sur del Pacífico mexicano, son la selva baja subcaducifolia y la selva alta subcaducifolia; además de vegetación secundaria derivada de ambos tipos de vegetación, la cual ha prosperado, debido a las actividades que el hombre realiza en la región. Para definir con mayor precisión los tipos de vegetación presentes tanto en el predio en donde se pretende construir el proyecto, como en áreas inmediatas a este, se realizó una visita de campo a la zona.



Durante el recorrido se revisó la vegetación presente en el predio y la de diferentes puntos cercanos al mismo. Al consultar la información bibliográfica disponible, se encontró que de acuerdo con la fotointerpretación y verificación en campo fotografías aéreas, los usos del suelo y vegetación en sitios cercanos al predio del proyecto, son los que se enuncian a continuación:

- Selva baja subcaducifolia.
- Manglar.
- **Vegetación halófila costera.**
- Zonas agrícolas con cultivos de frutales.
- Zona urbana.

Para complementar la información disponible, se consultó el espaciomapa (INEGI), así como la carta de uso de suelo y vegetación correspondiente al área de interés (INEGI).



Por su parte, la carta de uso del suelo y vegetación indica la agricultura de temporal y permanente en sitios ubicados al sur de Laguna de Tres Palos; manglar en sitios colindantes con la laguna; selva baja caducifolia secundaria, al norte y este del sitio del proyecto agricultura nómada en los sitios más alejados del proyecto. Utilizando la información bibliográfica y cartografía encontrada y por lo observado durante el recorrido de campo, confirmó los usos del suelo y tipos de vegetación principal, presente alrededor del sitio.



Extremo noroeste del predio.



Extremo noreste del predio.

Es necesario, enfatizar que la vegetación original del sitio del proyecto no existe, debido a que fue retirada en su totalidad en algún momento anterior a la adquisición del predio por parte del promovente del "HOTEL BOUTIQUE PLAYA ENCANTADA", toda la zona circundante ya fue agresivamente impactada ambientalmente con anterioridad, por la urbanización de la zona, y la proliferación de establecimiento comerciales turísticos, dicho lo anterior se procede a describir la vegetación presente en el sitio de proyecto, que corresponde a ejemplares dispersos de vegetación halófila costera.



Por si la influencia urbanizadora de la mancha urbana metropolitana de la ciudad de Acapulco de Juárez, y la presión de la demanda turística por nuevos espacios para uso y disfrute de los vacacionistas, no fuera poco, el propietario anterior, antes de que el promovente adquiriera el Lote 61, terreno en el que se pretende instalar el proyecto "HOTEL BOUTIQUE PLAYA ENCANTADA", removió toda la vegetación natural existente. Desde entonces especies de pastos colonizadores, y eventualmente vegetación halófila costera (matorrales secundarios), han crecido al interior del predio.



Cabe hacer remarcar, que el lote 61, en donde se pretende instalar el proyecto "HOTEL BOUTIQUE PLAYA ENCANTADA", **NO** colinda directamente con el brazo de la laguna de Tres Palos, aun así este se encuentra en el área de influencia, que pasa por las inmediaciones del predio, esta zona de amortiguamiento de "terrenos

bajos de la zona federal lacustre", entre el lote 61 y propiamente el brazo de la Laguna de Tres Palos, existe una distancia de entre 65 y 70 metros, y está clasificado en el Plan Director Urbano (PDU) de la Zona Metropolitana de Acapulco de Juárez (2001), que actualmente se encuentra VIGENTE en el municipio de Acapulco de Juárez, con el uso de suelo PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE ÁREAS NATURALES (PCAN).



Cabe hacer una especial mención que la vegetación original del Lote 61-B, el Club de Playa, fue ya impactada con anterioridad, por la construcción del Club de Playa Son Vida, así como al haber sido empleado como corredor entre la carretera y la playa, además de estacionamiento, antes de ser adquirido por el promotor, dicho lo anterior se procede a describir la vegetación presente en el sitio de proyecto, que corresponde a ejemplares dispersos de pastos colonizadores y matorrales secundarios dispersos, ninguno con algún valor importante para el ecosistema circundante.



Con el fin de contribuir con el cuidado del medio ambiente y tener un adecuado manejo, protección y conservación de las especies encontradas dentro de los predios y de las inmediaciones del área de influencia del proyecto, el promovente se ha preocupado de adecuar el proyecto a fin de no afectar, los ecosistemas frágiles circundante.



Aprovechar la belleza natural de estos, como un incentivo al sano desarrollo del proyecto, por tal motivo y a fin de ayudar a preservar este ecosistema, se tendrá cabal cuidado con el objetivo de no afectar, los terrenos, o predios colindantes al proyecto, por el contrario, se pretende proteger y preservar el ecosistema natural, principalmente la zona de manglar, que se encuentra fuera del terreno del proyecto.



ESPECIES DE INTERÉS COMERCIAL.

En el sitio del proyecto no se encontró ninguna especie vegetal de interés comercial.

ESPECIES ENDÉMICAS O EN PELIGRO DE EXTINCIÓN.

En el sitio del proyecto no se encontró ninguna especie vegetal endémica o dentro de algún criterio de protección mencionado en la norma oficial mexicana NOM-059SEMARNAT-1994.

ESPECIES DE VALOR CULTURAL PARA ETNIAS.

No se encontró ninguna planta de valor cultural para grupo étnico alguno.

ESPECIES INTRODUCIDAS.

En las inmediaciones del predio se encontraron ejemplares de palma de coco que tiene como origen Asia y se introdujeron al área de influencia del proyecto en las últimas décadas del siglo pasado.

B) FAUNA

FAUNA SILVESTRE. México es uno de los países de mayor riqueza biológica del mundo, además es también el único país que contiene la totalidad de un límite entre dos regiones biogeográficas, la neártica y la neotropical, su convergencia y la accidentada topografía producen una diversidad de paisajes y ecosistemas de interés mundial.

La riqueza faunística del Estado es una de las más importantes del país, destacando sobre todo en su herpetofauna (anfibios y reptiles) y avifauna (aves) con el 4° y 5° lugares a nivel nacional, de manera respectiva. Fuente: Según testimonios de Rzedowski, 1992; Flores-Villela y Gerez, 1994; 3, González y Duran, 1998 y Cervantes et al., 1994. Citados por Gobierno del Estado de Guerrero, 2010.

Riqueza biológica del Estado de Guerrero.

	Plantas vasculares (1)	Peces (2)	Anfibios (2)	Reptiles (2)	Aves (3)	Mamíferos terrestres (4)	Mamíferos voladores (4)	Mamíferos marinos (4)
Especies registradas en Guerrero	6,000	14	46	114	476	63	52	9
Especies registradas en México	30,000	371	247	533	1,060	313	137	41
Lugar a nivel nacional	5°	19°	4°	5°	5°	15°	7°	8°

La región de Acapulco del Estado de Guerrero presenta una gran variedad de comunidades vegetales, reflejo de sus características fisiográficas, geológicas y climáticas. Como resultado de esa riqueza de comunidades vegetales, se desarrolla a la par una fauna rica en especies. Descripción de los principales grupos de vertebrados terrestre presentes en la región donde se ubica el proyecto

Mamíferos. Este grupo se caracteriza porque las hembras poseen glándulas mamarias que producen leche para alimentar a sus críos y en los machos aparecen de forma rudimentaria; otra de las características conspicuas es la presencia de pelo en alguna etapa de su vida.

Los mamíferos identificados como los más comunes para la región son las siguientes especies: Tlacuache (*Didelphis virginiana*), Zorrillo (*Mephitis macroura*), Zorra (*Urocyon cinereoargenteus*), Murciélagos (*Artibeus spp.*), Armadillo (*Dasypus novemcinctus*) y diversas especies de pequeños roedores entre los más abundantes se encuentran Ardilla (*Sciurus aureogaster*), Conejo (*Sylvilagus cunicularius*), Cuinique (*Spermophilus annulatus*), Ratón de campo (*Peromyscus spp.*).

Aves: Las características más sobresalientes en este grupo es la presencia de plumas cubriendo su piel, poseen un pico córneo carente de dientes, reproducción ovípara y extremidades exteriores transformadas en alas. Entre la avifauna más característica para la región se tienen las siguientes especies: Zopilote aura (*Coragyps atratus*), Zopilote común (*Coragyps atratus*), Tórtola colilarga (*Columbina inca*), Correcaminos (*Geococcyx velox*), Codorniz (*Colinus coyolcos*), Bolseros (*Icterus spp.*), Paloma huilota (*Zenaida macroura*), Chachalaca (*Ortalis poliocephala*), Azulejo (*Aphelocoma coerulescens*), Cernícalo (*Falco sparverius*), Zacatonero rojizo (*Aimophila rufescens*), Chotacabras zumbón (*Chordeiles minor*) y Tordo aliamarillo (*Cacicus melanicterus*).

Reptiles. Este grupo se caracteriza por poseer una piel seca y protegida por escamas o caparazón, reproducción ovípara e incapacidad de regular la temperatura corporal. Para la región se reportan las siguientes especies, *Mamolrphis putnami*, *Lampropeltis triangulum blanchardi*, *Leptotyphlops spp.*, *Cnemidophorus communis*, *Ameira undulata dextra*, *Barisia godovii*, *Drymarchon corais*, *Masticophis spp.*, *Micrurus spp.*, *Oxybelis aeneus*, *Sceloporus melanorhinus*.

Inventario de las especies o comunidades faunísticas reportadas o avistadas en el sitio y en su zona de influencia. El Estado de Guerrero es de los más biodiversos de la República Mexicana, razón por lo cual existen en el Municipio representantes de muchas especies animales, sobre todo en aquellas zonas que han sido menos alteradas por el hombre, sin embargo la densidad de sus poblaciones ha disminuido considerablemente producto de la fuerte presión ejercida sobre ellas en los últimos años al capturarlos irracionalmente con fines de alimento, extracción de pieles, comercialización como animales de ornato, a la cacería deportiva entre otros. Otro factor que ha contribuido a agravar la situación de la fauna silvestre en la zona es la alteración e invasión de su hábitat con fines agropecuarios y de urbanización principalmente.

La zona donde se pretende desarrollar el proyecto muestra zonas con perturbación antropogénica, por desarrollo condominales y turísticos.

METODOLOGÍA UTILIZADA PARA VERTEBRADOS TERRESTRES

La metodología general, fue hacer un estudio de los cuatro grupos de vertebrados terrestres (anfibios, reptiles, aves y mamíferos), así como las técnicas que se utilizan para el estudio de los mismos, complementando con entrevistas a la gente local cercanas al proyecto "HOTEL BOUTIQUE PLAYA ENCANTADA"

Con el fin de identificar las posibles especies que pudieran encontrarse dentro del área del pretendido proyecto denominado "HOTEL BOUTIQUE PLAYA ENCANTADA" Se realizaron recorridos de campo en diferentes horarios para obtener un reconocimiento visual, tanto de las especies, como de huellas, excretas y rastros, obteniendo con esto la información que dentro del área del mencionado proyecto no se encontró

evidencia de alguna de las especies reportadas para la zona de influencia del proyecto, cabe recordar que el área de estudio ya ha sido impactada con anterioridad otro factor que ha contribuido a agravar la situación de la fauna silvestre en la zona, es la alteración e invasión de su hábitat con fines agropecuarios y de urbanización principalmente.

Durante los recorridos realizados a lo largo del terreno, no fue posible observar especies de fauna terrestres, pues estas no cuentan con un hábitat adecuado dentro del predio, sin embargo, sí se pudo observar algunas especies de aves, cabe mencionar que estas no se encontraban dentro del predio, se identificaron cuando estas volaban sobre terrenos colindantes.

FAUNA MARINA.

Las tortugas marinas han tenido un papel muy importante en la vida del hombre, además de que forma parte muy importante en la red trófica sobre todo considerando lo numerosas que han sido históricamente sus poblaciones. Al reducirse significativamente el número poblacional de tortugas, podría producirse un aumento explosivo de las especies que constituyen su alimento. Por otra parte, durante las anidaciones masivas resultan beneficiadas muchas especies que habitan la playa, puesto que durante las anidaciones como en los periodos de eclosión masiva de crías, hay alimento más que suficiente para cangrejos, aves, pequeños mamíferos, entre otros, contribuyendo a regular la dinámica poblacional de otras especies tanto en su papel de depredador como en el de presa.

La enorme demanda de estos productos ha provocado la sobreexplotación de las diferentes especies de tortuga marina en todo el país. Por esta razón, en 1990 el gobierno mexicano declaró la veda total a la captura de estos animales y a la comercialización de sus productos. Desde entonces, los esfuerzos para proteger y conservar estas especies en nuestro país se han multiplicado; es así como el Gobierno, organizaciones civiles e instituciones académicas, así como los promoventes del proyecto se han preocupado por trabajar con la finalidad de asegurar su supervivencia.

Como se ha mencionado anteriormente el promovente del proyecto "HOTEL BOUTIQUE PLAYA ENCANTADA" se encuentra convencido de la importancia y responsabilidad social que el cuidado al medio ambiente, acarrea, por lo cual, el proyecto deberá de presentar un Programa de Protección a la Tortuga Marina en el que se realizarán trabajos en vinculación con las Asociaciones Sociales del ramo, para la Protección y Conservación de las Tortugas Marinas como una medida de protección a las especies *Lepidochelys olivacea* y *Dermochelys coriácea*, las cuales se encuentran en la Categoría En peligro de Extinción (P) según la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2010, publicada en el Diario Oficial de la Federación el 30 de Diciembre de 2010, la cual determina la Protección Ambiental Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestres, Categorías de Riesgo y Especificaciones para su Inclusión, Exclusión o Cambio de Lista de Especies en riesgo, con una zona de protección de arribación en las playas colindantes al proyecto "HOTEL BOUTIQUE PLAYA ENCANTADA" así como también permite compensar algunas afectaciones que se podrían realizarse en la zona de anidación, por la construcción y operación de dicho proyecto.

ESPECIES ENDÉMICAS O EN PELIGRO DE EXTINCIÓN.

En relación con las especies de fauna enlistadas en la NOM-059SEMARNAT/2001, por las dimensiones del predio y su situación urbana, no se localizan especies terrestres con algún estatus de protección por otra parte debido a su cercanía se tiene la *Lepidochelys olivacea* y *Dermochelys coriácea*, para lo cual y a fin de tener el

cuidado adecuado y la protección de esta especie el actual proyecto "HOTEL BOUTIQUE PLAYA ENCANTADA" se deberá elaborar Programa de Protección a la Tortuga Marina.

ESPECIES DE INTERÉS CINEGÉTICO Y PERIODO DE VEDAS.

La escasa fauna que se encuentra en la zona, así como la baja abundancia en sus poblaciones, impide que existan especies susceptibles de soportar actividades cinegéticas. De hecho, ninguna de las registradas, ni de las reportadas en la zona, es objeto de esta práctica en el estado.

ESPECIES INTRODUCIDAS O QUE PRETENDA INTRODUCIR EL PROYECTO.

Debido a que el proyecto en evaluación se refiere a la construcción de vialidades, la introducción de alguna especie de fauna no está considerada.

IV.2.3. PAISAJE

El Paisaje definido como una extensión de terreno que se ve desde un sitio es un concepto que se utiliza de manera diferente por varios campos de estudio, aunque todos los usos del término llevan implícita la existencia de un sujeto observador y de un objeto observado (el terreno) del que se destacan fundamentalmente sus cualidades visuales y espaciales. En general, se entiende por paisaje cualquier área de la superficie terrestre producto de la interacción de los diferentes factores presentes en ella y que tienen un reflejo visual en el espacio. El paisaje, como componente del medio ambiente, es objeto de protección por parte de diversas leyes e instituciones nacionales e internacionales. Todo paisaje está compuesto por elementos que se articulan entre sí. Estos elementos son básicamente de tres tipos: abióticos (elementos no vivos), bióticos (resultado de la actividad de los seres vivos) y antrópicos (resultado de la actividad humana).

VARIABLES DE EVALUACIÓN DE UNIDADES PAISAJÍSTICAS.

VISIBILIDAD

Es la susceptibilidad de una zona o escena a ser contemplada y se determina a partir de las cuencas visuales, los núcleos urbanos y está en función de la distancia

CALIDAD VISUAL

Valoración estética y ecológica del grado de alteración de una zona, así como la importancia o valor visual de la misma.

FRAGILIDAD VISUAL

Susceptibilidad del paisaje al cambio cuando se desarrolla una actividad sobre él. Está en función de la respuesta del paisaje a variables en los gradientes de topografía, vegetación, temperatura, humedad y suelos. Un factor adicional a esta variable se impone por disturbios, interacciones bióticas y el uso de suelo. A partir de las variables antes referidas, se determinó la Calidad Visual Vulnerable, considerada específicamente como el indicador integral de la sensibilidad del paisaje a los cambios producidos por la ejecución del proyecto.

En cuanto a la calidad paisajista se puede decir que es alta, ya que su principal atractivo es el mar y la playa, aunque con respecto a vegetación natural es escasa y por el momento se cuenta con una plantación

considerada de palmas de coco además de la uva de mar que con la finalidad de proteger esa especie el proyecto de adaptar a la condición actual a fin de no que no sea extraída de su lugar de origen. Con respecto a la capacidad del paisaje, se considera alta ya que unas veces realizadas la obra se podrán contar con un proyecto que se integrara al ya existente en el área. Adicional a las bellezas paisajísticas tanto de su entorno como de sus playas, aún con las fuertes presiones demográficas por la afluencia de turismo, se tiene todavía como principal atributo una alta calidad ambiental de su entorno, para sostener al puerto como un polo de atractivo turístico mundial.

La zona del proyecto está ubicada en el ambiente terrestre en zona costera, por lo que los elementos del paisaje son playa, mar y elementos de vegetación acorde con el ambiente, aunque cabe aclarar que, en el sitio de inserción del proyecto, este se ha modificado por actividades antrópicas previas. La visibilidad desde el sitio de proyecto hacia el mar y en general hacia cualquier punto visible desde el lugar es excelente, debido a la no existencia de contaminación atmosférica que pudiera contaminar la aérea, es posible apreciar a simple vista la belleza de la playa y el océano que agrega un atractivo visual al proyecto.

El proyecto "HOTEL BOUTIQUE PLAYA ENCANTADA" debido a la ubicación del Municipio de Acapulco de Juárez y por lo tanto al Estado de Guerrero, se garantiza la existencia de escenarios naturales o paisajes de gran belleza y con alto valor ecológico enmarcada por una espesa vegetación que se pretende dejar en las áreas verdes y/o áreas de restricción de los mismos predios del proyecto.

IV.2.4 MEDIO SOCIOECONÓMICO

El principal objetivo de incluir el análisis del medio socioeconómico en el estudio de impacto ambiental radica en que este sistema ambiental puede verse modificado por la nueva infraestructura. En muchos casos este cambio es favorable, pero puede existir otros cuyo carácter es negativo. Todos ellos hay que tenerlos en cuenta a la hora de evaluar el impacto que produce un proyecto. Es por esto por lo que no debe pasarse por alto que el medio físico y social está íntimamente vinculados, de tal manera que el social se comporta al mismo tiempo como sistema receptor de las alteraciones producidas en el medio físico y como generador de modificaciones en este mismo medio. Dentro de este capítulo se deben estudiar los factores que configuran el medio social en sentido amplio, incidiendo y profundizando en mayor grado en aquellos que puedan revestir características especiales en el ambiente a afectar.

A) DEMOGRAFÍA

Se recomienda este análisis para determinar la cantidad de población que será afectada, sus características estructurales, culturales y la dinámica poblacional, para finalmente diseñar la proyección demográfica previsible, sobre la que se han de incorporar las variaciones que generen el proyecto o la actividad. Algunos de los factores a considerar, sin que sean limitativos, pueden ser:

- Dinámica de la población de las comunidades directa o indirectamente afectadas con el proyecto. Su estudio debe realizarse a través de un análisis comparativo de los datos estadísticos disponibles, pudiendo tomarse un período de referencia de al menos 30 años. Es recomendable utilizar los datos de la población total, ya que reflejan el dato de las personas que comúnmente residen en las localidades
- Estructura por sexo y edad.

- Migración. Están referidos al ámbito territorial y consideran el traslado de las personas, temporal o permanentemente.
- Población económicamente activa. Este es uno de los rubros que mejor permiten caracterizar a las personas que conforman una población. Normalmente se considera a una población activa al conjunto de personas que suministran mano de obra para la producción de bienes y servicios. La expresión de la población activa puede sintetizarse, por ejemplo, con los siguientes indicadores:
 - a) Población económicamente activa (por edad, sexo, estado civil, entre otros.).
 - b) Distribución porcentual de la población desocupada abierta por posición en el hogar.
 - c) Población económicamente inactiva.
 - d) Distribución de la población activa por sectores de actividad.

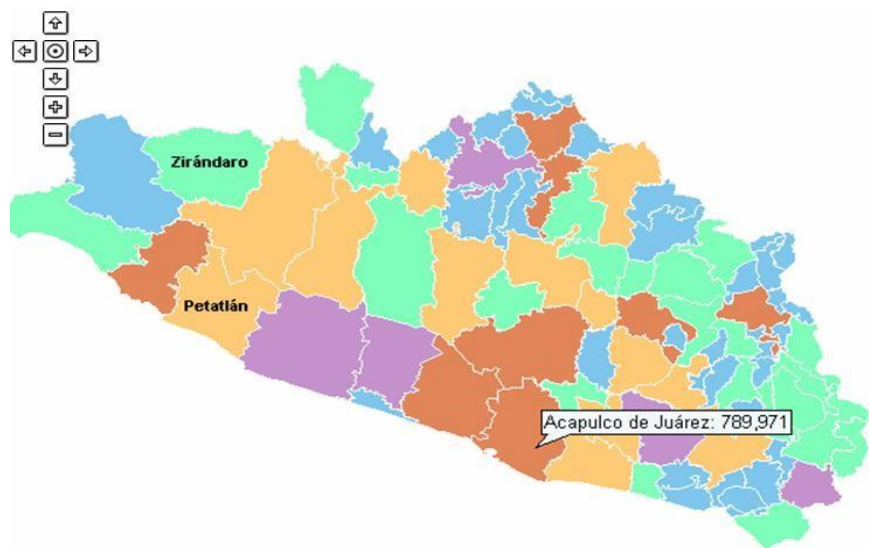


Imagen No 11. Total, población Acapulco INEGI 2010.

La población Total, de 12 y más años, y ocupada trimestral en el área urbana de la ciudad de Acapulco, según: posición en el trabajo, rama de actividad económica, nivel de ingreso, duración de la jornada de trabajo, prestaciones laborales y ámbito de la unidad económica, correspondiente al año 2011 se observa en la siguiente:

Población total de 12 y más años, y ocupada trimestral en el área urbana de la ciudad de Acapulco 2011.

Indicador	Enero a marzo	Abril a junio	Julio a septiembre	Octubre a diciembre
Población total	691 154	696 697	702 379	708 205
Población de 12 y más años	528 454	531 261	533 253	539 611
Población económicamente activa	299 272	301 378	303 091	307 345
Ocupada	296 630	298 862	299 383	303 552
Desocupada	2 642	2516	3 708	3 793
Población no económicamente activa	229 182	229 883	230 162	232 266
Población ocupada por posición en el trabajo	296 630	298 862	229 383	303 552

Trabajador asalariado	213 052	207 722	213 856	210 078
Patrón	11 209	9 173	6 669	8 255
Trabajador por cuenta propia	60 686	66 479	66 896	72 070
Trabajador sin pago	11 683	13 390	11 962	13 028
Otros trabajadores	0	98	0	121
Población ocupada por rama de actividad económica	296 630	298 862	299 383	303 552
Agricultura, ganadería, silvicultura, caza y pesca	3 302	3 390	2 868	2 257
Industria extractiva y de la electricidad	1 722	2 622	2 551	1 467
Industria de la transformación	21 596	20 702	21 324	21 566
Construcción	30 949	34 074	34 710	32 039
Comercio	67 949	68 897	66 010	74 612
Restaurantes y hoteles	41 650	42 929	43 354	42 626
Comunicaciones y transportes	24 343	24 892	25 412	27 516
Servicios profesionales y financieros	14 772	16 796	17 717	15 304
Servicios sociales	36 355	31 081	29 204	27 489
Servicios diversos	39 691	37 616	40 189	44 412
Gobierno	14 301	15 863	16 044	14 264
Población ocupada por nivel de ingreso	296 130	298 475	298 876	301 665
Hasta un salario mínimo	36 638	33 942	32 020	39 780
Más de 1 y hasta 2 salarios mínimos	106 999	99 279	111 756	99 513
Más de 2 y hasta 3 salarios mínimos	71 812	72 945	67 795	71 817
Más de 3 y hasta 5 salarios mínimos	45 235	46 193	41 586	43 869
Más de 5 salarios mínimos	18 178	19 686	20 076	19 574
No recibe ingresos	11 683	13 390	11 962	12 892
No especificado	5 585	13 040	13 681	14 220
Población ocupada por duración de la jornada de trabajo	296 130	298 475	298 876	301 665
Ausentes temporales	20 453	22 579	25 366	18 851
Menos de 15 horas	8 257	8 497	9 612	13 474
De 15 a 34 horas	35 074	33 987	31 054	40 190
De 35 a 48 horas	154 741	162 628	161 086	150 895
Más de 48 horas	77 605	70 784	71 758	78 255
Población ocupada por prestaciones laborales	296 130	298 475	298 876	301 665
Con prestaciones	116 109	109 932	110 628	107 056
Sin prestaciones	180 021	188 543	188 248	194 609
Población ocupada por ámbito de la unidad económica	296 630	298 862	299 383	303 552
Ámbito agropecuario	3 302	3 390	2 868	2 257
Ámbito no agropecuario	293 328	295 472	296 515	301 295
Micronegocios	138 422	148 190	146 954	151 330
Sin local	78 514	85 453	81 381	84 786
Con local	59 908	62 737	65 573	66 544
Empresas pequeñas	35 749	31 686	36 274	35 426

Empresas medianas	12 134	10 445	12 133	15 657
Empresas grandes	74 314	71 862	67 222	62 965
Sector público	14 301	15 863	16 044	14 264
Otras unidades económicas	18 408	17 426	18 888	21 653

FUENTE: INEGI Anuario Estadístico de Guerrero ED. 2007.

GRUPOS ÉTNICOS (DEL SITIO Y SUS ALREDEDORES).

La estructura de los grupos étnicos al 2007 considerada tanto en el ámbito estatal como municipal es la siguiente:

Grupos étnicos en el Estado de Guerrero

CONCEPTO	ESTADO	MUNICIPIO
Población de 5 años y más	2,516,284	606,751
Población de 5 años y más que habla una lengua indígena	319,707	7,504
NÁHUATL	130,550	3,368
MIXTECO	89,103	2,231
TLAPANECO	70,247	630
AMUZGO	27,747	590
ZAPOTECO	437	291
OTRAS	1,623	394

Fuente: INEGI, 2007, Acapulco de Juárez, Cuaderno Estadístico Municipal.

MOVIMIENTO MIGRATORIO (EMIGRACIÓN E INMIGRACIÓN).

La proporción de la población que no nació en la Entidad asciende conforme la edad aumenta; de esta forma, se observa que la mayor proporción de inmigrantes se presenta en el grupo de 50 años y más, pues el 10.3% de ellos nació en otra Entidad o país. Le sigue el grupo de 25 a 49 años, con 9.8 por ciento.

La población desocupada según la experiencia en el trabajo y según la instrucción educativa que tiene, y la población no económicamente activa por actividad que realiza por trimestre en el área urbana de la ciudad de Acapulco, fue en el año 2011 como se manifiesta:

Población desocupada y no económicamente activa trimestral en el área urbana de la ciudad de Acapulco en el año 2011.

Indicador	Ene a mar	Abr a jun	Jul a Sep.	Oct a Dic
Población desocupada por tipo de experiencia	2 642	2 516	3 708	3 793
Con experiencia	2 290	2 516	3 343	3 339
Despedida	927	840	674	1 377
Término de contrato	348	238	832	586
Insatisfacción en el trabajo	491	835	1 309	544
Otros	524	603	528	832
Sin experiencia	352	0	365	454
Población desocupada por nivel de instrucción	2 642	2 516	3 708	3 793

Primaria incompleta	0	97	92	150
Con primaria	447	514	557	542
Secundaria completa	1 151	403	781	1 586
Medio superior y superior	1 044	1 502	2 278	1 515
No especificado	0	0	0	0
Población no económicamente activa por actividad realizada	229 182	229 883	230 162	232 266
Estudiantes	92 476	89 362	88 402	89 364
Quehaceres domésticos	103 512	107 212	108 553	105 110
Pensionados y jubilados	7 759	7 055	8 605	8 825
Impedimentos personales	37	0	568	548
otras	25 398	26 254	24 034	28 419

FUENTE: INEGI Anuario Estadístico de Guerrero ED 2007.

Factores que propician el movimiento migratorio. Condiciones tales como la falta de alimentos, servicios de salud, empleo, entre otras, obliga a muchas personas sobre todo de las regiones más pobres del estado, como la montaña, a buscar mejores oportunidades en otras ciudades, para poder adquirir un ingreso familiar. Para lo cual se traslada una parte de la familia o toda completa.

EMPLEO.

Empleo por rama de actividad. Para el 2000, la población ocupada en el área urbana de la ciudad de Acapulco por principales ramas de actividad son las siguientes: servicios el 46.0%, comercio 23.8%, construcción 8.8%, comunicaciones y transportes 8.0%, industria de la transformación 5.9%, gobierno 5.4% y otras ramas el 2.1% (incluye agricultura, ganadería, silvicultura, caza, y pesca, y la industria extractiva y de la electricidad).

SALARIOS MÍNIMOS 2017

Establecidos por la Comisión Nacional de los Salarios Mínimos mediante resolución publicada en el Diario Oficial de la Federación del 19 de diciembre de 2016. Vigentes a partir del 1 de enero de 2017.

Área geográfica	Pesos
Única	\$ 80.04

Resolución del H. Consejo de Representantes de la Comisión Nacional de los Salarios Mínimos publicada en el Diario Oficial de la Federación el 19 de diciembre de 2016.

Cuadro histórico de los salarios mínimos (1982-2017)

PUBLICACIÓN DEL SALARIO MÍNIMO GENERAL VIGENTE A PARTIR DEL 10. DE DICIEMBRE DE 2017:

Establecidos por la Comisión Nacional de los Salarios Mínimos mediante resolución publicada en el Diario Oficial de la Federación del 24 de noviembre de 2017. Vigentes a partir del 1 de diciembre de 2017.

Área geográfica	Pesos
Única	\$ 88.36

Resolución del H. Consejo de Representantes de la Comisión Nacional de los Salarios Mínimos publicada en el Diario Oficial de la Federación el 24 de noviembre de 2017.

SERVICIOS.

VÍAS DE ACCESO.

Acapulco de Juárez cuenta 324.8 kilómetros de carretera federal; de los cuales 249.7 corresponden a la red troncal federal pavimentada y 75.1 a caminos rurales, 14.8 de los cuales se encuentran pavimentados y el resto revestido. Esto significa que el 76.9% de la red carretera federal en el Municipio corresponde a la red troncal federal y 23.1% a caminos rurales.

TELÉFONO.

Por su importancia como destino turístico, Acapulco cuenta con importante infraestructura telefónica, pues existe una central telefónica y varias agencias de la empresa Teléfonos de México en el puerto, además de que actualmente se cuenta con los servicios que ofrecen varias compañías en llamadas de larga distancia, así como en la telefonía celular.

TURISMO.

Es una actividad de gran importancia económica y social en el municipio. Hasta el 31 de diciembre de 2011, el número de establecimientos de hospedaje con categoría turística en el municipio era de 237, de los cuales 20 estaban registrados como categoría cinco estrellas, 48 eran cuatro estrellas, 76 de tres estrellas, 77 de dos estrellas y 16 de una estrella. La oferta de cuartos era de 5 695 de cinco estrellas, 6 720 de cuatro estrellas, 3 386 de tres estrellas, 2 026 de dos estrellas y 297 de una estrella. El número total de visitantes que se hospedaron en esos establecimientos fue 3 251 311 de los cuales 2 932 735 fueron nacionales y 318 576 extranjeros. Correo.

Hasta el 31 de diciembre de 2007 en el Municipio de Acapulco de Juárez existen un total de 211 oficinas de correo de los cuales 7 son administraciones, 3 sucursales, 30 agencias, 159 expendios, instituciones públicas 4 y otras 8. Cuenta con un total de 6 oficinas de la red telegráfica y tiene 20 estaciones terrenas receptoras de señal vía satélite.

B) FACTORES SOCIO CULTURALES.

MEDIOS DE TRANSPORTE.

TERRESTRE.

La estructura vial de la ciudad de Acapulco se apoya en un sistema regional y un sistema urbano, el primero se compone por carreteras federales y de cuota y el segundo por vialidades primarias, secundarias y locales.

La estructura vial de la ciudad se apoya en un sistema regional y un sistema urbano, el primero se compone de carreteras federales libres y de cuota y el segundo por vialidades primarias, secundarias y locales. El sistema urbano se ha adecuado a la topografía de la ciudad, encontrando en algunos sectores pendientes mayores del 45%, en esta zona identificamos vialidades primarias y secundarias urbanas, además de la carretera federal hacia la costa chica, inmersa en el área de desarrollo turístico.



SISTEMA REGIONAL.

Este sistema se conforma por vialidades de tipo regional, carreteras que vinculan a la ciudad con el resto del país y con las localidades vecinas como Zihuatanejo y Chilpancingo, sus puntos de acceso se ubican en Ciudad Renacimiento hacia el norte y Pie de la Cuesta al poniente, éstas son:

CARRETERAS FEDERALES LIBRES:

- México-95: México-Chilpancingo-Acapulco
- México-200: Acapulco-Zihuatanejo.
- México-200: Las Cruces-Pinotepa Nacional.
- Libramiento Norte de Acapulco.

CARRETERAS FEDERALES DE CUOTA:

- México-Cuernavaca-Acapulco.
- Libramiento a Punta Diamante.
- Maxitunel.

SISTEMA URBANO.

Se compone de vialidades primarias, secundarias y locales que vinculan las zonas urbanas de Renacimiento, Diamante, Anfiteatro y Pie de La Cuesta, este sistema se ha adecuado a la topografía de la ciudad encontrando en algunos sectores pendientes mayores de 45% que presentan problemas de flujo vehicular, principalmente en la zona centro de la ciudad, la vialidad primaria tiene aproximadamente 71.37 Km. de longitud. En relación con las vías de acceso al proyecto partiendo desde el Zócalo de la Ciudad y Puerto de Acapulco, es la Av. Costera Miguel Alemán V. la Av. Escénica Clemente Mejía Fracc. Brisas Marques con Calle Navegantes.

El acceso vehicular se realiza directamente por la carretera federal Acapulco-Pinotepa Nacional. A la altura del km. 31, con un derecho de vía de 40.00 ms. Y genera un aforo de 13 vehículos por minuto entre semana y de 25 vehículos por minuto en fin de semana, lo que permite velocidades medias de 50 a 80 km x hora,



Acceso desde la carretera Acapulco-Pinotepa Nacional. Es poco frecuente la circulación de camiones de carga para el abasto del comercio y restaurantes establecidos y funciona una ruta de transporte colectivo.

AÉREO.

Con relación al acceso aéreo, en el Puerto de Acapulco existe el Aeropuerto de servicio internacional, el cual cuenta con dos aeropistas, una de 3,300 m y la otra de 1,700 m.

MARÍTIMO.

Esta ciudad portuaria cuenta con un muelle turístico y de carga ubicado en la Costera Miguel Alemán frente al Fuerte de San Diego, en el Anfiteatro y cuyas instalaciones se hallan actualmente concesionadas a la empresa "Portuaria Integral de Acapulco, S.A. de C. V.". Se tiene una extensión de 84 metros lineales de obras portuarias de protección que comprende rompeolas, escolleras, espigones y protecciones marginales; 5,949 metros de extensión de las obras portuarias de atraque que comprende tanto federales como privados y 14,025 m² de áreas de almacenamiento que la constituyen patios, cobertizos y bodegas.

SERVICIOS PÚBLICOS.

AGUA (POTABLE).

El sistema Papagayo II está constituido por una toma directa del río que alimenta un cárcamo de succión donde se han instalado 11 equipos de bombeo verticales de 16" de diámetro en su descarga con motores de 400 hp, estos equipos se conectan a un múltiple de acero de 36" de diámetro, iniciando a partir de este múltiple la línea de conducción a presión de 60" de diámetro.

Debido a que el agua se toma directamente del río, se presentan problemas de turbiedad y azolvamientos que hacen que esta agua deba ser tratada en una planta Potabilizadora. Así mismo, y debido a que las maniobras para el desazolve del vaso de la presa La Venta, ubicada aguas arriba de esta captación, se realizan 4 veces al año en promedio, se genera la necesidad de cerrar la captación durante periodos que alcanzan 16 a 24 horas, que en ocasiones se traducen hasta en tres días para restablecer completamente el servicio en la red de distribución. Mediante el sistema Papagayo II es posible captar hasta 2000 litros por segundo.

La Planta Potabilizadora "EL CAYACO" recibe las aguas del sistema Papagayo II, para ser tratadas y enviadas a las principales líneas de conducción que a su vez abastecen a los sub-sistemas secundarios localizados en distintos sitios de la ciudad de Acapulco. Las principales líneas de conducción a que se hace referencia son:

- Planta Potabilizadora Tanque Renacimiento.
- Planta Potabilizadora Rebombero Cruces
- Planta Potabilizadora Rebomberos Tecnológico, Coloso y Jabonera.
- Planta Potabilizadora Rebombero Puerto Marqués.

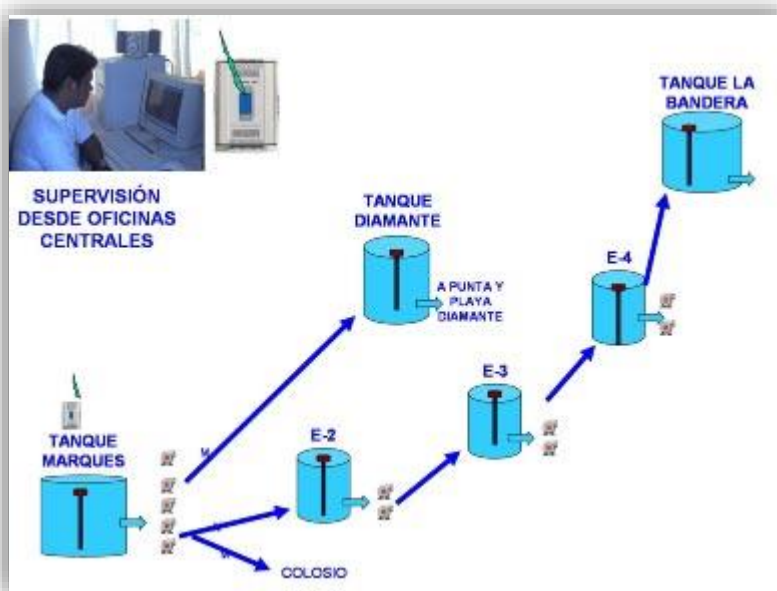
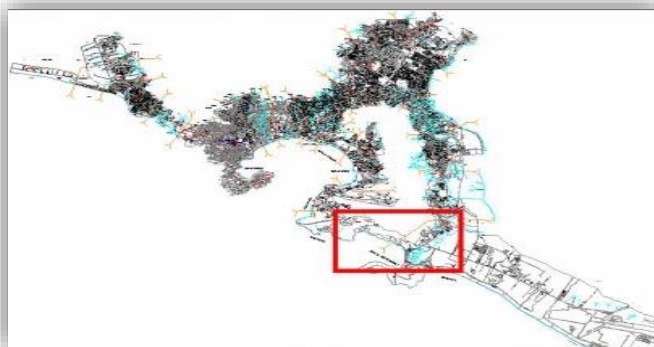
Las zonas que abastece este sistema son el alta y media del sistema de distribución, las cuales están comprendidas entre las cotas 275 a 100 y 100 a 50 metros. Sobre el nivel del mar.

IMPLEMENTACIÓN DE SISTEMAS DE AUTOMATIZACIÓN

Automatización del Sistema Puerto Marqués Tanque Diamante Tanque Bandera

- **Objetivo:** Monitoreo de amperaje, voltaje y presión; manejo a control remoto del arranque y paro en 11 bombas que reflejan el flujo enviado y los niveles de 6 tanques de distribución.
- **Beneficios:** Ahorro significativo en los costos de operación, consumo de energía eléctrica; eliminar al 100 % los derrames en estos tanques y la modernización integral del sistema.

DIAGRAMA DE OPERACIÓN



ENERGÉTICOS.

Para el mismo período en el Municipio existen 136,709 viviendas que utilizan gas para cocinar sus alimentos, 24,006 cocinan con leña, 1090 con carbón y 25 con petróleo. En la ciudad en Acapulco se encuentran instaladas 32 gasolineras y depósitos, las cuales se encuentran distribuidas en toda la ciudad; además de 4 gaseras ubicadas en el Libramiento Texca.

ENERGÍA ELÉCTRICA.

La distribución en la ciudad se realiza por medio de 30 circuitos con 380 km de longitud y 2680 transformadores; la mayor parte de la red es aérea y algunas subterráneas, la cobertura de la red llega hasta la cota 230 msnm.



En el Municipio existen un total de 168,965 viviendas particulares de estas 161,878 viviendas cuentan con el servicio de electricidad, y en la ciudad de Acapulco existe un total de 148,044 viviendas particulares de las cuales 142,259 cuentan con energía eléctrica.

Unidades y Potencia del equipo de transmisión y distribución de energía eléctrica.

	Subestaciones de transmisión-a/	Potencia de subestaciones de transmisión (Megavoltios-amperes)	Subestaciones de Distribución	Potencia de subestaciones de distribución (Megavoltios-amperes)	Transformadores de Distribución	Potencia de transformadores de distribución (Megavoltios-amperes)
Estado	5	825.00	44	1,411.63	25,100	706,375.50
Municipio	3	625.00	14	576	5,681	159,880.00

FUENTE: CFE Gerencia División Centro sur, Subgerencia Comercial; INEGI Anuario estadístico de Guerrero edición 2007.

La distribución eléctrica se realiza por medio de 30 circuitos de 13.2 kilovatios con 380 Km. de longitud y 2,680 transformadores. La mayor parte de la red es aérea, con 64 redes subterráneas, la más importante es la de La Costera que va de Costa Azul al Paraíso Raddison y se proyecta ampliar hacia Puerto Marqués. La cobertura de la red llega a la cota 230 msnm.

DRENAJE.

En el Municipio se registró que existían 123,585 viviendas particulares conectadas a la red pública de drenaje. En Acapulco se registra 118,272 viviendas que cuentan con este servicio. La red de drenaje sanitario solo cubre un 55% del servicio requerido en toda la ciudad, se manifiesta así la insuficiencia en la capacidad de la infraestructura; esta zona carece totalmente del servicio y por lo tanto se debe recurrir al tratamiento de las aguas servidas y la disposición final de las mismas por cuenta propia.

CANALES DE DESAGÜE.

En la ciudad de Acapulco se cuenta con un sistema de drenaje pluvial que fue construido con el fin de captar las grandes cantidades de aguas provenientes de las partes altas durante las lluvias; se cuenta con los sistemas Mozimba, el cual se compone de una red de colectores de 0.61 a 2.44 m de diámetro, que desemboca a través

de un túnel en la playa El Garrobo; y el sistema Costa Azul, cuyos colectores tienen diámetros que varían de 0.61 a 2.13 m. Estos canales han sido ampliados después del fenómeno del Huracán Paulina.

Por ser una zona de abundante vegetación es muy fácil la absorción al subsuelo y cuando éste se satura se han conformado de manera natural algunos escurrimientos tributarios hacia cauces pluviales naturales a cielo abierto, que desembocan en el océano o en la laguna de tres palos. Pero también existe una red de alcantarillado pluvial a lo largo de la costera palmas y Blvd. De Las Naciones que permite mantener sin inundaciones a esta zona en específico.



TIRADERO A CIELO ABIERTO.

En la zona del estudio de manera oficial no se tiene identificados tiraderos a cielo abierto ya que se cuenta con el servicio de recolección de basura brindado por el H. Ayuntamiento Municipal de Acapulco, a través de la Dirección de Saneamiento Básico.

EDUCACIÓN.

Alumnos inscritos, existencia, aprobados y egresados, personal docente y escuelas en educación básica y medio superior de la modalidad escolarizada a fin de cursos en el municipio de Acapulco.

Municipio Nivel	Alumnos inscritos	Alumnos existencias	Alumnos aprobados	Alumnos Egresados	Personal docente	Escuelas
Preescolar	31,039	30,136	30,136	14,875	1,286	372
Primarias	106,192	101,670	98,678	16,134	4526	499
Secundarias	42,668	39,726	30,603	9,879	1926	173
Profesional Técnico	1,066	1,062	782	324	122	4
Bachillerato	24,892	23,669	15,011	4,566	1,073	53
Totales	205,857	196,263	175,210	45,478	8933	1,101

FUENTE: Secretaria Educación Guerrero; INEGI Anuario estadístico de Guerrero edición 2007.

SALUD.

Población Total por municipio y Sexo según condición de Derechohabiente e institución

Municipio o Sexo	Total	Derechohabientes							No. Derechohabiente	No. Especificado
		Subtotal	En el IMSS	En el ISSSTE	En Pemex, Sedena o Semar	Seguro Popular	Inst. privada	En otra Institución		
Acapulco	717,766	309243	218351	57608	9691	15710	10871	1091	373808	34715
Hombres	344318	144733	102805	25822	4651	7287	5333	548	182329	17256
Mujeres	373448	164510	115546	31786	5040	8423	5538	543	191479	17459

COMERCIO.

Unidades de comercio y de abasto en el municipio de Acapulco en el año 2011

Tiendas DICONSA	Tianguis	Mercados públicos	Rastros municipales	Centrales de abasto	Tiendas oficiales
48	3	130	2	1	3

FUENTE: INEGI Anuario estadístico de Guerrero edición 2007.**TIPO DE ECONOMÍA**

RURAL. Las unidades de producción rurales constituyen un indicador de las actividades desarrolladas en el municipio, encontramos la siguiente estructura, de acuerdo con el Anuario Estadístico del Estado de Guerrero, 2004, editado por INEGI, P. 337.

UNIDADES DE PRODUCCION RURALES Y SUPERFICIE TOTAL DE ACAPULCO, GRO.

Unidades de Producción Rurales	Totales	De labor	Sólo con pasto natural	Con bosque o selva	Sin vegetación
10,902	48,543.468	35,076.286	12,356.129	915.500	195.553

FUENTE: INEGI Anuario estadístico de Guerrero edición 2007.

Para productores solicitantes, superficie elegible, productores beneficiados, superficie beneficiada, y monto pagado por el PROCAMPO según municipio 2000/2011, se tiene la siguiente estructura, para Acapulco de Juárez.

PRODUCTO RES SOLICITANTES	SUPERFICIE ELEGIBLE Ha.	PRODUCTORES BENEFICIADOS	SUPERFICIE BENEFICIADA Ha.	MONTO PAGADO (miles de pesos)
10,402	23,004.77	10,402	21,723.13	10,482.1

FUENTE: INEGI Anuario estadístico de Guerrero edición 2007.

ECONOMÍA DE MERCADO. La Ciudad y Puerto de Acapulco, participa como centro de captación de las principales corrientes de turismo en el ámbito internacional y nacional, ubicándose la actividad turística como la principal fuente de divisas y de entrada de ingresos para el municipio y por ende para el estado; sin embargo en los últimos años la oferta de servicios turísticos a través de nuevos centros de desarrollo en la región costera como Cancún, Puerto Escondido, así como la baja en la calidad de los servicios, entre otros factores, han provocado que la actividad turística en el Estado de Guerrero haya perdido dinamismo.

Los últimos años, el flujo internacional de turismo hacia México ha tenido cambios en su comportamiento debido, entre otros factores, a los procesos de crisis en la economía a nivel internacional, la creciente y dinámica competencia internacional, los precios en el mercado internacional, cuyos factores han impactado considerablemente en la cifra de turismo de internación en los centros turísticos con que cuenta el Estado de Guerrero.

De las estrategias para hacer frente a estos factores ha sido el impulso del turismo nacional, principalmente el proveniente de la Ciudad de México, haciendo uso de la Autopista del Sol, como principal vía de arribo de los visitantes, por lo que el puerto ha pasado de ser un centro turístico en donde en los últimos años ha venido desarrollándose el turismo de origen nacional.

COMERCIO Y ABASTO. Acapulco cuenta con diversos comercios y servicios, desde aquellos que requieren de un cierto nivel de especialización como lo son las agencias de viajes, bancos, centros de diversión, casas de cambio, entre otros., hasta los de servicios cotidianos como las misceláneas, gasolineras, panaderías, tortillerías, talleres de diferentes servicios, entre otros.

CAMBIOS SOCIALES Y ECONÓMICOS

DEMANDA DE MANO DE OBRA. En vista de que se trata de un proyecto que tiene años funcionando, solo podemos mencionar a la fase de operación en la cual se dará empleo a diferente tipo de personal desde administrativo hasta personal para limpieza.

IV.2.5 DIAGNÓSTICO AMBIENTAL

El desarrollo del proyecto y demás instalaciones agregara al lugar un mayor valor paisajístico, ya que cuentan con la panorámica de una parte del océano pacifico y la zona se encuentra dentro de un área de desarrollo habitacional de tipo turístico hoteleros. Lo hacen un polo turístico en Acapulco, para los visitantes de otros países principalmente que concurren al puerto de Acapulco en busca de paisajes y climas que escasamente encuentran en sus lugares de origen y que esperan encontrar en nuestro país y contar por supuesto con una oferta de hospedaje que ofrezca todas las comodidades. En la zona del proyecto, no se encuentra ninguna zona protegida, ni tampoco se encuentra algún área de atención prioritaria, como un sitio histórico, arqueológico, comunidad o zona de importancia indígena, corredor biológico, área de interés para la conservación de la biodiversidad. Por lo cual, no se afectará con las obras que se realizaran para la construcción del proyecto, las albercas, entre otros.

El proyecto no alterara la flora y fauna del lugar debido a que esta ya sido modificado o ahuyentada del sitio del proyecto por actividades previas a este proyecto. Debido a lo anterior, será de suma importancia el que Proyecto contemple un Plan de Seguimiento de Términos y Condicionantes para la presente Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular (**MIA-P**), impuestos en los Resolutivo que la Delegación Federal de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (**SEMARNAT**) emita para el estudio. Así como la

contratación de personal técnico calificado para la supervisión de la obra en materia de Impacto y Medio Ambiente, este encarnado en la persona de un Director Ambiental Responsable de Obra (**DARO**).

A) INTEGRACIÓN E INTERPRETACIÓN DEL INVENTARIO AMBIENTAL

La elaboración de la valoración del inventario ambiental fue por medio de una valoración cuantitativa en la cual se clasifica como alto, medio y bajo, donde se identifica la interrelación de los componentes y de forma particular se detectan los puntos críticos del diagnóstico por medio de los normativos y de calidad son:

- Dentro del aspecto geológico no se presenta ningún problema de perturbación con respecto a la composición geológica, por lo que la valoración cuantitativa es **Bajo**, tomando en cuenta las estructuras constructivas que se van a realizar en cada una de las obras. No se requerirán grandes movimientos ni cortes de tierra.
- El plano edafológico detecta que no hay ninguna perturbación con respecto a la calidad del suelo, por lo que se da una valoración de **Bajo**, ya que se trata de suelos dedicados al uso Turístico y Habitacional.
- En relación con la vegetación que existente el predio, no se identifican individuos de especie arbóreos en el predio, la vegetación encontrada es colonizadora en su mayoría, producto de pastos, y vegetación halófila costera (matorrales secundarios) esporádicos, por lo que se da una valoración de **Bajo**.
- Por las características del concepto, la proyección del diseño y el sistema constructivo, en el aspecto social no se generará inmigración de personas en la zona, lo que se tiene una valoración de **Baja**.
- En el aspecto económico, por ser un proyecto que beneficiara al Municipio de Acapulco de Juárez, Guerrero, al realizar el pago de impuestos y la generación de empleos directos e indirectos en las diferentes etapas del proyecto, tiene una valoración de **Alto benéfico**.

B) SÍNTESIS DEL INVENTARIO AMBIENTAL.

El objetivo de este apartado es el de proporcionar una caracterización del entorno del proyecto "**HOTEL BOUTIQUE PLAYA ENCANTADA**" en sus elementos bióticos y abióticos, para lo cual, en este capítulo, se describen y analizan en forma integral, a los componentes del sistema ambiental, todo ello para hacer una correcta identificación de las condiciones ambientales y de las principales tendencias de desarrollo y/o deterioro.

Para la elaboración de este apartado, se consideraron los lineamientos de planeación establecidos para el Estado de Guerrero, sobre todo para la porción Sur continental del Municipio de Acapulco de Juárez, así como las conclusiones derivadas de la consulta bibliográfica y las de los trabajos de campo, efectuados directamente en el sitio del proyecto mencionado. Las fuentes bibliográficas de naturaleza técnica y científica, empleadas en el desarrollo de este estudio, pueden ser corroboradas dado que dichas fuentes se encuentran publicadas.

ARGUMENTOS Y CRITERIOS UTILIZADOS PARA SU DELIMITACIÓN.

Considerando que la región en que se localiza la superficie de terreno seleccionada para la ejecución del proyecto es predominantemente tropical, con eventos de precipitación estacional, influida por procesos costeros, remanencias de vegetación de selva baja caducifolia, se analizó a detalle el territorio y se plantearon los siguientes criterios de delimitación:

- **Hidrológicos:** El proyecto se encuentre en una zona que presenta de corrientes de agua permanente e intermitentes (cuencas y arroyos, mismo que serán respetadas.
- **Infraestructura y Centros de población:** El proyecto se incluye en la franja de Acapulco Diamante, zona Barra Vieja, colindando con desarrollos de gran lujo, como el Fraccionamiento Las Brisas, Fraccionamiento Las Brisas Guitarrón o Fraccionamiento Las Brisas Marqués y a la Av. Escénica Clemente Mejía, principal arteria que comunica con el Acapulco Dorado y el Acapulco Diamante.
- **Vegetación y uso de suelo:** Teniendo como principal uso el desarrollo de actividades Turísticas e inmobiliarias de gran lujo El Proyecto se encaja en un ambiente de Selva Baja caducifolia bien conservada, donde existe vegetación fauna catalogada en la NOM-059-SEMARNAT-2001.

SUBCUENCA EN DONDE SE INSERTA LA OBRA PROYECTADA.

A continuación, en la siguiente Tabla se muestra la división hidrológica que realizó el INEGI, mediante la cual se empleó la clasificación de Regiones Hidrológicas, Cuencas y Subcuencas de la República Mexicana y para el caso de la obra proyectada:

División hidrológica.

REGION	CUENCA	SUBCUENCA
RH-19 Costa Grande	A R. Atoyac y Otros	a litros de Tres Palos
		b R. La Sabana
		c Bahía de Acapulco

Fuente: INEGI, 2015.

V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

En este rubro se identifican, evalúan y describen las perturbaciones o impactos ambientales que ocasionara el Proyecto, en las diferentes fases de su desarrollo sobre los diversos elementos ambientales ya sean Físicos, Biológico y Socioeconómicos. La reevaluación del impacto ambiental para cualquier obra, es el principal instrumento de la gestión ambiental, cuya finalidad es analizar mediante un proceso a corto, mediano y largo plazo, los agentes que se impliquen formen una opinión previa sobre los efectos al ambiente de una acción humana prevista y sobre la posibilidad de evitarlos, reducirlos, mitigarlos o compensarlos, a través de la aplicación de diferentes medidas que logren un equilibrio armónico con el entorno que rodea al Proyecto.

Para llevar a cabo una evaluación del impacto ambiental, se deben incorporar los criterios y sensibilidad a lo largo de todas las etapas por las que atraviesa un Proyecto. Durante el proceso de evaluación del impacto ambiental, se deben de tomar en cuenta los siguientes factores ambientales: la población humana, el suelo, agua, aire, clima, paisaje, la estructura de los ecosistemas, los aspectos sociales, ruido, olores, emisiones a la atmósfera, entre otros. El contenido, el alcance y el análisis, deben definirse también en función de los aspectos tales como: marco legal; naturaleza, tamaño, proceso tecnológico y calendarización del proceso de desarrollo del Proyecto; Toma de decisiones; fragilidad y potencialidad del entorno en que se ubicará el Proyecto y actitud del entorno social.

La naturaleza y alcances de un proyecto inmobiliario y recreativo, como el que motiva el presente estudio de impacto ambiental, obliga a un análisis y caracterización de las modificaciones que, se anticipa, ocurrirán en el entorno natural en el cual se insertan las obras y actividades que le integran. Todo proyecto que se analice a través de una evaluación de impacto ambiental traerá como consecuencia, la identificación de los impactos ambientales que se generarán y por ende las medidas de mitigación o de compensación guante las etapas del Proyecto incluyendo su operación, con la finalidad de equilibrar el ecosistema y bien compensar las acciones que se deriven del desarrollo del mismo.

V.1 METODOLOGÍA PARA IDENTIFICAR Y EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES

La metodología empleada para la identificación y evaluación de los impactos ambientales ocasionados por el desarrollo del presente Proyecto, es una combinación de la propuesta por Leopold, con su matriz de identificación y evaluación, y la técnica de la empresa canadiense Hydro-Quebec la cual utiliza un método de evaluación de impactos muy similar a la propuesta por Leopold, pero calcula la importancia del impacto o perturbación mediante una combinación de tres indicadores que caracterizan al componente ambiental afectado como son: La resistencia, la amplitud y la intensidad de la perturbación, de esta manera se determinan cualitativamente los impactos como se ve más adelante en la matriz de evaluación de los impactos ambientales.

Las matrices están estructuradas en función de las acciones u obras necesarias para el desarrollo del Proyecto, y cada uno de los elementos ambientales divididos en tres grupos Físicos, Biológicos y Socioeconómicos. De tal manera que para el análisis ambiental del Proyecto se basa en la técnica matricial en la que primeramente se utiliza matrices de identificación de las perturbaciones ambientales generadas por el desarrollo del Proyecto señalados con simbología. Para la Evaluación de las perturbaciones identificadas para cada una de las Etapas del desarrollo se utilizan matrices de evaluación con la siguiente simbología de evaluación:

a	Impacto adverso no significativo
b	Impacto benéfico no significativo.
A	Impacto adverso significativo.
B	Impacto benéfico significativo.
()	Impacto no mitigable
< >	Impacto mitigable.

V.1.1 INDICADORES DE IMPACTO

Con relación a la matriz de los factores Físico-Biológicos, tiene una potencialidad de 270 posibles interacciones de los cuales el Proyecto, interactúa en 134 ocasiones en las diferentes Etapas del desarrollo del Proyecto en cuestión, lo que representa el 49.00 % de la totalidad de la matriz. Para la Etapa de Preparación del Sitio y Construcción corresponden 87 interacciones, correspondientes al 32.22 % del total de las interacciones de la matriz y el 17.40 % de las 47 interacciones registradas la Etapa de Operación del Proyecto. Estableciéndose como resultado una mayor actividad de posibles impactos durante la Etapa de Preparación del Sitio y Construcción. El escenario de los impactos identificados para el presente Proyecto se presenta en las siguientes tablas de identificación y evaluación de los impactos estimados a través de la técnica de Leopold. (Ver anexo de Matriz).

Total, de interacciones de la matriz de cribado del desarrollo.

	No. de Interacciones	%	No. de impactos mitigables	No. de impactos NO mitigables	% de Mitigables	% de No Mitigables
A. Adverso Significativo	1	0.37	1	0.0	100	0
a. Adverso No significativo	44	16.29	43	0	100	0
T. Impacto temporal	22	8.14	22	0	100	0
P. Impacto Permanente	-	-	-	-	-	-
B. Benéfico significativo	31	11.48				
b. Benéfico No significativo	36	13.33				

Total, de interacciones de la matriz en la Etapa de Preparación del Sitio y Construcción del Proyecto.

	No. de Interacciones	%	No. de impactos mitigables	No. de impactos NO mitigables	% de Mitigables	% de No Mitigables
A. Adverso Significativo	1	0.37	1	0.0	100	0
a. Adverso No significativo	38	14.07	38	0	100	0
T. Impacto temporal	15	5.55	15	0	100	0
P. Impacto Permanente	-	-	-	-	-	-

B. Benéfico significativo	7	2.59				
b. Benéfico No significativo	27	10.00				

Total, de interacciones de la matriz en la Etapa de Preparación del Sitio y Construcción del Proyecto.

	No. de Interacciones	%	No. de impactos mitigables	No. de impactos NO mitigables	% de Mitigables	% de No Mitigables
A. Adverso Significativo	0	0	-	-	-	-
a. Adverso No significativo	6	2.22	6	0	100	0
T. Impacto temporal	7	2.59	7	0	100	0
P. Impacto Permanente	-	-	-	-	-	-
B. Benéfico significativo	24	8.88				
b. Benéfico No significativo	9	3.33				

El escenario de los impactos identificados para el presente Proyecto se presenta de la siguiente manera que: solo el 0.37% del total de interacciones correspondientes para la matriz de Leopold, corresponde a los Adversos Significativo, para lo concerniente a los impactos Adversos No significativos corresponde al 16.29%, a los Temporales el 8.14%, a los permanentes el 0.0%, con respecto a los impactos Benéficos Significativos corresponde al 11.48% y el 13.33% del total de interacciones se estima que son de benéfico no significativo. Con relación a los factores ambientales identificados como adversos, se comportó de la siguiente manera las interacciones de cruces entre los factores del medio y las actividades a realizar en el Proyecto: para los impactos Adversos Significativo se mitigarán el 0.37%; por lo que respecta a los impactos adversos no significativo se considera que el 100 % serán mitigados.

Resalta la información arrojada para aquellos impactos identificados que pueden ser mitigados por alguna actividad a implementar en cualquiera de las fases a desarrollar dentro el Proyecto, el 100% de estos serán mitigados. Lectura que apunta a un desarrollo con factibilidad a desarrollarse. Los impactos considerados como benéficos e identificados en el desarrollo de las Etapas del Proyecto son considerados y estimándose el 24.81% del total de la interacción de los impactos analizados. De los cuales el mayor porcentaje corresponde a los benéficos poco significativo que asciende al 13.33%. De tal forma que los impactos significativos se enmarcan principalmente para los aspectos socioeconómicos, es decir a la economía regional, al empleo y a la infraestructura y servicios.

ATMOSFERA.

La atmosfera es uno de los componentes ambientales que reciben la mayor cantidad de impactos adverso durante el desarrollo de prácticamente cualquier obra de construcción. Desde la primera etapa se inician las emisiones atmosféricas por la operación de maquinaria que se utilizan para limpiar el terreno regularmente, destinada a la infraestructura de servicios, tal cual se han venido dando en el área de interés. Esto permite que la atmosfera sea afectada tanto por las emisiones de la maquinaria pesada que opera en el sitio, como

por la generación de partículas suspendidas dado el desplazamiento constante de las maquinarias; del mismo modo la calidad del aire es afectada por el incremento en los niveles de ruido ambiente.

La situación descrita se presenta de manera prácticamente constante las etapas de preparación del sitio y construcción, posiblemente, con mayor intensidad durante la primera dado que, durante la construcción una buena cantidad de actividades son realizadas por obreros, manualmente. Las emisiones de mayor magnitud generadas por la operación de la maquinaria, durante las actividades del proyecto están representadas por los óxidos de nitrógeno. Durante la etapa de construcción, la actividad que implica mayores impactos sobre la atmosfera son las excavaciones para cimentaciones en el predio, así como la obra civil, la acometida de servicios como agua, luz y telefonía, son actividades que no requieren del uso de maquinaria pesada, por lo que los efectos causados se reducen prácticamente hasta desaparecer

En la etapa de operación y mantenimiento, la afectación a la atmosfera se ve representada por la quema de gas de uso doméstico, por las emisiones de los vehículos de los usuarios de los condominios y, por la generación de residuos (solamente en caso de que los residuos sean mal manejados). Los impactos sobre la atmosfera, en lo relativo a la calidad del aire tanto por las emisiones de contaminantes como por la resuspensión de partículas y el incremento de los niveles de ruido son inevitables e inherentes a la naturaleza de este tipo de proyectos; tiene un carácter adverso, temporal, localizado y el efecto es reversible. La atmosfera recupera su condición previa al impacto una vez que este cesa, la magnitud de impacto se ha estimado como poco significativa y no se espera que se presente sinergia o acumulación. En el caso de las emisiones de gases y la resuspensión de partículas, los efectos pueden reducirse notablemente mediante la aplicación de medidas específicas para ello; no sucede lo mismo con el incremento en los niveles de ruido, ya que este impacto no es mitigable.

SUELO

Los impactos que se generan sobre el suelo son, igual que la atmosfera, inevitables e inherentes a la naturaleza del proyecto que se evalúa. Estos sucederán en su mayor porción, en las etapas de preparación del sitio por las excavaciones y nivelaciones cabe mencionar que no se realizará desmonte, pues la vegetación presente es escasa y se conservara, durante la operación y mantenimiento del proyecto, los efectos causados sobre el suelo son potenciales y están asociados con la probable contaminación de este por manejo inadecuado de residuos domésticos y técnicas de mantenimiento inadecuadas.

Durante las excavaciones y nivelaciones se producirá suelo removido, estos serán usados en las áreas verdes del proyecto, la apertura de zangas para la acometida de electricidad y telefonía, se realizara manualmente y el material excavado es el mismo que será utilizado para cubrir las zanja, los impactos que se anticipan sobre el suelo serán, como se mencionó previamente, inevitables por ser inherentes a la naturaleza del proyecto; por lo que se califican como adversos, permanentes, localizados, irreversibles e irrecuperables, más no se identifican como sinérgicos, en razón de lo cual se estima su magnitud como moderada. Aunque no hay medidas de mitigación aplicables, es posible compensar el efecto adverso causado sobre este componente ambiental.

FAUNA Y FLORA

La fauna es un componente ambiental directamente vinculado con la vegetación, como ya se dijo la zona de estudio presenta escasa vegetación, y por lo tanto no presenta fauna de residencia permanente en el predio,

durante las visitas realizadas en la zona de estudio no se observó ninguna especie de fauna en el terreno. Si llegara a encontrarse fauna terrestre dentro del predio se tomarán las medidas para que estos no se vean afectados y serán desplazados hacia los terrenos colindantes. Cerca de la zona pudieron observarse algunas aves, estos no se verán afectados, dada su alta capacidad de desplazamiento.

SOCIOECONOMÍA.

El componente socioeconómico recibe la mayor porción de impactos benéficos, mismos que se inician durante la etapa de preparación del sitio y construcción y esto se consolida durante la operación del proyecto, cuando las viviendas estén ocupadas. Excavación y nivelación, para la construcción de las obras, para la operación de maquinaria pesada y, posteriormente, empleados para mantenimiento y aéreas de servicio, entre otras. La creación de espacios para la recreación induce una elevación en el valor del suelo, lo que implica un beneficio para el municipio, en el sentido de que se crean zonas sobre las cuales se cobrará por los permisos de construcción y, una vez en operación, se cubrirán impuestos de tipo predial y por la dotación de servicios. La construcción, entonces, generan grandes beneficios para el municipio de Acapulco, sobre todo a través del pago por permisos y licencias.

Todos los impactos sobre el componente socioeconómico son benéficos, temporales en primera instancia, pero pueden convertirse en permanentes, incluso eventualmente podrían calificarse como de carácter sinérgico, al crearse en el conjunto ya terminado, otros espacios que requerirán de mantenimiento y servicio. La magnitud se estima moderada y la probabilidad de ocurrencia alta. La presencia de habitantes en el conjunto induce la creación de flujos económicos e impositivos que son benéficos para la economía local y regional y, del mismo modo, el incremento en el valor del suelo representa un beneficio para el municipio dada la creación de ingresos por predial.

Los residuos que se generen pueden reducirse si se aplican programas de separación, reducción, reusó y reciclaje de residuos domésticos.

V.1.2 LISTA INDICATIVA DE INDICADORES DE IMPACTO

El desarrollo de cualquier Proyecto comprende actividades que modifican las condiciones naturales del entorno hacia un nuevo estado, dichas modificaciones pueden ser positivas o negativas e inciden sobre los componentes físicos, biológicos y socioeconómicos del sistema regional delimitado. El conocer las modificaciones que tendrán lugar durante la realización de un Proyecto permite determinar la magnitud, duración y extensión de las mismas, y, por tanto, se hace a la vez posible proponer medidas que permitan atenuar los efectos producidos por las actividades relacionadas al Proyecto sobre el medio natural y socioeconómico.

Considerando lo anterior, la información proporcionada por los Capítulos de este estudio (Medio físico y biológico e identificación y evaluación de los impactos ambientales) permite obtener la información necesaria para determinar los impactos adversos que resultan significativos y residuales, para diseñar las medidas de control, mitigación y compensación de estos impactos ambientales. Estas medidas de mitigación Generales se pueden dividir en 3 tipos:

- Preventivas
- De compensación

- De control

1. ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO.

Es imprescindible mencionar que desde la etapa de preparación del sitio donde se pretende construir el Proyecto, se estarán aceptando las determinantes y condiciones que propicien mantener la armonía y el equilibrio ecológico en el mismo y se proteja al ambiente reduciendo al mínimo los posibles efectos negativos. La zona en la cual se desarrollará el Proyecto, área fue ya urbanizada en los años pasados, cuenta con todos los servicios básicos como energía eléctrica, alcantarillado y suministro de agua potable.

A. FACTORES FÍSICOS.

El suelo del predio donde se desarrollará el Proyecto sufrirá una perturbación Media ya que por las acciones demolición de rocas, limpieza, desmonte, relleno, compactación y nivelación, las cuales ocasionarán alteraciones en las condiciones geomorfológicas y químicas del suelo, así mismo para las condiciones de flujo del agua superficial y subterránea, estas mismas acciones también provocarán emisiones atmosféricas provocadas por la demolición de Construcción que existía y la remoción de la capa terrígena del terreno. El uso de maquinaria y camiones de volteo para las acciones de Preparación del Sitio de la Obra también ocasionarán emisiones a la atmósfera, sin embargo, estas serán perturbaciones menores debido a que la maquinaria no se usará en largos períodos de tiempo y que se regará constantemente el área de trabajo, por lo que estas emisiones no serán severas y se dispersarán fácilmente por la acción de los vientos.

Todo lo mencionado y de acuerdo con la confección de la matriz de evaluación nos deja entrever que, en esta etapa los impactos se refieren de manera directa al uso del suelo en cuanto a sus potencialidades, lo cual permitirá darle un plus a su utilización. Los trabajos que en esta localidad se realicen como parte de esta evaluación inicial, traerá consigo el empleo de mano de obra con la consecuente generación de recursos económicos considerables. En cuanto a impactos benéficos estarán relacionados con el uso del suelo en las actividades topográficas y de trazo y nivelación que permitirán la verificación del alcance y delimitación del Proyecto, cuestión favorable en cuanto a condiciones adecuadas y posibilidades reales del aumento de actividades propias de este tipo de desarrollos. A su vez el empleo de mano de obra para la confección de los estudios de estas etapas propiciará la generación de impactos benéficos temporales y no significativos por la poca duración de estos, sin embargo, incidirán en la economía de la localidad.

B. FACTORES BIOLÓGICOS.

Durante la Etapa de Preparación del Sitio y Construcción, se presentarán perturbaciones medias por las acciones de tala de ejemplares arbóreos. Para la Selección del predio objeto del presente Proyecto constructiva de obra nueva, se tomó en cuenta en primer lugar que el predio se encuentra en una zona en la que existe disponibilidad de servicios públicos municipales, así como también que es una zona Habitacional y Turística. La zona donde se ubica ha sido previamente severamente impactada de manera significativa.

C. FACTORES SOCIOECONÓMICOS.

Durante la fase de Preparación del Sitio del Proyecto se realizarán actividades varias y para ello se requerirá la contratación de personal para llevar a cabo estas labores, ocasionando un impacto benéfico poco significativo por la generación de empleos temporales directos e indirectos.

2. ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.

Durante las actividades de desmonte y deshierbe y excavaciones la calidad del aire y el microclima a nivel local se verán alterados temporalmente de manera no significativa por la incorporación de humos, gases (SO₂, CO, HC, NO_x, Pb) y partículas provenientes de la operación de motores de combustión interna de la maquinaria y camiones de volteo; siendo de esta forma considerados los impactos como adversos no significativos y temporales, sobre todo por el nivel de construcción y el uso sistemático de maquinaria y equipo descrito en el Proyecto.

A. FACTORES FÍSICOS.

Durante esta Etapa el uso de maquinaria y camiones de volteo seguirán ocasionando una perturbación media a la atmósfera por las emisiones provocadas por la combustión de motores de la maquinaria emplea, pero como se mencionó anteriormente estas se dispersaran por la acción de los vientos, además de que la maquinaria operará en óptimas condiciones mecánicas, con la intención de cumplir con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana **NOM-041-SEMARNAT-1993** referente a los niveles máximos permisibles de emisiones de gases contaminantes provenientes de vehículos automotores en circulación, que utilizan gasolina.

La Norma Oficial Mexicana **NOM-045-SEMARNAT-1993**, referente al nivel máximo permisible de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que utilizan Diésel. La calidad ambiental en lo que se refiere a molestias por ruido de maquinaria utilizada provocará impactos adversos no significativos durante la compactación y relleno para los desplantes y los deshierbes, sin embargo, serán temporales. Hay que recordar que el desplazamiento de fauna ya se viene dando sobre todo desde el momento en que se iniciaron las obras de vialidades. Una disminución en el área permeable del terreno donde el Proyecto, se va a construir es inevitable, dada la necesidad de utilizar materiales no permeables que cubrirán una considerable área del suelo, con objeto de la edificación del inmueble, lo que ocasionará un impacto importante al medio. También se esperan impactos irreversibles y permanentes en cuanto al cambio en la vocación del suelo, pasando de un uso de baja o nula utilidad, a un uso adecuado para el desarrollo turístico habitacional y hotelero.

B. FACTORES BIOLÓGICOS.

La urbanización que compone el Proyecto producirá un evidente impacto en la flora existente en el terreno, así como en la modificación del microecosistema presente de forma natural en el predio. Para esta fase de Construcción se presentarán perturbaciones benéficas significativas principalmente por la creación de camellones, áreas verdes y pasos de fauna. La edificación del inmueble que compone el Proyecto producirá un evidente impacto en la flora existente en el terreno, así como en la modificación del microecosistema presente de forma natural en el predio. Sin embargo, debido a su localización en el interior de la mancha urbana creada por el crecimiento y desarrollo de la zona metropolitana de Acapulco de Juárez. La zona donde se pretende ubicar el Proyecto, en lo que respecta en materia de Flora y Fauna nativas, toda la zona circundante, ha sido previa impactada, antes de que comenzara la preparación del terreno.

El desmonte y el deshierbe aunado al uso alterno de la maquinaria durante la etapa de la construcción producirán diferentes desechos, tales como combustibles y aceites quemados, residuos vegetales sólidos,

misimos que ocasionarán impactos adversos poco significativos en el suelo y serán tratados de acuerdo con la **NOM-052-SEMARNAT-1993**, aquellos considerados como residuos peligrosos.

C. FACTORES SOCIOECONÓMICOS.

Para esta Etapa de Construcción del Proyecto también se requerirá la contratación de personal para llevar a cabo labores de albañilería, carpintería, pintura, jardinería, y actividades de detalle, identificándose una perturbación benéfica poco significativa por la generación de empleos temporales. Se generará demanda de empleo para el personal profesional, técnico y no calificado principalmente, por lo que cierta parte de la población de la localidad y la región de Guerrero se verá beneficiada por dicha obra. La creación de empleos favorecerá la economía local siempre y cuando el personal sea de la región, involucrando con ello un ingreso económico importante para diversas familias con el consiguiente beneficio directo de mejoramiento o mantenimiento de su calidad de vida. Propiciando impactos benéficos significativos y permanentes. Los factores socioeconómicos son sin duda los más beneficiados por el Proyecto, ya que con su implantación se pretende coadyuvar a la generación de empleos que tanto requiere esta Ciudad.

Por lo antes expuesto, es imprescindible el considerar tomar medidas preventivas apropiadas durante las etapas de preparación y construcción, ello aunado a la topografía del terreno y relativa cercanía geográfica con la Bahía Acapulco, ello nos obliga a recordar lo recomendable de colocar barreras de contención que impidan acertadamente la dispersión de materiales de cualquier tipo.

3. ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Durante estas etapas no se presentarán impactos a la atmósfera, sobre todo por la no utilización de equipo y maquinaria pesada de combustión interna. En cuanto a los impactos de mayor consideración propiciados al ambiente se encuentran los que se producirán en el suelo, ello si no se colocan barreras de contención durante la etapa de preparación y construcción.

A. FACTORES FÍSICOS.

Durante la Etapa Operación del Proyecto se originarán emisiones a la atmósfera provocadas por los motores de los vehículos de los habitantes de las nuevas instalaciones habitaciones a construir en el futuro, así como los visitantes y usuarios las instalaciones del Proyecto, identificando a esta perturbación como una Alteración Menor, debido a que los autos no permanecerán encendidos por mucho tiempo dentro del Proyecto. Además, las emisiones serán dispersadas por los vientos de la región. Así mismo se verá reducido de manera significativa el impacto que sobre la dinámica de permeabilidad del suelo pueda presentar el terrero sobre el cual se edificará el Proyecto. Los materiales y sustancias desechadas durante el mantenimiento de maquinarias y equipos utilizados deberán almacenarse para evitar que se depositados en los suelos sin protección alguna.

B. FACTORES BIOLÓGICOS.

En esta Etapa se presentarán perturbaciones benéficas significativas, debido a la creación de áreas verdes con plantas y árboles de la región coma ya se ha mencionado con anterioridad, con claras repercusiones a la estética y el paisaje visual. En el área escogida para el Proyecto no existe fauna ni flora silvestre en peligro de extinción, la fauna ya fue impactada cuando se iniciaron las obras de vialidades al igual que parte de la vegetación. La contratación permanente de personal de vigilancia, limpieza y en ocasiones administrativo,

propiciará impactos benéficos significativos permanentes que se verán incrementados con la operación del desarrollo turístico y cuando el requerimiento del personal sea mayor para el logro del buen funcionamiento de esta.

Impactos a la flora del lugar son considerados de baja significancia y temporales en vista de que la mayor parte serán aprovechados para el mantenimiento de las áreas verdes y los que sean derribados no se encuentran dentro de las especies protegidas o en peligro de; es poca la diversidad, sólo siete especies están descritas en el predio. En cuanto a la fauna se consideran impactos adversos poco significativos, sobre todo en lo que respecta a las aves por el ruido y las actividades del personal que trabaje durante el proceso de construcción, lo que propiciará el desplazamiento de estas a otras zonas; una vez concluidas las obras de construcción podrán reincorporarse a los espacios donde acostumbran a estar.

C. FACTORES SOCIOECONÓMICOS.

Los factores socioeconómicos son sin duda los más beneficiados por el Proyecto, ya que con su implantación se pretende coadyuvar a la generación de empleos que tanto requiere esta Ciudad, se originarán permanentes directos y empleos más en forma indirecta por la Operación y Mantenimiento del Proyecto considerando este hecho como una perturbación benéfica significativa.

Indudablemente la economía local se verá favorecida al verse diversificadas las actividades turísticas y presentar alternativas de empleo para los habitantes del área y sus alrededores, haciéndose obvio que al haber mayores oportunidades de empleo, las expectativas de un mejor desarrollo a nivel regional serán superiores. La generación de residuos no representará impactos adversos permanentes por la factibilidad de los mismos de ser clasificados para ser reutilizados en el caso de los inorgánicos, por otro lado, al referirnos a los inorgánicos se podrá confeccionar composta que puedan en un momento dado utilizarse para el mantenimiento de las áreas verdes del Proyecto.

Se esperan impactos positivos significativos y duraderos en aspectos socioeconómicos durante las diversas etapas del Proyecto habitacional, sobre todo en la generación de empleos temporales y permanentes. La creación de empleos favorecerá la economía local siempre y cuando el personal sea de la región, involucrando con ello un ingreso económico importante para diversas familias con el consiguiente beneficio directo de mejoramiento o mantenimiento de su calidad de vida. Propiciando impactos benéficos significativos y permanentes.

V.1.3 CRITERIOS Y METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN

La alteración inducida en el medio ambiente por una determinada actuación, tal y como es y tal como se percibe, se refiere enfáticamente a un impacto; dicha alteración tiene que ver con el desarrollo de un cambio en el sistema de elementos e interrelaciones del ambiente y la forma como se observa o percibe tiene que ver con la alteración en términos objetivos y con la apreciación o valoración que se tenga de la misma (Echániz, 1995). En este sentido es preciso aclarar que bajo este concepto deberemos aceptar considerar al impacto como un efecto producido, considerando su valor o gravedad sobre el ambiente, esto es las alteraciones producto de las acciones del Proyecto. Para tal hemos de considerar el impacto como la valoración cuantitativa o cualitativa del efecto.

El análisis de los impactos ambientales se refiere a la identificación y observación de los cambios provocados en las condiciones de uno o varios elementos del medio ambiente; el impacto viene a ser el resultado de una actuación determinada de la que puede ser efecto directo o indirecto, mantiene una relación causa-efecto-efecto-efecto, esto es que cada efecto se erige en causa de otros efectos, una interrelación dinámica. Una emisión de ruido por el parque vehicular existente provocará un efecto directo y la alteración producida se traducirá en molestias a la población, que se convierte en efecto directo que repercute en el potencial turístico de la zona al reducirlo, mismo que es un efecto indirecto. Al mismo tiempo hay que aclarar que el número de elementos de la cadena de causalidad no se relaciona con la gravedad del impacto, mismo que en definitiva es el elemento determinante en el análisis de los impactos.

Bajo las circunstancias descritas las relaciones causales aducen directamente el concepto de impacto; son las causas de impactos esas acciones del Proyecto como elementos dinámicos o estáticos que propician o producen una alteración ambiental de los factores o elementos constitutivos del ambiente. El impacto implica una valoración de la alteración, que lógicamente presenta ciertas características básicas:

- Admisibilidad de los efectos del Proyecto.
- Gravedad de los efectos del Proyecto.
- Dualidad científico-social del valor del impacto.
- Sistemas diseñados para determinar los efectos de un Proyecto, su valor y su admisibilidad.

El objetivo básico es el establecer la admisibilidad de los efectos de la actuación sometida a evolución de impacto, con más claridad determinar hasta qué punto es permisible que se produzcan dichos efectos en el medio ambiente. La admisibilidad y la gravedad de los efectos de un Proyecto se constituyen en una referencia social del valor del impacto; a su vez también existen otras referencias sobre bases científicas y técnicas que inciden en la determinación de esta gravedad o admisibilidad del impacto. Esto representa lo que se conoce como dualidad científico-social del valor del impacto, de su admisibilidad.

CRITERIOS.

Los métodos de evaluación del impacto ambiental van a determinar los efectos de un Proyecto, el valor y su admisibilidad, por tanto; el objetivo primordial deberá ser el establecer cuán admisibles o graves son los impactos de un Proyecto. Si analizamos el método de Leopold, su enfoque básico ya ha sido superado, sin embargo, define el valor del impacto o su gravedad como dependiente de la Magnitud del impacto y la Importancia, mismos que explican la complejidad del concepto valor, características que resultan viables para determinar la valoración.

De acuerdo con Echániz (1995), la evaluación de impactos se refiere estructuralmente a una comparación entre opciones del Proyecto analizado, claro está incluyendo la selección de la mejor desde el punto de vista ambiental. Se podrá dar el caso de la adopción de una alternativa no recomendada por el estudio, pero que pudiera estar perfectamente justificada desde otros puntos de vista (costes, funcionalidad, urgencia, interés nacional, entre otros.). Este enfoque estricto en cuanto a selección de alternativas se ha superado incorporando criterios ambientales junto con criterios económicos y de funcionalidad, que permitan resolver con capacidad resolutoria a la problemática ambiental y así ir superando la visión tradicional restrictiva de los aspectos ambientales.

El método de Evaluación de Impacto Ambiental conjunta procedimientos operativos y gráficos que se confeccionan con la finalidad de llevar a cabo la identificación del mismo, valoración de los efectos al ambiente del Proyecto y determinación de las alternativas que impidan o mitiguen lo adverso. Siguiendo con la descripción del autor, cualquier alteración inducida en las condiciones del medio ambiente de forma directa o indirecta se considera un Impacto Ambiental. El medio ambiente tiene una variedad de elementos y se dan entre las mismas relaciones (fauna, vegetación, paisaje) y englobando por supuesto al medio humano (condiciones de vida, actividades económicas y sociales, bienes culturales, entre otros).

A todo esto, hay que añadir que todo Proyecto generará impactos tanto perjudiciales como beneficiosos para el medio ambiente (impactos positivos y negativos), siendo el objetivo del propio Proyecto conseguir un determinado impacto en mejora y funcionalidad, que por un lado nos esté indicando si es recuperable, mejorable o reversible y de acuerdo con periodos temporales o permanentes de acuerdo con su certidumbre. La identificación y valoración de los impactos se fundamenta sobre la base del inventario ambiental para poder desarrollar su justificación (seleccionar la mejor alternativa de Proyecto ambientalmente), y proceder al diseño de medidas de mitigación o correctoras y de prevención para reducir significativamente la gravedad de los mismos.

Los métodos de **EIA** nos plantean diversos sistemas para organizar por un lado y por otro para justificar la identificación y valoración de los impactos, aspectos fundamentales para el alcance de la capacidad de predicción al establecer la lista de los impactos significativos. El objetivo primordial de la identificación se refiere a la determinación de los impactos significativos o con un valor de gravedad considerable, siendo no significativos los que no sean seleccionados por el sistema de identificación (*Echaniz, 1995*).

METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA METODOLOGÍA SELECCIONADA

La metodología empleada para la identificación y evaluación de los impactos ambientales ocasionados por el desarrollo del presente Proyecto, es una combinación de la propuesta por Leopold con su matriz de identificación y evaluación y calculado la importancia del impacto o perturbación mediante una combinación de tres indicadores que caracterizan al componente ambiental afectado como son, la resistencia, la amplitud y la intensidad de la perturbación, de esta manera se evalúan cualitativamente los impactos como se ve más adelante en la matriz de evaluación de los impactos ambientales.

Las matrices están estructuradas en función de las acciones u obras necesarias para el desarrollo del Proyecto y cada uno de los elementos ambientales divididos en tres grupos fundamentales, Físicos, Biológicos y Socioeconómicos. De tal manera que para el análisis ambiental del Proyecto se basa en la técnica matricial en la que primeramente se utiliza unas matrices de identificación de las perturbaciones ambientales generadas por el desarrollo del Proyecto.

V.1.4. ANÁLISIS DE INSTRUMENTOS NORMATIVOS.

De acuerdo con las Políticas de Evaluación de Impacto que habrán de observarse de acuerdo con lo que establece el Proyecto, son cuatro:

- I. **Protección:** Cuando dadas las características excepcionales o únicas de los recursos naturales en la unidad ambiental hagan imprescindible su preservación y cuidado extremo. En estos casos las actividades productivas compatibles solo podrán desarrollarse con altas restricciones.

- II. **Restauración:** Cuando las alteraciones al equilibrio ecológico que se observan en una unidad ambiental sean tan severas que hagan necesaria la ejecución de acciones para propiciar las condiciones óptimas. En estos casos se permitirán actividades productivas compatibles con restricciones moderadas.
- III. **Conservación:** Cuando las condiciones de la unidad ambiental se mantengan en equilibrio, por lo que se hace recomendable su preservación. En tal situación se permitirán actividades productivas compatibles con restricciones moderadas.
- IV. **Aprovechamiento:** Cuando la unidad ambiental presente condiciones aptas y vigorosas para el pleno desarrollo de actividades productivas. En esos casos se permitirán actividades compatibles con restricciones leves.

CARACTERÍSTICAS DE IMPORTANCIA PARA LA VALORACIÓN DEL IMPACTO AMBIENTAL MAGNITUD RELATIVA DEL PROYECTO.

El proyecto se considera de escala baja por la superficie que requiere para el periodo de planeación, la superficie por afectar es relativamente pequeño (<1 ha). Por lo antes mencionado, no se identificaron y no se evaluaron impactos irreversibles, residuales ni acumulativos, dada la naturaleza del proyecto "HOTEL BOUTIQUE PLAYA ENCANTADA" Para la mayor parte de los impactos identificados es posible aplicar medidas de mitigación que disminuyan de manera significativa la incidencia ambiental de los mismos.

VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

VI.1 DESCRIPCIÓN DE LA MEDIDA O PROGRAMA DE MEDIDAS DE LA MITIGACIÓN O CORRECTIVAS POR COMPONENTE AMBIENTAL

Antes de dar inicio a la descripción de las medidas de mitigación para cada componente ambiental, se recomienda que debe iniciarse este Proyecto con la autorización respectiva de parte de las instituciones avaladas para ello (SEMARNAT, SEMARENA, CONAGUA, la Dirección de Ecología Municipal, entre otras), por otra parte se deberán tomar en consideración todas las recomendaciones y sugerencias que sobre la normatividad de uso del suelo, disposición de residuos y ruido generado, hagan los departamentos y direcciones autorizadas por el H. Ayuntamiento de Acapulco de Juárez.

También es pertinente aclarar que el diseñar medidas correctoras no va a ser la única forma de mejorar las características ambientales del Proyecto, se requiere coordinación entre las consideraciones ambientales y las de diseño del Proyecto de tal manera que mejoren la eficacia de este último, aunado a medidas correctoras y preventivas de diversa naturaleza.

Es por ello por lo que se deberán tomar inicialmente las siguientes medidas:

- Atender las recomendaciones del H. Ayuntamiento sobre la normatividad de uso del suelo, disposición de residuos sólidos y medidas de mitigación de ruido.
- Emitir información oportuna y pertinente desde el inicio de las obras a las autoridades correspondientes.
- Formular un programa de trámites y permisos para la construcción del Proyecto, considerando involucrar a otras dependencias federales, estatales y/o municipales.

La identificación y evaluación de los impactos ambientales que, tanto adversos como benéficos, habrá de generar la construcción y operación del proyecto, "HOTEL BOUTIQUE PLAYA ENCANTADA" descritos en el capítulo anterior, son retomados y presentados, a manera de resumen, juntamente con las medidas de mitigación que se consideran oportunas aplicar, para que la ejecución de las obras y actividades que integran el proyecto se realicen con los menores costos ambientales posibles.

Con los resultados obtenidos de la identificación y evaluación de las perturbaciones identificadas en las diferentes Etapas del Proyecto a través de la combinación de las técnicas de Leopold y de la empresa canadiense Hydro-Quebec, a continuación, se plantean las medidas de mitigación y/o compensación para cada una de las Etapas del Proyecto. De acuerdo con la legislación ambiental, las medidas de prevención y mitigación son el conjunto de disposiciones y acciones anticipadas que tienen por objeto evitar y reducir los impactos ambientales que pudieran ocurrir en cualquier Etapa de desarrollo de una Obra o actividad.

Las medidas de mitigación pueden incluir una o varias de las acciones alternativas como las que se mencionan a continuación:

1. Evitar el Impacto total al no desarrollar todo o parte de un Proyecto.
2. Minimizar los impactos al limitar la magnitud del Proyecto.
3. Rectificar el impacto reparando, rehabilitando o restaurando el ambiente afectado.

4. Reducir o eliminar el impacto a través del tiempo por la implantación de operaciones de preservación y Mantenimiento durante la vida útil del Proyecto.
5. Compensar el impacto producido por el reemplazo o sustitución de los recursos afectados.
6. Antes de iniciar las obras de preparación del sitio se deben de proponer lineamientos en el área de trabajo; dando pláticas al personal que laborará en la obra con la finalidad de evitar posibles impactos que serían innecesarios para la flora y la fauna silvestre; así como para la calidad del agua del lugar.
7. Se hará del conocimiento del personal de obra el contenido de las licencias, permisos y autorizaciones con la finalidad de solicitar su apoyo para el cumplimiento de las disposiciones contenidas en ellos, de acuerdo con el ámbito de competencia de cada trabajador y las empresas involucradas.
8. Previo inicio de las obras se deberá informar a la población por los medios de comunicación masiva las modificaciones al flujo vehicular de la zona, las alternativas existentes y que el sitio se encontrará en construcción durante varios meses, con la finalidad de que se tomen las precauciones necesarias.
9. Se colocarán señalamientos en el área de influencia de la zona específica del Proyecto, de tal forma que los transeúntes y vehículos puedan tomar las precauciones necesarias al transitar por las cercanías del sitio.
10. Con el fin de favorecer la seguridad de la zona, en la obra deberá existir vigilancia constante y aumentar los niveles de iluminación.
11. Previo al inicio de las obras deberán establecerse convenios y acuerdos con el servicio de limpia del municipio o con una empresa de transporte, para que los residuos vegetales, domésticos y/o constructivos que deban disponerse, sean recolectados con cierta frecuencia; esto con la finalidad de no mantener por más tiempo que el absolutamente necesario y así, evitar la proliferación de fauna nociva y de mal aspecto de la obra.
12. Durante la preparación y construcción del sitio se usarán baños portátiles para el servicio del personal que se encuentre en el frente del trabajo a razón de uno por cada 10 trabajadores, para evitar la contaminación del suelo y el agua ante la construcción de sanitarios ecológicos portátiles. A lo largo del desarrollo del Proyecto, se utilizarán 17 sanitarios ecológicos móviles. El mantenimiento y disposición de los residuos generados será responsabilidad de la empresa proveedora del servicio.

VI.1.1. MEDIDAS DE MITIGACIÓN PREVENTIVAS

- Se deberá favorecerse la utilización del material pétreo y terroso producto de los cortes en la velación de terrenos.
- Se prohíbe estrictamente la creación, dentro del predio, de bancos de tiros de material de desechos, no reutilizable en la misma obra. Se deberá garantizar su traslado y disposición en los sitios que indique la autoridad local competente.
- Queda estrictamente prohibida la apertura deliberada de bancos de materiales de construcción, en caso de requerir mayor cantidad de material que el generado por los cortes y la nivelación de las obras autorizadas, esta deberá adquirirse a través de distribuidores debidamente autorizado.
- Para los efectos de esta medida de mitigación, los movimientos de tierra resultante del propio proceso de obra no serán considerados como actividades de explotación de bancos de material.
- Se deberá aplicar medidas para la estabilización de los taludes que resulten de la ejecución de la obra. Para ello se contemplará la valoración de distintas alternativas y la siembra de especies vegetales nativas.

- Se deberán desarrollar acciones de control de deslaves y evitar las afectaciones a la vegetación y a la fauna causada por el deslizamiento de materiales y el acarreo de rocas relacionados con las técnicas de preparación del sitio y construcción.
- Se deberá emplear material de construcción que armonicen con el entorno y el paisaje del sitio. Se deberá favorecer la contratación de trabajadores locales.
- Durante la construcción de obras se deberán cubrir con lonas los camiones transportistas de materiales.
- Las áreas de almacenes y la planta de tratamiento deberán estar circundadas en su totalidad por bordos para evitar la contaminación de las zonas aledañas.
- En las etapas de construcción se deberán tomar las medidas necesarias para que la maquinaria y el equipo utilizado se encuentren en buen estado, con el fin de evitar la emisión de humos y aceites.
- Durante las etapas de preparación y construcción se deberá delimitar el área de trabajo. Respetando una franja de vegetación natural que evite que los contaminantes emitidos se dispersen hacia las zonas aledañas.
- Durante la etapa de construcción de obras, se regarán regularmente los caminos y terracerías con agua, a efecto de disminuir la emisión de polvos a la atmósfera.
- Deberá establecerse un sitio único para abastecimiento de hidrocarburos, con las medidas de prevención necesaria para evitar que cualquiera tipo de residuos, generado por el uso y mantenimiento de la maquinaria, se pueda derramar o infiltrar en el suelo o quedar expuesto al acarreo por descargas pluviales.
- Las construcciones que se efectúen en cualquier lote deberán respetar el paso de agua de alcantarillas o corrientes pluviales, pudiendo construirse drenes que permitan el aforo y que adicionalmente sean accesibles para su limpieza y no cambien el cauce natural, los lotes ubicados en cañadas o escurrimiento de mayor tamaño deberán constar con alcantarillas de piedras de por lo menos 2.5 metros de ancho por 1 de alto.
- Las obras de desmonte y deshierbe necesarias en la etapa de preparación del sitios, deberán realizarse con prácticas mecánicas.
- Se prohíbe las quemas y el uso de herbicidas.
- Se prohíbe cazar, comercializar, confinar, molestar y /o dañar las especies de vertebrados silvestres tanto de la zona del Hotel Boutique, sección Laguna, como en la zona de Club de Playa.
- Se prohíbe cazar, comercializar, confinar, molestar y /o dañar cualquier especie de tortuga marinas, que llegue a las costas de la ZOFEMAT, en la zona del Club de Playa.
- Se prohíbe estrictamente la utilización de ejemplares arbóreos del medio natural, con fines de construcción o como leña.
- Se prohíbe estrictamente la introducción deliberada de especies de fauna exótica, particularmente gatos, ya que ocasionan reducciones drásticas en las poblaciones de vertebrados pequeños.
- Los residuos sólidos generados durante las etapas de preparación de sitios y construcción deberán disponerse de manera periódica en los sitios que determinen la autoridad local competente.
- Se prohíbe la disposición de dichos residuos dentro del mismo predio.
- Queda prohibido verter cualquier desecho sólido o líquido al área colindante.
- Queda estrictamente prohibida la instalación de fosas sépticas, mecanismo o instalaciones que ocasionen la infiltración de las aguas residuales al subsuelo.

- Se deberá velar por el cumplimiento de la Norma Oficial Mexicana **NOM-080-SEMARNAT-1994**, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruidos por vehículos automotores.
- En todo momento se deberá favorecer la conservación del medio ambiente y el paisaje natural. Para ello establecer un Programa Permanente de Vigilancia y Seguimiento Ambiental, diseñado para llevar a cabo las verificaciones que permitan detectar oportunamente cualquier posible irregularidad o impacto no previsto.
- Durante todas las etapas se deberán tomar las medidas de seguridad necesaria para evitar incendios y derrame de material o productos químicos que puedan contaminar suelo, aire o agua.
- Entre otras, se deberá contemplar la instrucción a los trabajadores de obras sobre las medidas preventivas correspondientes.

El promovente y la empresa construcción serán responsables de informar a sus trabajadores de obras de esta medida y garantizar su debida observancia.

ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO.

Como ya se ha mencionado durante las fases de Preparación del Sitio y Construcción del Proyecto, provocará cambios morfológicos y químicos en el suelo del predio por las acciones demolición, tala de árboles, compactación, pero al realizar las nivelaciones se tratará de no dañar severamente la topografía original del predio. Además, se regará constantemente las áreas de trabajo durante las labores de Preparación del Sitio para evitar en lo posible levantar polvo.

La maquinaria operará en óptimas condiciones mecánicas, con la intención de cumplir con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana **NOM-041-SEMARNAT-1993** referente a los niveles máximos permisibles de emisiones de gases contaminantes provenientes de vehículos automotores en circulación, que utilizan gasolina, y a la Norma Oficial Mexicana **NOM-045-SEMARNAT-1993**, referente al nivel máximo permisible de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que utilizan Diésel.

- Las obras de desmonte y deshierbe necesarias en la etapa de preparación del sitios, deberán realizarse con prácticas mecánicas.
- Se prohíbe las quemas y el uso de herbicidas.
- Se prohíbe cazar, comercializar, confinar, molestar y /o dañar las especies de vertebrados silvestres tanto de la zona del Hotel Boutique, sección Laguna, como en la zona de Club de Playa.
- Se prohíbe cazar, comercializar, confinar, molestar y /o dañar cualquier especies de tortuga marinas, que llegue a las costas de la ZOFEMAT, en la zona del Club de Playa.
- Se prohíbe estrictamente la utilización de ejemplares arbóreos del medio natural, con fines de construcción o como leña.
- Se prohíbe estrictamente la introducción deliberada de especies de fauna exótica, particularmente gatos, ya que ocasionan reducciones drásticas en las poblaciones de vertebrados pequeños.

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.

En la etapa de construcción se deberá seguir el siguiente proceso:

- Generación de residuos en las diferentes áreas; recolección y almacenamiento temporal en las áreas de trabajo; traslado a las unidades de almacenamiento; y, finalmente, traslado de los residuos generados a los sitios correspondientes para su disposición final adecuada.
- Los residuos sólidos domésticos estarán compuestos en su mayoría por papel, cartón, restos de comida, entre otros.
- En cuanto a los residuos tóxicos generados, principalmente compuestos por envases de químicos, aceites y grasas, se contará con las instalaciones adecuadas para el almacenamiento temporal de estos, para su disposición final, esto en caso de generarse.
- Se contará con contenedores de basura, donde los visitantes y el personal, podrán depositar la basura orgánica e inorgánica en diferentes espacios.
- Se ejecutarán en las áreas de administración y de mantenimiento, acciones orientadas al reciclado de papel, donde se señalará a todo el personal que usa papel, que lo utilice por ambas caras de la hoja con la finalidad de optimizar el recurso.

Debido a lo anterior, será de suma importancia el que Proyecto contemple un Plan de Seguimiento de Términos y Condicionantes tanto para la presente Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular (MIA-P), impuestos en los Resolutivo que la Delegación Federal de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (**SEMARNAT**) emita para cada estudio. Así como la contratación de personal técnico calificado para la supervisión de la obra en materia de Impacto y Medio Ambiente, este encarnado en la persona de un Director Ambiental Responsable de Obra (**DARO**).

VI.2. IMPACTOS RESIDUALES

Al efecto que permanece en el ambiente después de aplicar las medidas de mitigación en sus diversas vertientes, se le conoce como impacto residual. Claramente, el efecto de muchos impactos puede reducirse notablemente al aplicar las medidas dirigidas a tal fin y, muchos otros no pueden ser mitigados; no obstante, la medida real de la efectividad de las propuestas para minimizar los efectos de los impactos ambientales la dará la supervisión y verificación regular y sistemática de los impactos cuyos efectos permanecerán por más tiempo; es decir, los impactos residuales.

En el caso particular del proyecto que se presenta para evaluación no se considera que haya impactos adicionales a los descritos para las etapas de preparación del sitio y la construcción. Como ya se dijo el predio presenta escasa vegetación y se conservará.

VI.2.1. PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN EN EL PREDIO.

Para la Preparación del Sitio y Construcción del Proyecto, las medidas de mitigación recomendadas para mitigar las perturbaciones identificadas son las siguientes:

- Se deberán llevar a cabo las recomendaciones del H. Ayuntamiento, sobre el uso del suelo, con estricto apego, a la constancia de Alineamiento y uso del suelo.
- Se deberá informar oportunamente del Inicio de la Obra a las autoridades competentes.
- Se establecerán áreas verdes con pastos y arbustos para proteger las tierras de fácil erosión e incluso se podrá dejar hasta un 35% de la superficie con vegetación natural en el área libre de edificaciones.

Ya que como se mencionó se está dejando el 75 % de los árboles naturales existentes en el lote en pie.

- Las áreas verdes del Proyecto se crearán con flora nativa de la región, evitando la introducción de especies exóticas.
- Con relación a las actividades de excavación y nivelación del terreno se regará las áreas de trabajo para evitar levantar polvo y que este sea transportado por los vientos dominantes de la zona.
- La tierra y escombros originados por las actividades constructivas, parte de este se utilizará en el relleno y el resto se transportará a los lugares que el municipio de Acapulco destine para este fin.
- Se contratarán la renta de sanitarios ecológicos portátiles, (*solo durante la Preparación del Sitio y Construcción*), para uso de los trabajadores en una proporción de 1/10 trabajadores. Cabe hacer mención que todas estas Obras serán instaladas en forma provisional. Disminuyendo la probabilidad de enfermedades entre los trabajadores, debido al fecalismo al aire libre. A lo largo del desarrollo del Proyecto, se utilizarán 17 sanitarios ecológicos móviles. El mantenimiento y disposición de los residuos generados será responsabilidad de la empresa proveedora del servicio.
- Con relación a las emisiones de ruido, el equipo y las actividades propias de la Construcción, solo se trabajará en horario diurno, por lo que no se trabajará por las noches, evitando así que las emisiones rebasen los límites máximos de decibeles según la Norma **NOM-081-SEMARNAT-1994**.
- Se recomienda la contratación de mano de Obra de la zona.
- Durante estas Etapas de Preparación del Sitio y Construcción se deberá exigir a todos los trabajadores que cumplan con las medidas de seguridad que requieran cada una de las actividades, haciendo uso del equipo necesario, con el fin de evitar accidentes de trabajo, Para ello la empresa constructora deberá dotar del equipo a todo el personal de Obra.
- Deberá compensar ambientalmente con el repoblamiento de especies endémicas o de la región, según la autoridad ambiental lo considere necesario.
- Se considerará las pendientes originales del suelo, para adecuar la red hidráulica, pluvial y de las trampas colectoras de contaminantes.

El Procedimiento General de Eliminación de la Vegetación es el Siguiende: En el área con terreno firme se realiza el desmonte mediante equipo manual (machetes).

Para el caso del Programa de Desmonte es el siguiente: Al inicio de la obra se llevarán a cabo los trabajos preliminares de desmonte de manera similar a la zona de trazo y nivelación del terreno y de preparación de accesos terrestres provisionales a la obra, posteriormente se procederá a efectuar en la superficie que ocuparán las vialidades, un despalme, el cual comprenderá el retiro de vegetación secundaria dentro de la superficie por ocupar, debiéndose trasladar los materiales producto del despalme, fuera de una zona donde se construirá la estructura.

VI.2.2. ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Para la Etapa de Operación y Mantenimiento del Proyecto, las medidas de mitigación recomendadas para mitigar las perturbaciones identificadas son las siguientes:

- Durante la Etapa de Operación y Mantenimiento se generarán residuos sólidos urbanos (*basura*), para el manejo adecuado de estos, se recomienda colocar contenedores de basura a lo largo del Proyecto y corresponderá al personal de Mantenimiento la recolección de estos y depositarlos en

contenedores especiales ubicados cerca de un área de acceso para facilitar el embarque a camiones de Saneamiento Básico del H. Ayuntamiento de Acapulco, y será responsabilidad de esta autoridad municipal de estos residuos.

- Durante la Etapa de Operación y Mantenimiento del Proyecto, las aguas residuales serán conducidas a la planta de Tratamiento de Aguas Residuales que se construirá como parte de las medidas de mitigación propuestas en el presente estudio.
- La imagen de la zona será atenuada con la arquitectura del paisaje de la Obra Civil y la vegetación endémica de las áreas verdes del Proyecto, además de que el tipo de Construcción armonizará con la imagen turística de la zona.
- Se deberá tener un eficiente sistema de recolección de residuos sólidos domésticos del Proyecto en esta Etapa, teniendo contenedores de basura y depositarlos en los camiones recolectores de basura diariamente.
- Se recomienda que el Proyecto tenga un sistema de emergencia de desalojo, esto debido a que se ubica en una zona sísmica y con frecuencia de huracanes en época de lluvias, ya que existe la probabilidad de que se presente alguna de estas eventualidades, por lo que los usuarios deberán estar enterados de las medidas a tomar, los servicios de auxilio y las vías de comunicación hacia sitios más seguros.
- Los trabajos de jardinería y Mantenimiento general deberán realizarse en forma manual y en apego al "**Catálogo de Plaguicidas y Pesticidas**" Publicado en el diario Oficial de la Federación el 19 de agosto de 1991, así como los autorizados por la Comisión Intersecretarial para el control del Proceso y Uso de Plaguicidas, Fertilizantes y Sustancias Tóxicas (**CICOPLAFEST**).
- Se recomienda que los trabajos de Mantenimiento en áreas verdes sean permanentes, para mantener en buen estado la cubierta vegetal.
- Se recomienda la contratación de personal de la zona para ocupar los empleos necesarios para la Operación del Proyecto.
- Se pondrán letreros preventivos y asertivos a los clientes para evitar posibles accidentes por falta de precaución.

VI.3. VIABILIDAD DEL PROYECTO.

Es importante mencionar que el proyecto desde el punto de vista ambiental es procedente, ya que su ejecución no se contrapone a los instrumentos normativos que aplican para su desarrollo, los impactos identificados son adversos pocos significativos, con medidas de mitigación, mismas que serán ejecutadas con el propósito de lograr atenuación de los impactos que se producirán sobre los componentes físicos, biológicos del sistema ambiental acuático y terrestre.

Por otra parte, la zona cuenta con el espacio que se requiere para la construcción del Proyecto, brindando un servicio seguro y eficiente a los visitantes o turistas tanto nacionales e internación que beneficiaran al estado de Guerrero en generación ingresos económicos y empleos.

Se recomienda la creación de los siguientes documentos adicionales:

- Programa de Contingencia en Caso de Emergencias.
- Programa de Protección a la Tortuga Marina.
- Programa de Manejo de Residuos Sólidos Urbanos.

- Programa de Operación y Mantenimiento.
- Programa de Reciclaje Interno.
- Programa Permanente de Vigilancia y Seguimiento Ambiental.

VI.3.1. MANEJO Y CONSERVACIÓN DE ÁREAS VERDES

La conservación de vegetación silvestre de la región es muy importante ya que permite no sólo mantener un paisaje armónico, sino también propicia la presencia de la fauna silvestre que busca en los frutos o semillas alimento, o en los troncos y follaje que constituyen sitios de refugio y protección para el cuidado de las crías, como es el caso de algunas aves en la construcción de sus nidos. Considerando que el promovente pretende realizar actividades para el establecimiento de áreas verdes en la construcción del proyecto, y se llevara a cabo de la siguiente manera:

- Se considerará la siembra de especies locales, principalmente en las zonas de jardines.
- Se asegurará la sobrevivencia de dichas especies con una siembra y mantenimiento adecuado y supervisado por el responsable técnico.
- En el mantenimiento se controlarán las plagas y/o estimulantes del crecimiento, se usarán agroquímicos que están autorizados dentro del Catálogo Oficial de Plaguicidas de la Comisión Intersecretarial para el control del proceso y uso de plaguicidas, fertilizantes y sustancias tóxicas.
- Para validar el punto anterior, deberá consultarse antes de la compra y aplicación de cualquier producto agroquímico, con el responsable técnico encargado del programa de supervisión.

VI.3.2. MANEJO Y TRASLADO DE MATERIALES

En la etapa de construcción del proyecto se generarán materiales de desperdicio comúnmente llamado cascajo o escombros. Estos materiales serán concretos, cemento, madera, varilla, acero, aluminio, vidrio, bloque y desperdicios, en general. La disposición de este escombros será en tiradero municipal de Acapulco, o en el lugar que lo precise la autoridad competente. EL traslado de los materiales mencionados serán a través de camiones de volteo, teniendo cuidado de cubrir perfectamente bien la carga y cuando sea necesario, previa humidificación de esta para evitar la dispersión de polvos.

VI.3.3. EDUCACIÓN AMBIENTAL

La educación ambiental constituye un elemento indispensable para promover un desarrollo sustentable a través del conocimiento y la valoración del medio natural y de la concientización sobre el uso adecuado de los recursos. Esto, que es importante en términos generales, resulta más relevante para la región donde se inserta el proyecto, ya que sus principales actividades económicas como el turismo, se basan en la conservación de los recursos naturales.

VI.3.3.1. ETAPAS DE PREPARACIÓN DEL SITIO, CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN

En estas etapas se pretende inducir una responsabilidad y actitud pro ambiental – concientizar a los trabajadores del proyecto, de las consecuencias que generan los impactos ambientales negativos, difundiendo la manera de mitigarlos y prevenirlos. En la etapa de operación y mantenimiento del proyecto, se pretende generar información mediante el uso de técnicas inductivas, para crear una sensibilidad acerca de los procesos naturales que se desarrollan, así como informar sobre las acciones que dañan o impactan a los ecosistemas

cercanos, además de proporcionar los medios para minimizar los impactos negativos, esto será dirigido tanto para los empleados del proyecto, mediante capacitaciones, así como para todos los involucrados del mencionado proyecto. Algunos temas que se proponen para un eventual programa de educación ambiental son: Disminución de la generación y separación de basuras, ahorro de energía, atención a contingencias (huracanes) y conservación de las áreas de servidumbre.

VI.3.4. ATENCIÓN A CONTINGENCIAS

En esto se pretende que el personal de mantenimiento tenga asignadas responsabilidades específicas en caso de presentarse una situación de emergencia de acuerdo con los siguientes lineamientos generales:

- Manejo de equipo contra incendio
- Corte de suministro de energía
- Evacuación de personas y sus bienes
- Reporte telefónico a protección civil
- Colocación en lugar visible y cerca del teléfono, de una relación con los números telefónicos de los servicios de emergencia.

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

VII.1 PRONÓSTICO DEL ESCENARIO

Por encontrarse dentro de la zona turística conocida como Acapulco Diamante, zona Barra Vieja; dado que esta se ha convertido en una zona bastante atractiva para la inversión turística e inmobiliaria, es que este proyecto pretende aprovechar las facilidades y el reconocimiento con que cuenta la región. En este contexto, ante la presión social y económica presentes en la zona, es comprensible el aprovechamiento de esta condición y beneficiarse de ella; sin embargo, la apuesta es buscar el equilibrio entre conservación e inversión, razón por la cual el proyecto "HOTEL BOUTIQUE PLAYA ENCANTADA" mejorara el paisaje con respecto a las áreas verdes que se pretende para el proyecto, pues como ya se dijo el predio en el que se pretende realizar el proyecto se encuentra escasa vegetación de más de Respetar las características fisiográficas del predio, con lo que se disminuye la transferencia de impactos a otras zonas.

VII.1.1. ESCENARIO ADVERSO.

El escenario ambiental que se espera en ejecutarse el Proyecto y de no aplicar las medidas de mitigación y preventivas señaladas en el presente estudio, los factores físicos y biológicos presentes en el área y las circundantes sufrirían un detrimento más, situándolos en una situación muy riesgosa, convertirse el Proyecto en una acción negativa hacia los elementos naturales. Al no aplicarse una acción preventiva en la disposición de las aguas residuales producto de la operación del Proyecto se causaría una contaminación al manto subterráneo y la salud de los habitantes de las inmediaciones ya que la descarga de aguas residuales o grises no se apegaría a lo que establece la **NOM-001-SEMARNAT-1996**.

La disposición inadecuada de los desechos sólidos incluyendo los envases de aceites, aditivos y lubricantes durante las etapas de construcción y operación del Proyecto provocaría una contaminación medio, visual al ambiente, suelo y, a la atmósfera por la exposición de malos olores y la proliferación de una fauna nociva vectores de enfermedades pudiendo a afectar a la población de la zona. Un mal funcionamiento de los vehículos y equipos que se utilicen en las diferentes etapas del Proyecto, rebasarían los límites máximos permisibles en cuanto a la emisión de partículas, humos y polvos a la atmósfera rebasarían que establecen las normas que a la larga se transformarían en impactos acumulativos o sinérgicos, que rebasarían que establecen las Normas Oficiales Mexicanas en la protección y conservación de los recursos naturales.

VII.1.2. ESCENARIO DESEADO.

El escenario ambiental esperado con la ejecución del Proyecto y con la aplicación de las medidas de mitigación, se minimizara los impactos ambientales hacia los elementos naturales y conservar el sistema ambiental que persiste en el área y las circundantes; la disposición de las aguas residuales y grises producto de la operación del Proyecto se canalizarían hacia una planta de tratamiento y cumplir con los límites máximos de contaminantes que indica la **NOM-006-CONAGUA-1997**, que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de agua residuales y bienes nacionales.

Los desechos sólidos se recolectarán y se depositan en tambores separándolos en biodegradables y no biodegradables los primeros serán depositados en donde indique la autoridad local y el segundo serán entregadas a empresas que se dedican al reciclaje, incluyendo los envases de aceites, lubricantes aditivos.

Durante la construcción y operación del Proyecto se deberá estar atento a determinar si las medidas de mitigación propuestas están dando los resultados apropiados, poniendo atención en la detección de cambios no previstas hacia un elemento físico o biológico a fin de asentar las medidas correctivas eficientes para mitigar los impactos no previstos.

VII.1.3. ESCENARIO NULO.

En caso de no realizarse el proyecto, el sitio se mantendrá en su estado actual en el cual no existe vegetación importante. Sin embargo, se debe lograr, no sólo el objetivo de conservar un sitio sino del aprovechamiento sustentable del mismo, sin uso alguna, siendo ocupado quizás en otras actividades propias para el desarrollo de la Ciudad, frenando un desarrollo económico para el Municipio de Acapulco de Juárez y del propio estado Guerrero, en no generarse una derrama económica y se frenaría la generación de empleos temporales y permanentes hacia la comunidad de zona.

VII.2 PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

A continuación, se describen las medidas de control del Proyecto con el objeto de mitigar las afectaciones al medio por el desarrollo del Proyecto.

VII.2.1. SUPERVISIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN.

Se ha de nombrar un Director Ambiental Responsable de Obra para la supervisión de los cumplimientos de las medidas de mitigación sugeridas por la presente Manifestación de Impacto Ambiental, así como los Términos y Condicionantes impuestos por la autoridad una vez que haya emitido Resolutivo en materia de Impacto Ambiental para el presente Proyecto. Siguiendo con la misma filosofía ha de contratarse los servicios de una empresa especializada para el abatimiento de accidentes y contingencias ambientales.

Durante la operación, particularmente en las áreas de manejo y disposición de residuos y de tratamiento y disposición de aguas residuales, la normatividad es clara y sencilla, por lo que, en su oportunidad, el área de mantenimiento del desarrollo turístico deberá hacerse cargo de la operación correspondiente, además de otras tareas vinculadas con el mejoramiento de las condiciones ambientales bajo las cuales se desarrollará el proyecto "HOTEL BOUTIQUE PLAYA ENCANTADA". Además, se ejecutarán las siguientes actividades a fin de mejorar las medidas de mitigación para los posibles impactos que se pudieran generar con el proyecto.

FUMIGACIÓN Y CONTROL DE PLAGAS.

Se deberá que cumplir con lo establecido por la CICOPLAFEST, con lo que respeta a la fumigación y control de plagas en el interior del Proyecto.

- "Catalogo de Plaguicidas y Pesticidas", Publicado en el Diario Oficial de la Federación el 19 de agosto de 1991, Así como los autorizados por la Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas, Fertilizantes y Sustancias Tóxicas (CICOPLAFEST).

RUIDO.

Los límites máximos permisibles del nivel sonoro en ponderación "A" emitido por fuentes fijas como el Proyecto, son los establecidos en la tabla siguiente:

Límites Máximos Permisibles Horario

- 68 decibeles De 6:00 a 22:00 Horas
- 65 decibeles De 22:00 a 6:00 Horas

VII.3 CONCLUSIONES

Con base a un análisis de la información obtenida y en los resultados obtenidos en la identificación y evaluación de las perturbaciones registradas en la presente Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (**MIA-P**) y en el planteamiento de las medidas de mitigación y recomendaciones, con el objeto de disminuir y compensar el daño ocasionado por el desarrollo del Proyecto en sus diferentes Etapas y de mejorar los aspectos benéficos del Proyecto, se concluye que:

El proyecto como tal intenta reforzar la infraestructura urbana turística de la zona, brindando la oportunidad a la inversión y a los habitantes de la región de empleos, con apego a la normatividad ambiental y de uso del suelo y urbanización tanto federal, estatal como municipal. Es importante mencionar que el Proyecto desde el punto de vista ambiental es procedente, ya que su ejecución no se contrapone a los instrumentos normativos que aplican para su desarrollo, los impactos identificados son adversos pocos significativos, con medidas de mitigación, mismas que serán ejecutadas con el propósito de lograr atenuación de los impactos que se producirán sobre los componentes físicos, biológicos del sistema ambiental acuático y terrestre.

- El sitio del proyecto se encuentra inmerso en un área donde el uso de suelo corresponde al turístico y habitacional.
- El área de proyecto no se ubica dentro de un Área natural protegida.
- Este proyecto complementará la infraestructura turística del lugar.
- Ya existe dentro de la zona infraestructura en lo que se refiere a vías de comunicación, telefonía, servicios de colecta de basura y limpia municipal, alumbrado, suministro de agua potable y conexión del drenaje interno del predio al alcantarillado municipal.

Debido a que el proyecto ha sido diseñado de acuerdo con los lineamientos normativos, de carácter urbano y ambiental, establecidos por las autoridades municipales, estatales y federales, su ejecución desde la perspectiva urbana y ambiental resulta conveniente. En la conceptualización del proyecto se han establecido una serie de parámetros para el aprovechamiento y conservación de los recursos naturales de la zona, situación que garantiza que su ejecución habrá de llevarse al menor costo ambiental posible, cabe mencionar que el predio se encuentra deteriorado y sin vegetación y por lo tanto escaso de fauna.

El proyecto se realizará en una zona que se encuentra sometida a una fuerte presión de uso, por parte de desarrolladores inmobiliarios y turísticos, por lo que su instrumentación en forma ordenada dará certidumbre a los propietarios colindantes de que, si se pueden realizar proyectos rentables, aun cuando sean ambiental y urbanamente normados. La realización del proyecto tendrá efectos benéficos en la socioeconomía local y mejorará las perspectivas de inversión en la zona.

La mayoría de los impactos adversos identificados son inevitables, por ser inherentes a la naturaleza del proyecto; lo que implica que de aplicarse las medidas de mitigación propuestas se evita el efecto del impacto y se disminuye significativamente el costo ambiental que su instrumentación podría generar. La mayor parte de los impactos identificados tienen una significancia baja o moderada y una magnitud ambiental que permite

su manejo a través de la aplicación de medidas específicas de control ambiental en diversas variantes, como la mitigación, prevención y compensación, básicamente. Las cuáles serán aplicadas de manera paulatina, de acuerdo con los distintos momentos de construcción de las diferentes componentes del proyecto.

Se recomienda la creación de los siguientes documentos adicionales:

- Programa de Contingencia en Caso de Emergencias.
- Programa de Protección a la Tortuga Marina.
- Programa de Manejo de Residuos Sólidos Urbanos.
- Programa de Operación y Mantenimiento.
- Programa de Reciclaje Interno.
- Programa Permanente de Vigilancia y Seguimiento Ambiental.

A partir de lo anteriormente expuesto y con relación a la información proporcionada por el **Arq. Jorge Madrigal García, del despacho MW Arquitectos, S. de R.L. de C.V.**, Arquitecto-Diseño. Consideramos que si el Proyecto "**HOTEL BOUTIQUE PLAYA ENCANTADA**" se sujeta a las medidas de mitigación, compensación y recomendaciones planteadas en la presente Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (**MIA-P**) y las medidas de mitigación y de las condicionantes de la resolución dictadas en su momento por la Delegación Federal de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (**SEMARNAT**) en el Estado de Guerrero, podemos considerarlo que ambientalmente el desarrollo es **VIABLE**.

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

VIII.1. GLOSARIO DE TÉRMINOS

1. Aguas residuales. Las aguas de composición variada provenientes de las descargas de usos municipales, industriales, comerciales, agrícolas, pecuarios, domésticos y en general de cualquier otro uso.
2. Almacenamiento de residuos. Acción de tener temporalmente residuos en tanto se procesan para su aprovechamiento, se entregan al servicio de recolección, o se dispone de ellos.
3. Arrecife: Banco formado en el mar por rocas, puntas de roca o políperos y llega casi a flor de agua.
4. Banco de material: Sitio donde se encuentran acumulados en estado natural, los materiales que utilizarán en la construcción de una obra.
5. Batimetría: Representación gráfica de las curvas de igual profundidad.
6. Beneficioso o perjudicial: Positivo o negativo.
7. Biodiversidad. Es la variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otros, los ecosistemas terrestres, marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas.
8. Braza: Medida de longitud usada en la marina equivalente a 1.829 metros del sistema inglés, 1.624 metros del francés; y 1.671 metros del español.
9. Calado: Profundidad a la cual se sumerge el barco en el agua, marcada siempre en números en proa y popa del barco; el máximo calado permitido del buque está indicado por la línea de máxima de inmersión.
10. Cambio de uso de suelo. Modificación de la vocación natural o predominante de los terrenos, llevada a cabo por el hombre a través de la remoción total o parcial de la vegetación.
11. Capa superficial de suelo: El material que se encuentra incluido entre los 0 cm (cero centímetros) y 30 cm (treinta centímetros) de profundidad a partir de la superficie en donde se realizan actividades de exploración. Las características de este material a diferencia del más profundo o somero superficial, serán su mayor cantidad de materia orgánica y mínimo contenido de roca. La profundidad del material que se extraiga dependerá de la disponibilidad del mismo y de las acciones contempladas en la restauración.
12. 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.
13. 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.
14. 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.
15. Daño ambiental. Es el que ocurre sobre algún elemento ambiental a consecuencia de un impacto ambiental adverso.

16. 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.
17. Dársena: Parte interior y resguardada de un puerto, en donde las embarcaciones realizan operaciones de maniobrabilidad.
18. Descarga. Acción de depositar, verter, infiltrar o inyectar aguas residuales a un cuerpo receptor.
19. 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.
20. Desmonte: Remoción de la vegetación existente en las áreas destinadas a la instalación de la obra.
21. Disposición final de residuos. Acción de depositar permanentemente los residuos en sitios y condiciones adecuadas para evitar daños al ambiente.
22. Dragas: Barco provisto de maquinaria especial para extraer materiales sólidos de los fondos o lechos marinos, en los canales de los puertos, ríos y esteros a fin de mantener las profundidades adecuadas.
23. Dragado: Acción de ahondar y limpiar de fango y arena los puertos, esteros, lagunas costeras, ríos, canales.
24. Duración: El tiempo de duración del impacto; por ejemplo, permanente o temporal.
25. Embarcación: Barco, nave, vehículo para la navegación por agua.
26. Emisión contaminante. La descarga directa o indirecta de toda sustancia o energía, en cualquiera de sus estados físicos y formas, que al incorporarse o al actuar en cualquier medio altere o modifique su composición o condición natural.
27. Escollera: Rompeolas, obra de resguardo en los puertos, hecha con rocas arrojadas sin orden al fondo del agua, para defender de la mar de fuera una cala, puerto o ensenada.
28. 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.
29. Espigón: Trozo de muelle que se deriva de otro principal para aumentar el abrigo de un puerto.
30. Fuente fija. Es toda instalación establecida en un sólo lugar que tenga como finalidad desarrollar operaciones o procesos industriales que generen o puedan generar emisiones contaminantes a la atmósfera.
31. Generación de residuos. Acción de producir residuos peligrosos.
32. Generador de residuos peligrosos. Personal física o moral que como resultados de sus actividades produzca residuos peligrosos.
33. Impacto ambiental acumulativo. El efecto en el ambiente que resulta del incremento de los impactos de acciones particulares ocasionado por la interacción con otros que se efectuaron en el pasado o que están ocurriendo en el presente.
34. Impacto ambiental residual. El impacto que persiste después de la aplicación de medidas de mitigación.
35. Impacto ambiental significativo o relevante. Aquel que resulta de la acción del hombre o de la naturaleza, que provoca alteraciones en los ecosistemas y sus recursos naturales o en la salud, obstaculizando la existencia y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos, así como la continuidad de los procesos naturales.

36. Impacto ambiental sinérgico. Aquel que se produce cuando el efecto conjunto de la presencia simultánea de varias acciones supone una incidencia ambiental mayor que la suma de las incidencias individuales contempladas aisladamente.
37. Impacto ambiental: Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza.
38. Importancia. Indica qué tan significativo es el efecto del impacto en al ambiente.
39. 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.
40. Lixiviado. Líquido proveniente de los residuos, el cual se forma por reacción, arrastre o percolación y que contiene, disueltos o en suspensión, componentes que se encuentran en los mismos residuos.
41. Magnitud. Extensión del impacto con respecto al área de influencia a través del tiempo, expresada en términos cuantitativos.
42. Manejo. Alguna o el conjunto de las actividades siguientes; producción, procesamiento, transporte, almacenamiento uso o disposición final de sustancias peligrosas.
43. Marina turística: Es el conjunto de instalaciones marítimas y terrestres construidas para proporcionar abrigo y servicios a embarcaciones de recreo y deportivas.
44. Medidas de compensación. Conjunto de acciones que tienen como fin el compensar el deterioro ambiental ocasionado por los impactos ambientales asociados a un proyecto, ayudando así a restablecer las condiciones ambientales que existían antes de la realización de las actividades del proyecto.
45. 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 con la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas.
46. Medidas de prevención. Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para evitar efectos previsibles de deterioro del ambiente.
47. Muelle: Estructura edificada en la orilla del mar, de un estero o laguna costera, de un río o dentro de algún cuerpo de agua continental, para permitir el atraque de las embarcaciones y poder efectuar carga y descarga de mercancía o personas.
48. Naturaleza del impacto. Se refiere al efecto benéfico o adverso de la acción sobre el ambiente.
49. Proceso productivo. Cualquier operación o serie de operaciones que involucra una o más actividades físicas o químicas mediante las que se provoca un cambio físico o químico en un material o mezcla de materiales.
50. Punto de emisión y/o generación. Todo equipo, maquinaria o etapa de un proceso o servicio auxiliar donde se generan y/o emiten contaminantes. Pueden existir varios puntos de emisión que compartan un punto final de descarga (chimenea, tubería de descarga, sitio de almacenamiento de residuos) y, en algún caso, un punto de emisión poseer puntos múltiples de descarga; en cualquier de estos casos el punto de emisión hace referencia al proceso, o equipo de proceso en que se origina el contaminante de interés.
51. Reciclaje de residuos. Método de tratamiento que consiste en la transformación de los residuos en fines productivos.
52. Recolección de residuos. Acción de transferir los residuos al equipo destinado a conducirlos a instalaciones de almacenamiento, tratamiento o rehúso, o a los sitios para su disposición final.
53. Relleno: Conjunto de operaciones necesarias para depositar materiales en una zona terrestre generalmente baja.

54. Residuo. Cualquier material generado en los procesos de extracción, beneficio, transformación, producción, consumo, utilización, control o tratamiento cuya calidad no permita usarlo nuevamente en el proceso que lo generó.
55. Residuos peligrosos. Todos aquellos residuos, en cualquier estado físico, que, por sus características corrosivas, reactivas, explosivas, tóxicas, inflamables o biológico-infecciosas, representen un peligro para el equilibrio ecológico o el ambiente.
56. 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.
57. Ruta de navegación: Camino e itinerario de viaje de las embarcaciones.
58. Sistema ambiental. Es la interacción entre el ecosistema (componentes abióticos y bióticos) y el subsistema socioeconómico (incluidos los aspectos culturales) de la región donde se pretende establecer el proyecto.
59. Sustancia peligrosa. Aquella que por sus altos índices de inflamabilidad, explosividad, toxicidad, reactividad, radioactividad, corrosividad o acción biológica puede ocasionar una afectación significativa al ambiente, a la población o a sus bienes.
60. Tratamiento. Acción de transformar los residuos, por medio del cual se cambian sus características.
61. 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.
62. Zona de tiro: Área destinada al depósito del material dragado en el continente.

VIII.2. BIBLIOGRAFÍA

- ALCKERRECA, C. et al. 1988; Fauna Silvestre y Áreas Protegidas. Edit. Universo, Veintiuno. México, D.F.
- BANCO MUNDIAL, 1992. Evaluación ambiental: Lineamientos para la evaluación ambiental de los proyectos energéticos e industriales. Vol. III. Trabajo técnico. Vol. 154. Washington, D.C. (www.medioambiente.gov.ar/aplicaciones).
- BANCO MUNDIAL, 1991. Evaluación ambiental, políticas, procedimientos y problemas Intersectoriales. Vol. I. Trabajo técnico. Vol. 139. Washington, D.C. (www.medioambiente.gov.ar/aplicaciones).
- BATELLE COLOMBUS, LAB., 1972. Environmental Evaluation System for Water Resource Planning. Springfield.
- BISSET, R. Y P. TOMLINSON (EDS.), 1984. Perspectives on environmental impact assessment. Reidel Publishing Company. Dordrecht.
- BROISSIA, M. De., 1986. Selected Mathematical Models in Environmental Impact Assessment in Canada. CEARC7CCREE. Quebec.
- CABEZAS Esteban, María del Carmen, 1999, Educación Ambiental y Lenguaje Ecológico, Castilla Ediciones, España.
- CANADIAN ENVIRONMENTAL ASSESSMENT ACT. 1997. Procedures for an Assessment by a Review Panel. (www.acee.gc.ca/0011/001/007/panelpro.htm).
- CANTER, L. 1999. Manual de Educación de Impacto Ambiental: Técnicas para la elaboración de Estudios de Impacto. 2ª Edición. España. MC Graw Hill.
- CANTER, L.W., 1977. Environmental Impact Assessment. McGraw-Hill. New York.
- CEOTMA7MOPU, Manual No. 4. Madrid.
- COMISIÓN NACIONAL DE MEDIO AMBIENTE, 2001. Evaluación estratégica. (www.conama.cl/seia/).
- CONABIO, 1998, Regiones Hidrológicas Prioritarias, Fichas Técnicas y Mapa, México
- CONESA FERNÁNDEZ. VITORA, V., 1995. Guía metodológica para la evaluación del impacto ambiental. Ed. Mundi Prensa, Madrid, España.
- DE LA RIVA A.R.; 1981; Tipos Básicos de Sedimentos en la Bahía de Acapulco; (Informe preliminar); Subsecretaría de Planeación; S.A.R.H.
- DEPARTAMENTO DE URBANISMO, VIVIENDA Y MEDIO AMBIENTE, Guía sobre criterios ambientales en la elaboración del planteamiento. Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco. (www.ceit.es/Asignaturas/Ecología/TRABAJOS/ImpactVisual/bibliografía.htm).
- DEPARTAMENTO DE URBANISMO, VIVIENDA Y MEDIO AMBIENTE, Las evaluaciones de impacto ambiental. Servicio Central de Publicaciones del Gobierno Vasco. (www.ceit.es/Asignaturas/Ecología/TRABAJOS/ImpactVisual/bibliografía.htm).
- DIARIO OFICIAL DE LA FEDERACIÓN; 1988; Ley general del equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente Publicada el 28 de enero de 1988; Actualizada mediante decreto que reforma, adiciona y deroga diversas disposiciones de la misma Ley el 31 de diciembre de 1996.
- DÍAZ, A. Y A. RAMOS (eds.), 1987. La práctica de las estimaciones de impactos ambientales. Fundación Conde del Valle de Salazar. ETSIM. Madrid.
- DO, ROSARIO, M., 1996. Strategic Environmental Assessment. Canadian Environmental Assessment Agency. Lisboa, Portugal. (www.acee.gc.ca/0012/005/CEAA_4E.PDE).

- ECHARRI, L. Ciencias de la tierra y medio ambiente. EUNSA. (www1.ceit.es/Asignaturas/Ecologia/TRABAJOS/ImpactoVisual/bibliografia.htm).
- ELÍAS, C.F.Y B.L.RUÍZ, 1977. Agroclimatología de España. Cuadernos del INIA, Un. 7. Ministerio de Agricultura. Madrid.
- ESCRIBANO, M. M., M. DE FRUTOS, E. IGLESIAS, C. MATAIX y I. TORRECILLA, 1987. El paisaje. Unidades temáticas ambientales de la DGMA. MOPU. Madrid.
- ESTEVAN BOLEA, M. T., 1984. Evaluación del impacto ambiental. ITSEMAP. Madrid.
- FLORES, V. y P. Gerez. (1988). Conservación en México. Síntesis sobre Vertebrados Terrestres, Vegetación y Uso del Suelo. INIREB. Xalapa, Ver.
- FLORES-Villela, O. P. Gómez. 1994. Biodiversidad y Conservación en México, Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad y UNAM, 2ª Ed. 20. Ediciones Técnico-Científicas, S. A. de C.V.
- FORMAN, R. T. T. Y M. GODRON, 1987. Landscape Ecology. Wiley and Sons. New York.
- FORMAWORTH, E.C. (1977) Ecosistemas Frágiles. Ed. Fondo de Cultura Económica, México D. F.
- FUNDACIÓN AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES, 1988. Evaluación de impacto ambiental. Programa Buenos Aires Sustentable. (www.farn.org.ar/docs/p11/publicaciones11.html#indice).
- GALINDO FUENTES, A., 1995. Elaboración de los estudios de impacto ambiental. (www.txinfinet.com/mader/ecotravel/trade/ambiente.html).
- GARCÍA DE MIRANDA, E., 1981. Modificaciones al sistema de clasificación climática de Köpen para adaptarlo a las condiciones de la República Mexicana, 3a. Edición, Enriqueta García, México.
- GARCÍA SENCHERMES, A., 1983. Ruido de tráfico urbano e interurbano. Manual para la planificación urbana y la arquitectura.
- GARCÍA, E. (1988) Modificaciones al Sistema de Clasificación Climática de Köppen. Editado por García Miranda, México, D.F.
- GEOLOGICAL SURVEY CIRCULAR, 645, Department of Interior. Washington, D.C.
- GÓMEZ OREA, D., 1988. Evaluación de impacto ambiental de proyectos agrarios. IRYDA. Madrid.
- GONZÁLEZ ALONSO, S., M. AGUILO Y A. RAMOS, 1983. Directrices y técnicas para la estimación de impactos. ETSI Montes de Madrid. Madrid.
- GONZÁLEZ BERNALDEZ, F. et. col., 1973. Estudio ecológico de la subregión de Madrid. COPLACO. Madrid.
- GONZÁLEZ BERNALDEZ, F., 1981. Ecología y paisaje. Blume ed. Madrid.
- H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE ACAPULCO DE JUÁREZ, Gro.; 2001; Plan Director de Desarrollo Urbano de Acapulco; Acapulco, Gro.
- HERNÁNDEZ FERNÁNDEZ, S. Ecología para ingenieros. El impacto ambiental. Colegio de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos. Colección Senior. Vol. 2. España. (www.medioambiente.gov.ar/aplicaciones).
- INEGI y Gob. del Edo. de Gro.; 1996; Anuario Estadístico del Estado de Guerrero, Edición 1996. INEGI/GEG.
- INEGI; 1995; Guías para la Interpretación de Cartografía, Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. Edafología, Climática, Edafología, Uso del suelo, México.
- IÑIGO M. SOBRINI SAGASTEA DE ILURDOZ, 1997. Avances en la evaluación de impacto ambiental y ecoauditoría. Edición de Manuel Peinado Lorca. Madrid. ([//zape.cma.junta-andalucia.es/cgi-bin/abweb/X5102/ID4393/GO](http://zape.cma.junta-andalucia.es/cgi-bin/abweb/X5102/ID4393/GO)).

- JIMÉNEZ BELTRAN, D., 1977. Desarrollo, contenido y programa de las evaluaciones de impactos ambientales. Teoría general de evaluación de impactos. Centro Internacional en Ciencias Ambientales. Madrid.
- KRAWETS, N. M., W.R. MACDONALD Y P. NICHOLS, 1987. A Framework for Effective Monitoring. CEARC/CCREE. Quebec.
- KRYTER, K. D., 1970. The Effects of Noise on Man. Academic Press. New York.
- KURTZE, G., 1972. Física y técnica de la lucha contra el ruido. Urmo. D. litros. Bilbao.
- LEE, N. Y C. WOOD, 1980. Methods of Environmental Impact Assessment for Use in Project Appraisal and Physical Planning. Occasional paper 13, Dep. of Town and Country Planning University of Manchester. Manchester.
- LEOPOLD. L. B., F. E. CLARK, B. B. HANSHAW Y J.R. BALSLEY, 1971. A Procedure for Evaluating Environmental Impact. U.S.
- LIZÁRRAGA. J.; 1981; Evaluación de Impacto Ambiental; UNAM (Facultad de Ingeniería). México.
- MACCOY, J.C. 1979 Anfibios y Reptiles de México, Editorial LIMUSA. México, D.F.
- MARTIN MATEO, R., 2001. Revista de Derecho Ambiental. Apartado de Correos 4.234, 30080 Murcia, España. (www.accesosis.es/negociudad/rda/index.htm).
- MARTÍNEZ CAMACHO, R., 2001. Evaluación estratégica. Publicaciones Revista Medio Ambiente. MA medioambiente 2001/38. ([//zape.cma.junta-andalucia.es/revista_ma38/indma38.html](http://zape.cma.junta-andalucia.es/revista_ma38/indma38.html)).
- MC. HARG. I., 1968. A Comprehensive Route Selection Method. Highway Research Record, 246 Highway Research Board. Washington D.C.
- MINISTERE DES TRANSPORTS, 1980. Les Plantations des Routes Nationales. 1. Conception. 2. Realization et entretien. 3. Annexes. SETRA. Bagneux.
- MINISTERIO DE ECONOMÍA, OBRAS Y SERVICIOS PÚBLICOS, 1993. Manual de evaluación y gestión ambiental de obras viales. Secciones I, II y III. Dirección Nacional de Vialidad Buenos Aires. MEYOSP. (www.medioambiente.gov.ar/aplicaciones).
- MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO, 1977. Norma complementaria de la 3.1. —1c. Trazado de autopistas. Dirección General de Carreteras. Madrid.
- MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO, 1981. Guía para la elaboración de estudios del medio físico: Contenido y metodología. CEOTMA. Madrid.
- MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS Y URBANISMO, 1984. Curso sobre evaluaciones de impacto ambiental. DGMA7CIFCA. Madrid.
- MUNN, R.T. (ed.), 1979. Environmental Impact Assessment. Willey&Sons. New York.
- ODUM, H.T., 1972. The use of energy diagrams for environmental impact assessments. In: Proceedings of the Conference Tools of Coastal Management, 197-231. Marine Technology Society. Washington D.C.
- OFICINA REGIONAL PARA ASIA Y EL PACÍFICO, 1988. Evaluación del impacto ambiental. Procedimientos básicos para países en desarrollo. Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente. (www.cepis.ops-oms.org/eswwwfulltext/repind51/pbp/pbphtml).
- OMS, 1980. Environmental Health Criteria 12. Noise. OMS. Ginebra.
- OMS, 1982. Criterios de salud ambiental 8. Óxidos de azufre y partículas en suspensión. OPS/OMS publicación científica No. 424. México.
- OMS, 1983. Criterios de salud ambiental 13. Monóxido de Carbono. OPS7OMS publicación científica No. 455. México.

- PEINADO, M. Y S. RIVAS-MARTÍNEZ (eds.), 1987. La vegetación de España. Colección aula Abierta, Universidad de Alcalá de Henares. Alcalá de Henares.
- RAMÍREZ, P. J. et. al. 1986. Guía de los Mamíferos de México, U.A.M. México, D.F.
- RAMOS, A. (ed.), 1974. Tratamiento funcional y paisajístico de taludes artificiales. Monografías del ICONA. Madrid.
- RAMOS, A. (ed.), 1987. Diccionario de la naturaleza. Hombre, ecología, paisaje. Espasa-Calpe. Madrid.
- RIVAS-MARTÍNEZ, S. Et. Cols., 1987. Memoria y mapas de series de vegetación de España. 1:400.000. ICONA. Madrid.
- RUÍZ, D. M. 1990 Recursos Pesqueros de las Costas de México, Ed. LIMUSA, México, D.F.
- RZEDOWSKI, J. 1981 Vegetación de México. Editorial LIMUSA. México, D. F.
- S.A.R.H. 1977 Regiones Hidrológicas No. 19, 20, 21, y 22. En: Boletín Hidrológico No. 31. Tomos II y IV. México.
- S.A.R.H. 1988. Normales Climatológicas. Segunda Edición. México, D. F.
- SALDAÑA DE LA RIVA, litros. y E. Pérez R. 1987 Herpetofauna del Estado de Guerrero, Tesis U.N.A.M. México, D.F.
- SANZ SA, J.M., 1987. El ruido. Unidades Temáticas Ambientales de la DGMA. MOPU. Madrid.
- SECRETARÍA DE AGRICULTURA PESCA Y ALIMENTACIÓN, 1996. Manual ambiental. Programa de Servicios Agrícolas Provinciales. (www.medioambiente.gov.ar/aplicaciones).
- SECRETARÍA DE ENERGÍA DE ARGENTINA, 1987. Manual de gestión ambiental para obras hidráulicas con aprovechamiento energético. (home.unas.edu.ar/sma/digesto/nac/node37.htm).
- SECRETARÍA DE MARINA, 1980; Estudio Sobre la Contaminación del Agua de la Bahía de Acapulco y Proximidades; Dirección General de Oceanografía Naval; Dir. de Prevención de la Contaminación del Mar; México, D.F.; p - 01 - 79.
- SECRETARÍA DE MARINA. 1980. Geomorfología y Procesos Sedimentarios de la Región Costera de la Bahía de Acapulco, Gro. Dir. Gral. de Oceanografía. México, D.F.
- SECRETARÍA DE MARINA. 1989 estudio Geográfico de la Región de Acapulco, Gro. Dirección Gral. de Oceanografía México, D.F.
- SECTUR. 1986 estadísticas Básicas de la Actividad Turística, México.
- SEDUE 1989. Calendario Cinegético Correspondiente a la Temporada 1989-1990. En: Gaceta Ecológica. Vol. I (3). México, D.F.
- SEDUE 1989. Información Básica Sobre Áreas Naturales Protegidas en México, D.F.
- SEDUE 1991; Acuerdo que Establece el Calendario Cinegético Correspondiente a la Temporada 1991 - 1992; Gaceta Ecología Vol. III (16) Segunda Sección. México, D.F.
- SEMARNAT INE. Guía para la Elaboración de la Manifestación de Impacto Ambiental, Modalidad Particular, Sector Turismo.
- SEMARNAT. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección del Ambiente y Su Reglamento en Materia de Impacto Ambiental.
- SMITH, H.M. and R.B. Smith. 1976 Synopsis of Herpetofauna of México. United Press ed. U.S.A.
- STARKER, L.A. 1982 Fauna Silvestre de México, Instituto Mexicano de Recursos Naturales Renovables. Editorial Pax. México, D.F.
- WAATHERN, P. (ed.), 1988. Environmental Impact Assessment. Theory and Practice. Unwin Hyman Ltd. Londres.

- WARD, D.V., 1978. Biological Environmental Studies: Theory and Methods. Academic. Press. New York.
- WORLD BANK, 1991. Environmental Assessment Sourcebook: Sectorial Guideline. Vol. II. Technical paper 140. Washington, D.C. (www.medioambiente.gov.ar/aplicaciones).

IX. RESUMEN EJECUTIVO.

IX.1. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO.

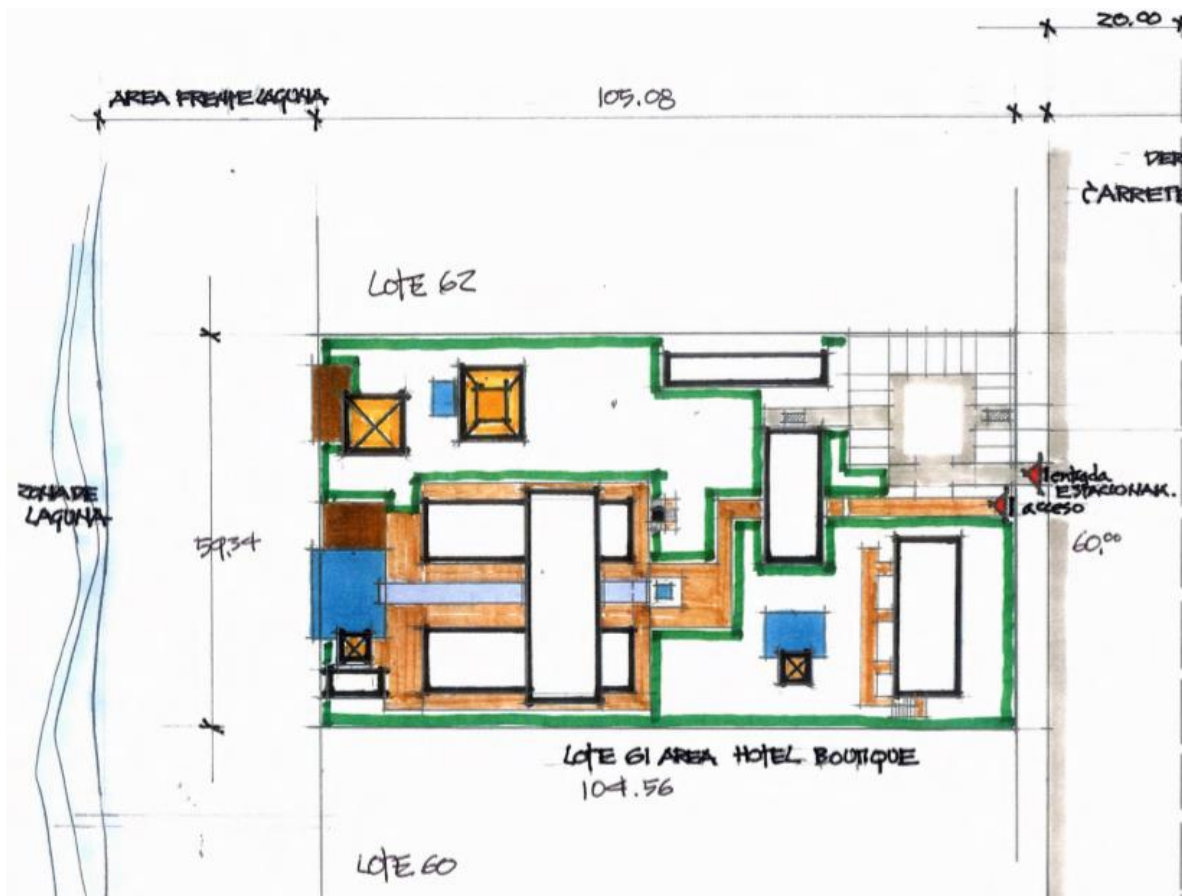
DIMENSIONES DEL PROYECTO.

El proyecto "HOTEL BOUTIQUE PLAYA ENCANTADA" tiene una superficie total de terreno en el Lote 61 del fraccionamiento Playa Encantada de 6,218.70 m², de los cuales, se pretende construir en planta baja en 3,546.08 m² de estos, aproximadamente el 57% del área total disponible, con lo que se pretende dejar un total de 2,199.47 m² como área verde al interior del terreno, lo cual comprende aproximadamente el 35.3% del lote.

- Área Construida Total: 5,062.83 m²
- Área Construida en Planta Baja: 3,546.08 m²
- Áreas Verdes: 2,199.47 m²
- Áreas Permeables: 464.45 m²
- Superficie total del predio: 6,218.70 m²

LOTE 61, HOTEL BOUTIQUE.

En el lote 61, el Hotel Boutique, se desarrolla el área principal de hospedaje para los huéspedes, esto enmarcado en el concepto holístico que integra alojamiento con actividades de descanso y relajación, esta sección cuenta con 22 habitaciones.



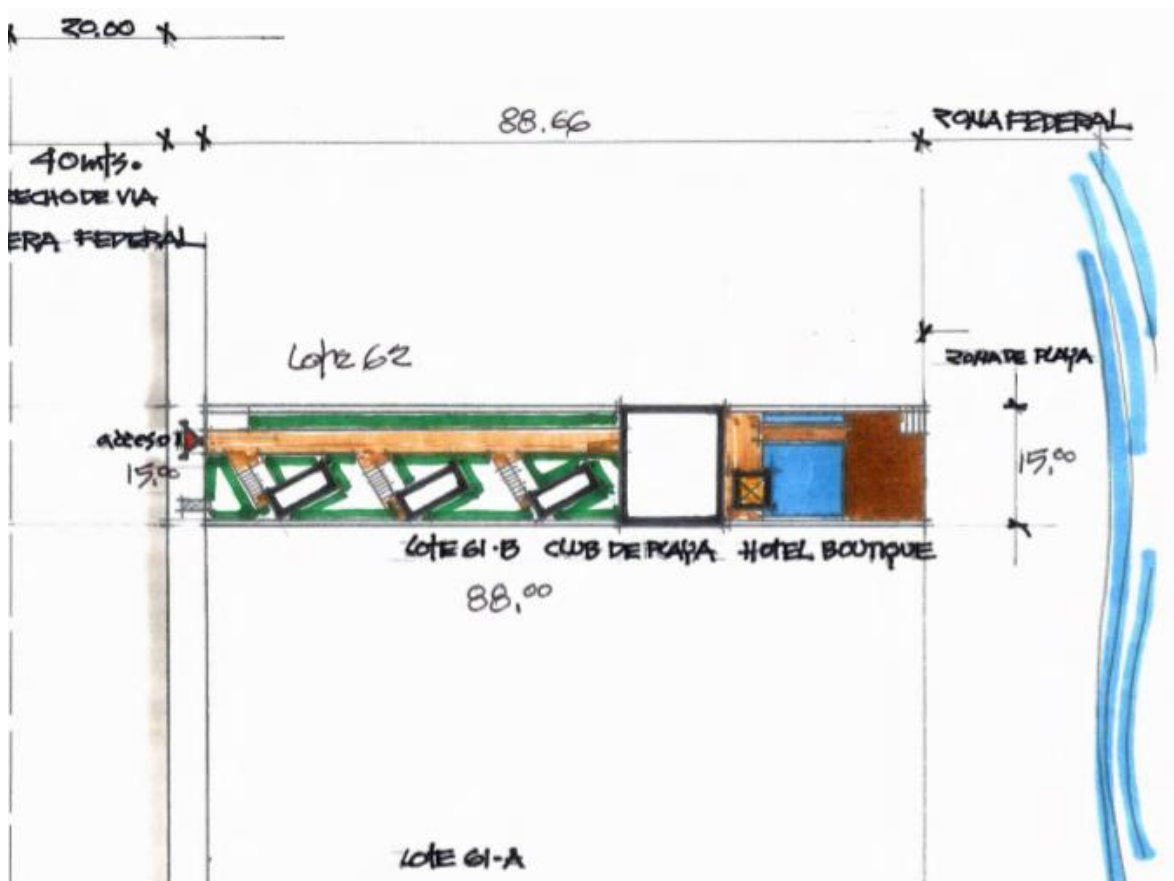
Superficies del Proyecto Hotel Boutique Playa Encantada Sección Laguna lote 61, en m2. Entre otras:

- Área Construida en Planta Baja: 3,546.08 m2
- Áreas Verdes: 2,199.47 m2
- Superficie total del predio: 6,218.70 m2

Programa arquitectónico para el Hotel Boutique contará con un área de recepción-oficinas-baños en un solo nivel con espacio para transporte eléctrico al interior y estacionamiento para 15 autos y un área de servicios en un nivel: ropería, intendencia y bodega. El primer claustro de 16 habitaciones tipo suite de 60.00 m2 cada una, en dos niveles y una máster suite de 120.00 m2 en el tercer nivel. El segundo claustro de 6 habitaciones tipo suite de 60.00 m2 cada una, en dos niveles y alberca. Así mismo, contará con un spa en un nivel, con zonas de masaje, hidroterapia, jacuzzi, alberca de descanso y jardines de aroma. Tendrá un restaurante en un nivel con tema oriental con cocina abierta y terraza abierta, una alberca con bar húmedo integrado y terraza asoleadero, y área de jardines y andadores de esparcimiento.

LOTE 61-B, CLUB DE PLAYA.

En el lote 61-B, el Club de Playa, se desarrolla principalmente el área de esparcimiento en la playa, que además cuenta con una exclusiva zona de alojamiento con el concepto holístico que integra alojamiento con actividades de descanso y relajación, esta sección cuenta con tan solo 06 habitaciones.



Superficie del Proyecto Hotel Boutique Playa Encantada Sección Playa lote 61-B, en m2. Entre otras:

- Área Construida en Planta Baja: 922.83 m2
- Áreas Verdes: 406.17 m2
- Superficie total del predio: 1,329 m2

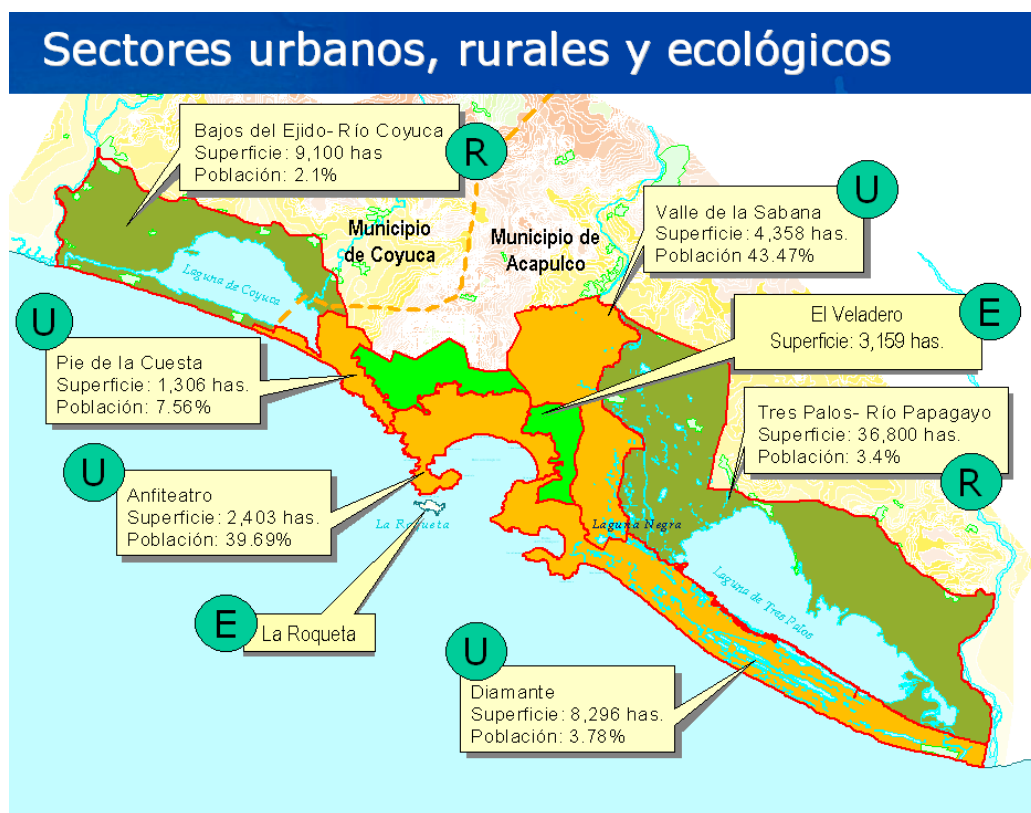
Programa arquitectónico para el Club de Playa cuenta con un área de recepción y control con estacionamiento para 3 autos y área de servicios en un nivel: ropería e intendencia. Un claustro de solo 6 habitaciones dúplex en dos niveles de 40.00 m2 cada una. Así como alberca con bar húmedo, baños y terraza techada ya que el restaurant y cocina se ubican en la planta alta de esta terraza.

IX.2. VINCULACIÓN A LOS ORDENAMIENTOS JURIDICOS APLICABLES.

IX.2.1. PLAN DE DIRECTOR URBANO.

El plan director urbano de la zona metropolitana de Acapulco se divide geográficamente en cuatro sectores. Uno de ellos es el sector diamante y abarca las colonias de carácter residencial turístico desde joyas de Brisamar y playa guitarrón, hasta los desarrollos turísticos y habitacionales que se encuentran en la carretera a barra vieja hasta la desembocadura del rio papagayo. La población en esta zona es bastante reducida, ya

que está orientando su oferta a desarrollos de tipo turístico. El suelo presenta bajos índices de ocupación por encontrarse en proceso de desarrollo.



El proyecto "HOTEL BOUTIQUE PLAYA ENCANTADA", se ubica sobre la carretera federal Acapulco-Pinotepa Nacional, en el Lote 61 del fraccionamiento Playa Encantada, del municipio de Acapulco de Juárez, en el estado de Guerrero.

Esta zona en la cual se encuentra el proyecto es denominada como Acapulco Diamante, zona Barra Vieja, la cual desde hace dos décadas y comenzado a ser profundamente impactada este ecosistema, esto se dio cuando la mancha urbana de la región metropolitana de Acapulco de Juárez se extendió hasta abarcar las diferentes zonas rurales y agrícolas colindante, barriendo con el sistema de ejidos en esta zona, y trayendo la regularización al régimen de propiedad privada. Con la proliferación de restaurantes, clubes de playa, condominios, hoteles, entre otros servicios al vacacionista, el giro del sector rural y agrícola, lenta pero constantemente ha dado un vuelco hacia una vocación enteramente Turística, por lo cual actualmente el Acapulco Diamante, tiene la vanguardia en el desarrollo urbano, infraestructura y servicios de recreo.



Nuestro proyecto se ubica en la carretera Acapulco-Pinotepa Nacional, en los lotes 61 y 61-B del Fracc Playa encantada; el lote 61 colinda al este con el lote 62; al oeste con el lote 60; al norte con terreno bajos s/n y al

sur con la carretera federal Acapulco-Pinotepa Nacional. El lote 61-B colinda al este con el lote 62; al oeste con el lote 61-A; al norte con la carretera federal Acapulco-Pinotepa Nacional y al sur con el océano Pacífico.

El terreno que comprende el Lote 61, fue severamente impactado, en algún momento anterior a la adquisición de este por parte del promovente, la cobertura vegetal fue removida en su totalidad y se instalaron tres pozos de agua, dos se encuentran en el costado Oeste, y uno más se encuentra en el lado Este del terreno. Estos tres pozos, actualmente, se encuentran en varios estados de negligencia y abandono. Pero el proyecto "HOTEL BOUTIQUE PLAYA ENCANTADA", pretende aprovechar esta infraestructura existente, regularizar su situación, solicitar la concesión ante la Comisión de Nacional del Agua (CONAGUA) para la explotación de estos, remodelarlos y ponerlos a funcionamiento óptimo. Por esta razón, el predio se encuentra actualmente urbanizado y listo para iniciar un nuevo ciclo productivo.

LOTE 61, EL HOTEL BOUTIQUE.

De acuerdo con el Plan Director Urbano (**PDU**) de la Zona Metropolitana de Acapulco de Juárez, que actualmente se encuentra VIGENTE en el municipio de Acapulco de Juárez, y ha funcionado desde el año 2001.

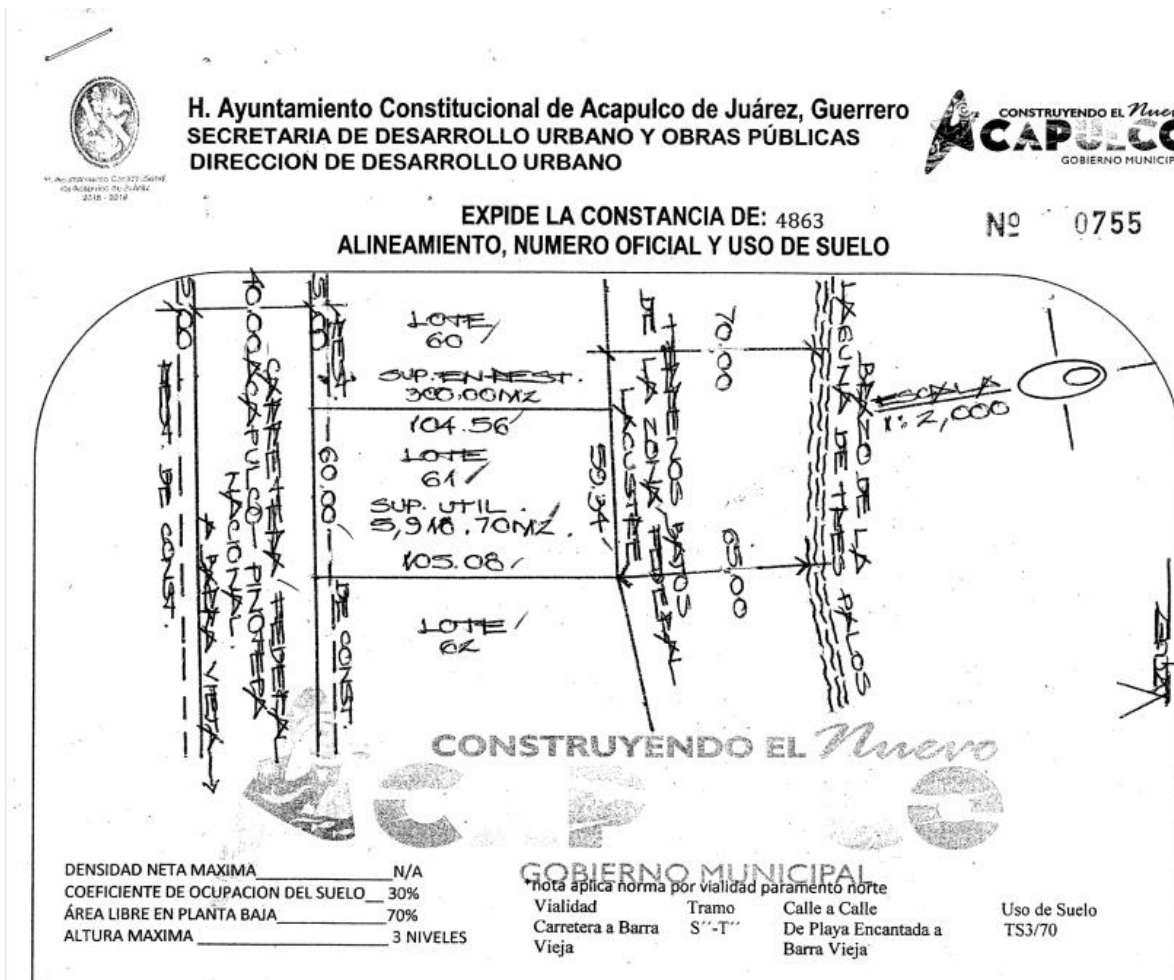


El lote 61, del "HOTEL BOUTIQUE PLAYA ENCANTADA", se encuentra en la franja denominada como **TS 3/70, TURÍSTICO CON SERVICIOS**. Las zonas aptas para el desarrollo turístico, hotelero, condominio o residencial, mezclado con comercio, servicios y equipamiento recreativo. Este Lote 61, cuenta con una superficie total de terreno de 6,218.70 m², con las siguientes medidas y colindancias:

- Al este, en 105.08 metros, con el lote 62.
- Al oeste, en 104.56 metros, con el lote 60.
- Al norte, en 59.34 metros, con zona de restricción PCAN.
- Al sur, en 60.00 metros, con la carretera federal Acapulco-Pinotepa Nacional.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO:

- Área de recepción-oficinas-baños en un nivel con espacio para transporte eléctrico al interior y estacionamiento para 15 autos
 - Un claustro de 16 habitaciones tipo suite de 60.00 m² cada una, en dos niveles y la máster suite en el tercer nivel.
 - Otro claustro de 6 habitaciones tipo suite de 60.00 m² cada una, en dos niveles y alberca.
 - Un spa en un nivel con zonas de masaje, hidroterapia, jacuzzi, alberca de descanso y jardines de aroma.
 - Un restaurante en un nivel con tema oriental con cocina abierta y terraza abierta.
 - Una alberca con bar húmedo integrado y terraza asoleadero.
 - Área de servicios en un nivel: ropería, intendencia y bodega.
 - Área de jardines y andadores de esparcimiento.
7. El área total construida se plantea en 2,190.00 m²
 8. El área de desplante se plantea en 1,230.00 m²
 9. El área libre en planta baja se plantea en 4,988.70 m²



Con base en el Alineamiento, Número Oficial y Uso de Suelo, constancia número 4863, expedido por la Dirección de Desarrollo Urbano, de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas, del H. Ayuntamiento Constitucional de Acapulco de Juárez, Guerrero, se puede fácilmente observar, como existe una franja de entre 65.00 y 70.00 metros entre donde termina el predio del lote 61, el Hotel Boutique, y comienza la línea de agua del Brazo de la Laguna de Tres Palos.



Actualmente estos "terrenos bajos de la zona federal lacustre", como la Dirección de Desarrollo Urbano, los llama en dicho Alineamiento, Número Oficial y Uso de Suelo, son terrenos sin propietario más allá de la federación y funcionan como una zona de amortiguamiento entre el brazo de la Laguna de Tres Palos propiamente, y los terrenos del Lote 61, ubicación del proyecto "HOTEL BOUTIQUE PLAYA ENCANTADA". Es por esta razón, que se considera que el terreno del proyecto no colinda directamente con ningún cuerpo de agua, aun cuando este se encuentra en su zona de influencia, y su existencia es uno de los factores que le otorgan la belleza paisajística al predio.



Extremo noroeste del predio.



Extremo noreste del predio.



Cabe hacer remarcar, que el lote 61, en donde se pretende instalar el proyecto "HOTEL BOUTIQUE PLAYA ENCANTADA", no colinda directamente con el brazo de la laguna de Tres Palos, aun así este se encuentra en el área de influencia, que pasa por las inmediaciones del predio, esta zona de amortiguamiento de "terrenos bajos de la zona federal lacustre", entre el lote 61 y propiamente el brazo de la Laguna de Tres Palos, existe una distancia de entre 65 y 70 metros, y está clasificado en el Plan Director Urbano (PDU) de la Zona Metropolitana de Acapulco de Juárez (2001), que actualmente se encuentra VIGENTE en el municipio de Acapulco de Juárez, con el uso de suelo **PROTECCIÓN Y CONSERVACIÓN DE ÁREAS NATURALES (PCAN)**.



El uso de suelo PCAN, que corresponde a las zonas de restricción, diseñadas como amortiguamiento, entre una zona de importancia por su valor Natural, y zonas de usos múltiples, principalmente urbanas o rurales. De forma general, corresponde a zonas que deben sujetarse a programas especiales para la conservación y mejoramiento de las condiciones naturales del suelo, como: áreas forestales, manglares y suelos que deben protegerse de la erosión, como lo son los escurrimientos, arroyos y ríos.



Extremo norte del Lote 61.

Estará sujeta a programas específicos de rescate, que planteen la evaluación y posible reubicación de asentamientos y la conservación del medio natural, que deberán de ser llevados a cabo por la autoridad que tome la administración de los mismo, y que cuentan con Normas Particulares del Plan de Desarrollo Urbano (PDU). Se excluye la vivienda y se permiten usos como granjas, establos, criaderos de especies menores, estaciones meteorológicas, estaciones y centrales de control de incendios.

LOTE 61-B, EL CLUB DE PLAYA

El lote de terreno 61-b tiene en total una superficie de 1,329.00 m², y considerando que el plan director urbano le asigna el uso del suelo "av.", la edificación deberá reunir las siguientes características:

Como resultado de la comparativa, observamos que:

En el lote 61-b el coeficiente de ocupación del suelo (c.o.s.) Es mayor que el permitido; que el coeficiente de utilización del suelo (c.u.s.) Es mayor que el permitido; que el área libre es menor que la requerida; que la densidad o número de viviendas o cuartos hoteleros no aplica, que los niveles de construcción corresponden a lo señalado en el uso del suelo. No se cumple con el c.o.s.; con el c.u.s. Y con el área libre en planta baja, de ahí que se tenga que solicitar cambios en estos tres aspectos de este lote.

Por lo tanto este estudio de impacto urbano demostrará que el planteamiento de este conjunto arquitectónico desarrollado en dos lotes y destinado a hotel boutique y club de playa, con los cambios solicitados, conlleva a un bajo impacto para la zona, ya que el lote 61 desarrolla el proyecto muy por debajo del potencial permitido; el único exceso (en poca magnitud o baja escala) se da en el lote 61-b, comparado con los desarrollos colindantes autorizados, sin embargo ese bajo impacto deberá ser mitigado, debido a que se debe preservar el entorno natural, el entorno urbano y las características paisajísticas, como lo indica el plan director actual y la actualización en proceso (2015) del plan director, donde le reconoce ese potencial como zona turística con servicios "TS".



La viabilidad de este proyecto es factible debido a que su entorno natural y semiurbano no reciben en lo particular ni en lo general, en el presente y en el futuro con la presencia de nuevos desarrollos, un impacto urbano que provoque variantes en el comportamiento de la zona de estudio, que es de densidad baja, con imagen y contexto turístico y que ha tomado en consideración los aspectos técnicos recomendados para lograr la imagen objetivo de ciudad que nos plantea el plan director urbano de la zona metropolitana de Acapulco.



El lote 61-B, predio en el que se pretende instalar el Club de Playa, cuenta con una superficie de 1,329 m2, y las siguientes medidas y colindancias:

- Al este, en 88.66 metros, con el lote 62
- Al oeste, en 88.00 metros, con el lote 61-A, el Club de Playa Son Vida.
- Al norte, en 15.00 metros, con la carretera federal Acapulco-Pinotepa Nacional
- Al sur, en 15.00 metros, con Zona Federal Marítimo Terrestre, del océano Pacifico.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO:

- -área de recepción y control con estacionamiento para 3 autos.

- -6 habitaciones dúplex en dos niveles de 40.00 m2 cada una.
 - -alberca con bar húmedo, baños y terraza techada ya que el restaurant y cocina se ubican en la planta alta de esta terraza.
 - -área de servicios en un nivel: ropería e intendencia
7. El área total construida es de 530.00 m2
 8. El área de desplante se plantea en 280.00 m2
 9. El área libre en planta baja se plantea en 1,049.00 m2



La Zona Federal Marítimo Terrestre es la franja de veinte metros de ancho de tierra firme, transitable y contigua a la playa.



Ahora bien, para poder entenderlo mejor debemos saber que la playa son las partes de tierra que por efecto de la marea cubre y descubre el agua. (Artículo 7° fracción IV de la Ley General de Bienes Nacionales).



La verificación del uso, aprovechamiento y explotación de la ZOFEMAT, playas marítimas y terrenos ganados al mar, administrados por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), es atribución de la PROFEPA y resulta estratégica por la gran extensión de litorales con que cuenta el país, así como por la riqueza de sus recursos naturales y la importancia de los ecosistemas que alberga.

IX.3. DIAGNOSTICO AMBIENTAL.

El desarrollo del proyecto y demás instalaciones agregara al lugar un mayor valor paisajístico, ya que cuentan con la panorámica de una parte del océano pacifico y la zona se encuentra dentro de un área de desarrollo habitacional de tipo turístico hoteleros. Lo hacen un polo turístico en Acapulco, para los visitantes de otros países principalmente que concurren al puerto de Acapulco en busca de paisajes y climas que escasamente encuentran en sus lugares de origen y que esperan encontrar en nuestro país y contar por supuesto con una oferta de hospedaje que ofrezca todas las comodidades. En la zona del proyecto, no se encuentra ninguna zona protegida, ni tampoco se encuentra algún área de atención prioritaria, como un sitio histórico, arqueológico, comunidad o zona de importancia indígena, corredor biológico, área de interés para la conservación de la biodiversidad. Por lo cual, no se afectará con las obras que se realizaran para la construcción del proyecto, las albercas, entre otros.

El proyecto no alterara la flora y fauna del lugar debido a que esta ya sido modificado o ahuyentada del sitio del proyecto por actividades previas a este proyecto. Debido a lo anterior, será de suma importancia el que Proyecto contemple un Plan de Seguimiento de Términos y Condicionantes para la presente Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular (**MIA-P**), impuestos en los Resolutivo que la Delegación Federal de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (**SEMARNAT**) emita para el estudio. Así como la contratación de personal técnico calificado para la supervisión de la obra en materia de Impacto y Medio Ambiente, este encarnado en la persona de un Director Ambiental Responsable de Obra (**DARO**).

IX.3.1. INTEGRACIÓN E INTERPRETACIÓN DEL INVENTARIO AMBIENTAL

La elaboración de la valoración del inventario ambiental fue por medio de una valoración cuantitativa en la cual se clasifica como alto, medio y bajo, donde se identifica la interrelación de los componentes y de forma particular se detectan los puntos críticos del diagnóstico por medio de los normativos y de calidad son:

- Dentro del aspecto geológico no se presenta ningún problema de perturbación con respecto a la composición geológica, por lo que la valoración cuantitativa es **Bajo**, tomando en cuenta las estructuras constructivas que se van a realizar en cada una de las obras. No se requerirán grandes movimientos ni cortes de tierra.
- El plano edafológico detecta que no hay ninguna perturbación con respecto a la calidad del suelo, por lo que se da una valoración de **Bajo**, ya que se trata de suelos dedicados al uso Turístico y Habitacional.
- En relación con la vegetación que existente el predio, no se identifican individuos de especie arbóreos en el predio, la vegetación encontrada es colonizadora en su mayoría, producto de pastos, y vegetación halófila costera (matorrales secundarios) esporádicos, por lo que se da una valoración de **Bajo**.
- Por las características del concepto, la proyección del diseño y el sistema constructivo, en el aspecto social no se generará inmigración de personas en la zona, lo que se tiene una valoración de **Baja**.
- En el aspecto económico, por ser un proyecto que beneficiara al Municipio de Acapulco de Juárez, Guerrero, al realizar el pago de impuestos y la generación de empleos directos e indirectos en las diferentes etapas del proyecto, tiene una valoración de **Alto benéfico**.

IX.3.2. SÍNTESIS DEL INVENTARIO AMBIENTAL.

El objetivo de este apartado es el de proporcionar una caracterización del entorno del proyecto "HOTEL BOUTIQUE PLAYA ENCANTADA" en sus elementos bióticos y abióticos, para lo cual, en este capítulo, se

describen y analizan en forma integral, a los componentes del sistema ambiental, todo ello para hacer una correcta identificación de las condiciones ambientales y de las principales tendencias de desarrollo y/o deterioro.

Para la elaboración de este apartado, se consideraron los lineamientos de planeación establecidos para el Estado de Guerrero, sobre todo para la porción Sur continental del Municipio de Acapulco de Juárez, así como las conclusiones derivadas de la consulta bibliográfica y las de los trabajos de campo, efectuados directamente en el sitio del proyecto mencionado. Las fuentes bibliográficas de naturaleza técnica y científica, empleadas en el desarrollo de este estudio, pueden ser corroboradas dado que dichas fuentes se encuentran publicadas.

IX.4. CRITERIOS Y METODOLOGÍA DE LA EVALUACIÓN DE IMPACTOS.

La alteración inducida en el medio ambiente por una determinada actuación, tal y como es y tal como se percibe, se refiere enfáticamente a un impacto; dicha alteración tiene que ver con el desarrollo de un cambio en el sistema de elementos e interrelaciones del ambiente y la forma como se observa o percibe tiene que ver con la alteración en términos objetivos y con la apreciación o valoración que se tenga de la misma (Echániz, 1995). En este sentido es preciso aclarar que bajo este concepto deberemos aceptar considerar al impacto como un efecto producido, considerando su valor o gravedad sobre el ambiente, esto es las alteraciones producto de las acciones del Proyecto. Para tal hemos de considerar el impacto como la valoración cuantitativa o cualitativa del efecto.

El análisis de los impactos ambientales se refiere a la identificación y observación de los cambios provocados en las condiciones de uno o varios elementos del medio ambiente; el impacto viene a ser el resultado de una actuación determinada de la que puede ser efecto directo o indirecto, mantiene una relación causa-efecto-efecto-efecto, esto es que cada efecto se erige en causa de otros efectos, una interrelación dinámica. Una emisión de ruido por el parque vehicular existente provocará un efecto directo y la alteración producida se traducirá en molestias a la población, que se convierte en efecto directo que repercute en el potencial turístico de la zona al reducirlo, mismo que es un efecto indirecto. Al mismo tiempo hay que aclarar que el número de elementos de la cadena de causalidad no se relaciona con la gravedad del impacto, mismo que en definitiva es el elemento determinante en el análisis de los impactos.

Bajo las circunstancias descritas las relaciones causales aducen directamente el concepto de impacto; son las causas de impactos esas acciones del Proyecto como elementos dinámicos o estáticos que propician o producen una alteración ambiental de los factores o elementos constitutivos del ambiente. El impacto implica una valoración de la alteración, que lógicamente presenta ciertas características básicas:

- Admisibilidad de los efectos del Proyecto.
- Gravedad de los efectos del Proyecto.
- Dualidad científico-social del valor del impacto.
- Sistemas diseñados para determinar los efectos de un Proyecto, su valor y su admisibilidad.

El objetivo básico es el establecer la admisibilidad de los efectos de la actuación sometida a evolución de impacto, con más claridad determinar hasta qué punto es permisible que se produzcan dichos efectos en el medio ambiente. La admisibilidad y la gravedad de los efectos de un Proyecto se constituyen en una referencia social del valor del impacto; a su vez también existen otras referencias sobre bases científicas y técnicas que

inciden en la determinación de esta gravedad o admisibilidad del impacto. Esto representa lo que se conoce como dualidad científico-social del valor del impacto, de su admisibilidad.

IX.4.1. CRITERIOS.

Los métodos de evaluación del impacto ambiental van a determinar los efectos de un Proyecto, el valor y su admisibilidad, por tanto; el objetivo primordial deberá ser el establecer cuán admisibles o graves son los impactos de un Proyecto. Si analizamos el método de Leopold, su enfoque básico ya ha sido superado, sin embargo, define el valor del impacto o su gravedad como dependiente de la Magnitud del impacto y la Importancia, mismos que explican la complejidad del concepto valor, características que resultan viables para determinar la valoración.

De acuerdo con Echániz (1995), la evaluación de impactos se refiere estructuralmente a una comparación entre opciones del Proyecto analizado, claro está incluyendo la selección de la mejor desde el punto de vista ambiental. Se podrá dar el caso de la adopción de una alternativa no recomendada por el estudio, pero que pudiera estar perfectamente justificada desde otros puntos de vista (costes, funcionalidad, urgencia, interés nacional, entre otros.). Este enfoque estricto en cuanto a selección de alternativas se ha superado incorporando criterios ambientales junto con criterios económicos y de funcionalidad, que permitan resolver con capacidad resolutoria a la problemática ambiental y así ir superando la visión tradicional restrictiva de los aspectos ambientales.

El método de Evaluación de Impacto Ambiental conjunta procedimientos operativos y gráficos que se confeccionan con la finalidad de llevar a cabo la identificación del mismo, valoración de los efectos al ambiente del Proyecto y determinación de las alternativas que impidan o mitiguen lo adverso. Siguiendo con la descripción del autor, cualquier alteración inducida en las condiciones del medio ambiente de forma directa o indirecta se considera un Impacto Ambiental. El medio ambiente tiene una variedad de elementos y se dan entre las mismas relaciones (fauna, vegetación, paisaje) y englobando por supuesto al medio humano (condiciones de vida, actividades económicas y sociales, bienes culturales, entre otros).

A todo esto, hay que añadir que todo Proyecto generará impactos tanto perjudiciales como beneficiosos para el medio ambiente (impactos positivos y negativos), siendo el objetivo del propio Proyecto conseguir un determinado impacto en mejora y funcionalidad, que por un lado nos esté indicando si es recuperable, mejorable o reversible y de acuerdo con períodos temporales o permanentes de acuerdo con su certidumbre. La identificación y valoración de los impactos se fundamenta sobre la base del inventario ambiental para poder desarrollar su justificación (seleccionar la mejor alternativa de Proyecto ambientalmente), y proceder al diseño de medidas de mitigación o correctoras y de prevención para reducir significativamente la gravedad de los mismos.

Los métodos de **EIA** nos plantean diversos sistemas para organizar por un lado y por otro para justificar la identificación y valoración de los impactos, aspectos fundamentales para el alcance de la capacidad de predicción al establecer la lista de los impactos significativos. El objetivo primordial de la identificación se refiere a la determinación de los impactos significativos o con un valor de gravedad considerable, siendo no significativos los que no sean seleccionados por el sistema de identificación (*Echaniz, 1995*).

METODOLOGÍAS DE EVALUACIÓN Y JUSTIFICACIÓN DE LA METODOLOGÍA SELECCIONADA

La metodología empleada para la identificación y evaluación de los impactos ambientales ocasionados por el desarrollo del presente Proyecto, es una combinación de la propuesta por Leopold con su matriz de identificación y evaluación y calculado la importancia del impacto o perturbación mediante una combinación de tres indicadores que caracterizan al componente ambiental afectado como son, la resistencia, la amplitud y la intensidad de la perturbación, de esta manera se evalúan cualitativamente los impactos como se ve más adelante en la matriz de evaluación de los impactos ambientales.

Las matrices están estructuradas en función de las acciones u obras necesarias para el desarrollo del Proyecto y cada uno de los elementos ambientales divididos en tres grupos fundamentales, Físicos, Biológicos y Socioeconómicos. De tal manera que para el análisis ambiental del Proyecto se basa en la técnica matricial en la que primeramente se utiliza una matriz de identificación de las perturbaciones ambientales generadas por el desarrollo del Proyecto.

IX.5. DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN.

Antes de dar inicio a la descripción de las medidas de mitigación para cada componente ambiental, se recomienda que debe iniciarse este Proyecto con la autorización respectiva de parte de las instituciones avaladas para ello (SEMARNAT, SEMARENA, CONAGUA, la Dirección de Ecología Municipal, entre otras), por otra parte se deberán tomar en consideración todas las recomendaciones y sugerencias que sobre la normatividad de uso del suelo, disposición de residuos y ruido generado, hagan los departamentos y direcciones autorizadas por el H. Ayuntamiento de Acapulco de Juárez.

También es pertinente aclarar que el diseñar medidas correctoras no va a ser la única forma de mejorar las características ambientales del Proyecto, se requiere coordinación entre las consideraciones ambientales y las de diseño del Proyecto de tal manera que mejoren la eficacia de este último, aunado a medidas correctoras y preventivas de diversa naturaleza.

Es por ello por lo que se deberán tomar inicialmente las siguientes medidas:

- Atender las recomendaciones del H. Ayuntamiento sobre la normatividad de uso del suelo, disposición de residuos sólidos y medidas de mitigación de ruido.
- Emitir información oportuna y pertinente desde el inicio de las obras a las autoridades correspondientes.
- Formular un programa de trámites y permisos para la construcción del Proyecto, considerando involucrar a otras dependencias federales, estatales y/o municipales.

La identificación y evaluación de los impactos ambientales que, tanto adversos como benéficos, habrá de generar la construcción y operación del proyecto, "HOTEL BOUTIQUE PLAYA ENCANTADA" descritos en el capítulo anterior, son retomados y presentados, a manera de resumen, juntamente con las medidas de mitigación que se consideran oportunas aplicar, para que la ejecución de las obras y actividades que integran el proyecto se realicen con los menores costos ambientales posibles.

Con los resultados obtenidos de la identificación y evaluación de las perturbaciones identificadas en las diferentes Etapas del Proyecto a través de la combinación de las técnicas de Leopold y de la empresa canadiense Hydro-Quebec, a continuación, se plantean las medidas de mitigación y/o compensación para cada una de las Etapas del Proyecto. De acuerdo con la legislación ambiental, las medidas de prevención y

mitigación son el conjunto de disposiciones y acciones anticipadas que tienen por objeto evitar y reducir los impactos ambientales que pudieran ocurrir en cualquier Etapa de desarrollo de una Obra o actividad.

Las medidas de mitigación pueden incluir una o varias de las acciones alternativas como las que se mencionan a continuación:

13. Evitar el Impacto total al no desarrollar todo o parte de un Proyecto.
14. Minimizar los impactos al limitar la magnitud del Proyecto.
15. Rectificar el impacto reparando, rehabilitando o restaurando el ambiente afectado.
16. Reducir o eliminar el impacto a través del tiempo por la implantación de operaciones de preservación y Mantenimiento durante la vida útil del Proyecto.
17. Compensar el impacto producido por el reemplazo o sustitución de los recursos afectados.
18. Antes de iniciar las obras de preparación del sitio se deben de proponer lineamientos en el área de trabajo; dando pláticas al personal que laborará en la obra con la finalidad de evitar posibles impactos que serían innecesarios para la flora y la fauna silvestre; así como para la calidad del agua del lugar.
19. Se hará del conocimiento del personal de obra el contenido de las licencias, permisos y autorizaciones con la finalidad de solicitar su apoyo para el cumplimiento de las disposiciones contenidas en ellos, de acuerdo con el ámbito de competencia de cada trabajador y las empresas involucradas.
20. Previo inicio de las obras se deberá informar a la población por los medios de comunicación masiva las modificaciones al flujo vehicular de la zona, las alternativas existentes y que el sitio se encontrará en construcción durante varios meses, con la finalidad de que se tomen las precauciones necesarias.
21. Se colocarán señalamientos en el área de influencia de la zona específica del Proyecto, de tal forma que los transeúntes y vehículos puedan tomar las precauciones necesarias al transitar por las cercanías del sitio.
22. Con el fin de favorecer la seguridad de la zona, en la obra deberá existir vigilancia constante y aumentar los niveles de iluminación.
23. Previo al inicio de las obras deberán establecerse convenios y acuerdos con el servicio de limpia del municipio o con una empresa de transporte, para que los residuos vegetales, domésticos y/o constructivos que deban disponerse, sean recolectados con cierta frecuencia; esto con la finalidad de no mantener por más tiempo que el absolutamente necesario y así, evitar la proliferación de fauna nociva y de mal aspecto de la obra.
24. Durante la preparación y construcción del sitio se usarán baños portátiles para el servicio del personal que se encuentre en el frente del trabajo a razón de uno por cada 10 trabajadores, para evitar la contaminación del suelo y el agua ante la construcción de sanitarios ecológicos portátiles. A lo largo del desarrollo del Proyecto, se utilizarán 17 sanitarios ecológicos móviles. El mantenimiento y disposición de los residuos generados será responsabilidad de la empresa proveedora del servicio.

IX.5.1. MEDIDAS DE MITIGACIÓN PREVENTIVAS

- Se deberá favorecerse la utilización del material pétreo y terroso producto de los cortes en la velación de terrenos.
- Se prohíbe estrictamente la creación, dentro del predio, de bancos de tiros de material de desechos, no reutilizable en la misma obra. Se deberá garantizar su traslado y disposición en los sitios que indique la autoridad local competente.

- Queda estrictamente prohibida la apertura deliberada de bancos de materiales de construcción, en caso de requerir mayor cantidad de material que el generado por los cortes y la nivelación de las obras autorizadas, esta deberá adquirirse a través de distribuidores debidamente autorizado.
- Para los efectos de esta medida de mitigación, los movimientos de tierra resultante del propio proceso de obra no serán considerados como actividades de explotación de bancos de material.
- Se deberá aplicar medidas para la estabilización de los taludes que resulten de la ejecución de la obra. Para ello se contemplará la valoración de distintas alternativas y la siembra de especies vegetales nativas.
- Se deberán desarrollar acciones de control de deslaves y evitar las afectaciones a la vegetación y a la fauna causada por el deslizamiento de materiales y el acarreo de rocas relacionados con las técnicas de preparación del sitio y construcción.
- Se deberá emplear material de construcción que armonicen con el entorno y el paisaje del sitio. Se deberá favorecer la contratación de trabajadores locales.
- Durante la construcción de obras se deberán cubrir con lonas los camiones transportistas de materiales.
- Las áreas de almacenes y la planta de tratamiento deberán estar circundadas en su totalidad por bordos para evitar la contaminación de las zonas aledañas.
- En las etapas de construcción se deberán tomar las medidas necesarias para que la maquinaria y el equipo utilizado se encuentren en buen estado, con el fin de evitar la emisión de humos y aceites.
- Durante las etapas de preparación y construcción se deberá delimitar el área de trabajo. Respetando una franja de vegetación natural que evite que los contaminantes emitidos se dispersen hacia las zonas aledañas.
- Durante la etapa de construcción de obras, se regarán regularmente los caminos y terracerías con agua, a efecto de disminuir la emisión de polvos a la atmósfera.
- Deberá establecerse un sitio único para abastecimiento de hidrocarburos, con las medidas de prevención necesaria para evitar que cualquiera tipo de residuos, generado por el uso y mantenimiento de la maquinaria, se pueda derramar o infiltrar en el suelo o quedar expuesto al acarreo por descargas pluviales.
- Las construcciones que se efectúen en cualquier lote deberán respetar el paso de agua de alcantarillas o corrientes pluviales, pudiendo construirse drenes que permitan el aforo y que adicionalmente sean accesibles para su limpieza y no cambien el cauce natural, los lotes ubicados en cañadas o escurrimiento de mayor tamaño deberán constar con alcantarillas de piedras de por lo menos 2.5 metros de ancho por 1 de alto.
- Las obras de desmonte y deshierbe necesarias en la etapa de preparación del sitios, deberán realizarse con prácticas mecánicas.
- Se prohíbe las quemas y el uso de herbicidas.
- Se prohíbe cazar, comercializar, confinar, molestar y /o dañar las especies de vertebrados silvestres tanto de la zona del Hotel Boutique, sección Laguna, como en la zona de Club de Playa.
- Se prohíbe cazar, comercializar, confinar, molestar y /o dañar cualquier especies de tortuga marinas, que llegue a las costas de la ZOFEMAT, en la zona del Club de Playa.
- Se prohíbe estrictamente la utilización de ejemplares arbóreos del medio natural, con fines de construcción o como leña.

- Se prohíbe estrictamente la introducción deliberada de especies de fauna exótica, particularmente gatos, ya que ocasionan reducciones drásticas en las poblaciones de vertebrados pequeños.
- Los residuos sólidos generados durante las etapas de preparación de sitios y construcción deberán disponerse de manera periódica en los sitios que determinen la autoridad local competente.
- Se prohíbe la disposición de dichos residuos dentro del mismo predio. Queda prohibido verter cualquier desecho sólido o líquido al área colindante.
- Queda estrictamente prohibida la instalación de fosas sépticas, mecanismo o instalaciones que ocasionen la infiltración de las aguas residuales al subsuelo.
- Se deberá velar por el cumplimiento de la Norma Oficial Mexicana **NOM-080-SEMARNAT-1994**, que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruidos por vehículos automotores.
- En todo momento se deberá favorecer la conservación del medio ambiente y el paisaje natural. Para ello establecer un programa permanente de vigilancia y seguimiento ambiental, diseñado para llevar a cabo las verificaciones que permitan detectar oportunamente cualquier posible irregularidad o impacto no previsto.
- Durante todas las etapas se deberán tomar las medidas de seguridad necesaria para evitar incendios y derrame de material o productos químicos que puedan contaminar suelo, aire o agua.
- Entre otras, se deberá contemplar la instrucción a los trabajadores de obras sobre las medidas preventivas correspondientes.

El promovente y la empresa construcción serán responsables de informar a sus trabajadores de obras de esta medida y garantizar su debida observancia.

ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO.

Como ya se ha mencionado durante las fases de Preparación del Sitio y Construcción del Proyecto, provocará cambios morfológicos y químicos en el suelo del predio por las acciones demolición, tala de árboles, compactación, pero al realizar las nivelaciones se tratará de no dañar severamente la topografía original del predio. Además, se regará constantemente las áreas de trabajo durante las labores de Preparación del Sitio para evitar en lo posible levantar polvo. A lo largo del desarrollo del Proyecto, se utilizarán 17 sanitarios ecológicos móviles. El mantenimiento y disposición de los residuos generados será responsabilidad de la empresa proveedora del servicio.

La maquinaria operará en óptimas condiciones mecánicas, con la intención de cumplir con lo establecido en la Norma Oficial Mexicana **NOM-041-SEMARNAT-1993** referente a los niveles máximos permisibles de emisiones de gases contaminantes provenientes de vehículos automotores en circulación, que utilizan gasolina, y a la Norma Oficial Mexicana **NOM-045-SEMARNAT-1993**, referente al nivel máximo permisible de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que utilizan Diésel.

- Las obras de desmonte y deshierbe necesarias en la etapa de preparación de los sitios, deberán realizarse con prácticas mecánicas.
- Se prohíbe las quemas y el uso de herbicidas.
- Se prohíbe cazar, comercializar, confinar, molestar y /o dañar las especies de vertebrados silvestres tanto de la zona del Hotel Boutique, sección Laguna, como en la zona de Club de Playa.
- Se prohíbe cazar, comercializar, confinar, molestar y /o dañar cualquier especie de tortuga marinas, que llegue a las costas de la ZOFEMAT, en la zona del Club de Playa.

- Se prohíbe estrictamente la utilización de ejemplares arbóreos del medio natural, con fines de construcción o como leña.
- Se prohíbe estrictamente la introducción deliberada de especies de fauna exótica, particularmente gatos, ya que ocasionan reducciones drásticas en las poblaciones de vertebrados pequeños.

ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.

En la etapa de construcción se deberá seguir el siguiente proceso:

- Generación de residuos en las diferentes áreas; recolección y almacenamiento temporal en las áreas de trabajo; traslado a las unidades de almacenamiento; y, finalmente, traslado de los residuos generados a los sitios correspondientes para su disposición final adecuada.
- Los residuos sólidos domésticos estarán compuestos en su mayoría por papel, cartón, restos de comida, entre otros.
- En cuanto a los residuos tóxicos generados, principalmente compuestos por envases de químicos, aceites y grasas, se contará con las instalaciones adecuadas para el almacenamiento temporal de estos, para su disposición final, esto en caso de generarse.
- Se contará con contenedores de basura, donde los visitantes y el personal, podrán depositar la basura orgánica e inorgánica en diferentes espacios.
- Se ejecutarán en las áreas de administración y de mantenimiento, acciones orientadas al reciclado de papel, donde se señalará a todo el personal que usa papel, que lo utilice por ambas caras de la hoja con la finalidad de optimizar el recurso.
- A lo largo del desarrollo del Proyecto, se utilizarán 17 sanitarios ecológicos móviles. El mantenimiento y disposición de los residuos generados será responsabilidad de la empresa proveedora del servicio.

Debido a lo anterior, será de suma importancia el que Proyecto contemple un Plan de Seguimiento de Términos y Condicionantes tanto para la presente Manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular (MIA-P), impuestos en los Resolutivo que la Delegación Federal de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (**SEMARNAT**) emita para cada estudio. Así como la contratación de personal técnico calificado para la supervisión de la obra en materia de Impacto y Medio Ambiente, este encarnado en la persona de un Director Ambiental Responsable de Obra (**DARO**).

IX.5.2. IMPACTOS RESIDUALES

Al efecto que permanece en el ambiente después de aplicar las medidas de mitigación en sus diversas vertientes, se le conoce como impacto residual. Claramente, el efecto de muchos impactos puede reducirse notablemente al aplicar las medidas dirigidas a tal fin y, muchos otros no pueden ser mitigados; no obstante, la medida real de la efectividad de las propuestas para minimizar los efectos de los impactos ambientales la dará la supervisión y verificación regular y sistemática de los impactos cuyos efectos permanecerán por más tiempo; es decir, los impactos residuales.

En el caso particular del proyecto que se presenta para evaluación no se considera que haya impactos adicionales a los descritos para las etapas de preparación del sitio y la construcción. Como ya se dijo el predio presenta escasa vegetación y se conservara.

PREPARACIÓN DEL SITIO Y CONSTRUCCIÓN EN EL PREDIO.

Para la Preparación del Sitio y Construcción del Proyecto, las medidas de mitigación recomendadas para mitigar las perturbaciones identificadas son las siguientes:

- Se deberán llevar a cabo las recomendaciones del H. Ayuntamiento, sobre el uso del suelo, con estricto apego, a la constancia de Alineamiento y uso del suelo.
- Se deberá informar oportunamente del Inicio de la Obra a las autoridades competentes.
- Se establecerán áreas verdes con pastos y arbustos para proteger las tierras de fácil erosión e incluso se podrá dejar hasta un 35% de la superficie con vegetación natural en el área libre de edificaciones. Ya que como se mencionó se está dejando el 75 % de los árboles naturales existentes en el lote en pie.
- Las áreas verdes del Proyecto se crearán con flora nativa de la región, evitando la introducción de especies exóticas.
- Con relación a las actividades de excavación y nivelación del terreno se regará las áreas de trabajo para evitar levantar polvo y que este sea transportado por los vientos dominantes de la zona.
- La tierra y escombros originados por las actividades constructivas, parte de este se utilizará en el relleno y el resto se transportará a los lugares que el municipio de Acapulco destine para este fin.
- Se contratarán la renta de sanitarios ecológicos portátiles, (*solo durante la Preparación del Sitio y Construcción*), para uso de los trabajadores en una proporción de 1/10 trabajadores. Cabe hacer mención que todas estas Obras serán instaladas en forma provisional. Disminuyendo la probabilidad de enfermedades entre los trabajadores, debido al fecalismo al aire libre. A lo largo del desarrollo del Proyecto, se utilizarán 17 sanitarios ecológicos móviles. El mantenimiento y disposición de los residuos generados será responsabilidad de la empresa proveedora del servicio.
- Con relación a las emisiones de ruido, el equipo y las actividades propias de la Construcción, solo se trabajará en horario diurno, por lo que no se trabajará por las noches, evitando así que las emisiones rebasen los límites máximos de decibeles según la Norma **NOM-081-SEMARNAT-1994**.
- Se recomienda la contratación de mano de Obra de la zona.
- Durante estas Etapas de Preparación del Sitio y Construcción se deberá exigir a todos los trabajadores que cumplan con las medidas de seguridad que requieran cada una de las actividades, haciendo uso del equipo necesario, con el fin de evitar accidentes de trabajo, Para ello la empresa constructora deberá dotar del equipo a todo el personal de Obra.
- Deberá compensar ambientalmente con el repoblamiento de especies endémicas o de la región, según la autoridad ambiental lo considere necesario.
- Se considerará las pendientes originales del suelo, para adecuar la red hidráulica, pluvial y de las trampas colectoras de contaminantes.

El Procedimiento General de Eliminación de la Vegetación es el Siguiende: En el área con terreno firme se realiza el desmonte mediante equipo manual (machetes).

Para el caso del Programa de Desmonte es el siguiente: Al inicio de la obra se llevarán a cabo los trabajos preliminares de desmonte de manera similar a la zona de trazo y nivelación del terreno y de preparación de accesos terrestres provisionales a la obra, posteriormente se procederá a efectuar en la superficie que ocuparán las vialidades, un despalme, el cual comprenderá el retiro de vegetación secundaria dentro de la

superficie por ocupar, debiéndose trasladar los materiales producto del despalme, fuera de una zona donde se construirá la estructura.

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

Para la Etapa de Operación y Mantenimiento del Proyecto, las medidas de mitigación recomendadas para mitigar las perturbaciones identificadas son las siguientes:

- Durante la Etapa de Operación y Mantenimiento se generarán residuos sólidos urbanos (*basura*), para el manejo adecuado de estos, se recomienda colocar contenedores de basura a lo largo del Proyecto y corresponderá al personal de Mantenimiento la recolección de estos y depositarlos en contenedores especiales ubicados cerca de un área de acceso para facilitar el embarque a camiones de Saneamiento Básico del H. Ayuntamiento de Acapulco, y será responsabilidad de esta autoridad municipal de estos residuos.
- Durante la Etapa de Operación y Mantenimiento del Proyecto, las aguas residuales serán conducidas a la planta de Tratamiento de Aguas Residuales que se construirá como parte de las medidas de mitigación propuestas en el presente estudio.
- La imagen de la zona será atenuada con la arquitectura del paisaje de la Obra Civil y la vegetación endémica de las áreas verdes del Proyecto, además de que el tipo de Construcción armonizará con la imagen turística de la zona.
- Se deberá tener un eficiente sistema de recolección de residuos sólidos domésticos del Proyecto en esta Etapa, teniendo contenedores de basura y depositarlos en los camiones recolectores de basura diariamente.
- Se recomienda que el Proyecto tenga un sistema de emergencia de desalojo, esto debido a que se ubica en una zona sísmica y con frecuencia de huracanes en época de lluvias, ya que existe la probabilidad de que se presente alguna de estas eventualidades, por lo que los usuarios deberán estar enterados de las medidas a tomar, los servicios de auxilio y las vías de comunicación hacia sitios más seguros.
- Los trabajos de jardinería y Mantenimiento general deberán realizarse en forma manual y en apego al "**Catálogo de Plaguicidas y Pesticidas**" Publicado en el diario Oficial de la Federación el 19 de agosto de 1991, así como los autorizados por la Comisión Intersecretarial para el control del Proceso y Uso de Plaguicidas, Fertilizantes y Sustancias Tóxicas (**CICOPLAFEST**).
- Se recomienda que los trabajos de Mantenimiento en áreas verdes sean permanentes, para mantener en buen estado la cubierta vegetal.
- Se recomienda la contratación de personal de la zona para ocupar los empleos necesarios para la Operación del Proyecto.
- Se pondrán letreros preventivos y asertivos a los clientes para evitar posibles accidentes por falta de precaución.

IX.6. VIABILIDAD DEL PROYECTO.

Con base a un análisis de la información obtenida y en los resultados obtenidos en la identificación y evaluación de las perturbaciones registradas en la presente Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (**MIA-P**) y en el planteamiento de las medidas de mitigación y recomendaciones, con el objeto de

disminuir y compensar el daño ocasionado por el desarrollo del Proyecto en sus diferentes Etapas y de mejorar los aspectos benéficos del Proyecto, se concluye que:

El proyecto como tal intenta reforzar la infraestructura urbana turística de la zona, brindando la oportunidad a la inversión y a los habitantes de la región de empleos, con apego a la normatividad ambiental y de uso del suelo y urbanización tanto federal, estatal como municipal. Es importante mencionar que el Proyecto desde el punto de vista ambiental es procedente, ya que su ejecución no se contrapone a los instrumentos normativos que aplican para su desarrollo, los impactos identificados son adversos pocos significativos, con medidas de mitigación, mismas que serán ejecutadas con el propósito de lograr atenuación de los impactos que se producirán sobre los componentes físicos, biológicos del sistema ambiental acuático y terrestre.

- El sitio del proyecto se encuentra inmerso en un área donde el uso de suelo corresponde al turístico y habitacional.
- El área de proyecto no se ubica dentro de un Área natural protegida.
- Este proyecto complementará la infraestructura turística del lugar.
- Ya existe dentro de la zona infraestructura en lo que se refiere a vías de comunicación, telefonía, servicios de colecta de basura y limpia municipal, alumbrado, suministro de agua potable y conexión del drenaje interno del predio al alcantarillado municipal.

Debido a que el proyecto ha sido diseñado de acuerdo con los lineamientos normativos, de carácter urbano y ambiental, establecidos por las autoridades municipales, estatales y federales, su ejecución desde la perspectiva urbana y ambiental resulta conveniente. En la conceptualización del proyecto se han establecido una serie de parámetros para el aprovechamiento y conservación de los recursos naturales de la zona, situación que garantiza que su ejecución habrá de llevarse al menor costo ambiental posible, cabe mencionar que el predio se encuentra deteriorado y sin vegetación y por lo tanto escaso de fauna.

El proyecto se realizará en una zona que se encuentra sometida a una fuerte presión de uso, por parte de desarrolladores inmobiliarios y turísticos, por lo que su instrumentación en forma ordenada dará certidumbre a los propietarios colindantes de que, si se pueden realizar proyectos rentables, aun cuando sean ambiental y urbanamente normados. La realización del proyecto tendrá efectos benéficos en la socioeconomía local y mejorará las perspectivas de inversión en la zona.

La mayoría de los impactos adversos identificados son inevitables, por ser inherentes a la naturaleza del proyecto; lo que implica que de aplicarse las medidas de mitigación propuestas se evita el efecto del impacto y se disminuye significativamente el costo ambiental que su instrumentación podría generar. La mayor parte de los impactos identificados tienen una significancia baja o moderada y una magnitud ambiental que permite su manejo a través de la aplicación de medidas específicas de control ambiental en diversas variantes, como la mitigación, prevención y compensación, básicamente. Las cuáles serán aplicadas de manera paulatina, de acuerdo con los distintos momentos de construcción de las diferentes componentes del proyecto.

Se recomienda la creación de los siguientes documentos adicionales:

- Programa de Contingencia en Caso de Emergencias.
- Programa de Protección a la Tortuga Marina.
- Programa de Manejo de Residuos Sólidos Urbanos.
- Programa de Operación y Mantenimiento.

- Programa de Reciclaje Interno.
- Programa Permanente de Vigilancia y Seguimiento Ambiental.

A partir de lo anteriormente expuesto y con relación a la información proporcionada por el **Arq. Jorge Madrigal García, del despacho MW Arquitectos, S. de R.L. de C.V.**, Arquitecto-Diseño. Consideramos que si el Proyecto "**HOTEL BOUTIQUE PLAYA ENCANTADA**" se sujeta a las medidas de mitigación, compensación y recomendaciones planteadas en la presente Manifestación de Impacto Ambiental, modalidad Particular (**MIA-P**) y las medidas de mitigación y de las condicionantes de la resolución dictadas en su momento por la Delegación Federal de la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (**SEMARNAT**) en el Estado de Guerrero, podemos considerarlo que ambientalmente el desarrollo es **VIABLE**.

X. COPIA SELLADA DE LA CONSTANCIA DE PAGO DE DERECHOS.

XII. ANEXOS.

ALINEAMIENTO, NO. OFICIAL Y USO DE SUELO.

PROGRAMA DE TRABAJO.

ACREDITACIÓN DEL PREDIO.

DATOS DEL DRO.

DATOS DEL PROMOVENTE.

FACTIBILIDAD DEL DESTINO FINAL RESIDUOS.

FACTIBILIDAD DE ENERGÍA ELÉCTRICA.

FACTIBILIDAD DE AGUA POTABLE.

LICENCIA DE CONSTRUCCIÓN.

MATRIZ DE IMPACTOS.

PLANOS DEL PROYECTO.

FICHA TÉCNICA DE LOS BIODIGESTORES