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: 12GE2020TD022

III. Partes clasificadas: Página 1 de 115 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: Ing. Armando Sánchez Gómez

Con fundamento en lo dispuesto por el artículo 84 del Reglamento Interior de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, en suplencia por ausencia del Delegado Federal[1] de la SEMARNAT en el estado de Guerrero, previa designación firma el Subdelegado de Gestión para la Protección Ambiental y Recursos Naturales.

[1] En los términos del artículo 17 bis en relación con los artículos Octavo y Décimo Tercero Transitorios del Decreto por el que se reforman, adicionan y derogan diversas disposiciones de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal, publicado en el diario oficial de la Federación el 30 de noviembre de 2018.

VI. Fecha: Versión pública aprobada en la sesión celebrada el 02 de octubre de 2020; número del acta de sesión de Comité: Mediante la resolución contenida en el Acta No. 112/2020/SIPOT.

Manifestación de Impacto Ambiental

Modalidad Particular

MARELAS
TRES VIDAS
ACAPULCO

Calle Palmas, lote No.12, Clúster No.9, Manzana 7, Sector 1 del Fraccionamiento “Tres Vidas”, Acapulco de Juárez, Guerrero, México.

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

I.I- DATOS GENERALES DEL PROYECTO

I.1.1- NOMBRE DEL PROYECTO:

"MARELAS".

I.1.2- UBICACIÓN DEL PROYECTO

El proyecto "Marelas" se localizará en Calle Palmas, lote No.12, Clúster No.9, Manzana 7, Sector 1 del Fraccionamiento "Tres Vidas", Acapulco de Juárez, Guerrero.

I.1.3- SUPERFICIE DEL PREDIO

El lugar en donde se desarrollará el Proyecto:

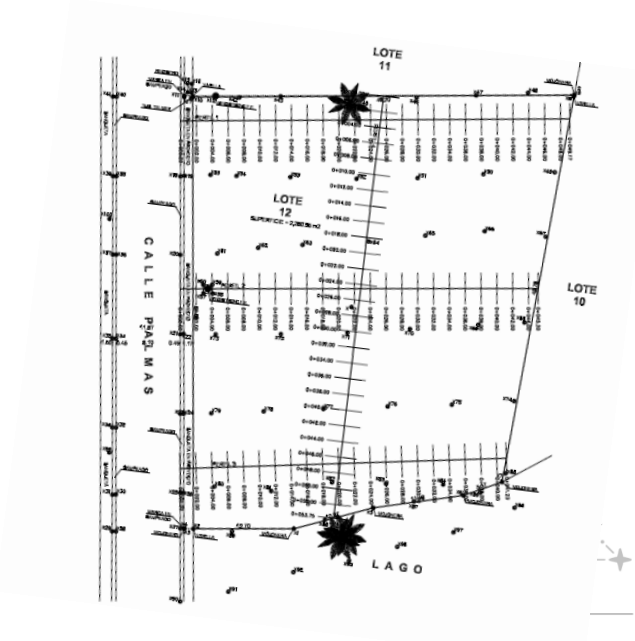
Superficie Total: 2,340.669 m^2

I.1.4- COLINDANCIAS DEL PROYECTO

Lote 1 superficie de 2,340.669 M^2

Al Norte con Lote 11 en 49.192 M.,
Al Oriente con Lote 10 en 49.586 M.,
Al Sur con Lago "E", en cuatro tramos: 13.897, 10.374, 11.48 y 5.173 M. = 40.924 M.
Al Poniente con Calle Palmas, con 54.723 M

I.1.5- CUERPOS DEL PROYECTO



I.1.6- COORDENADAS UTM

CUADRO DE CONSTRUCCION DEL LOTE No. 12						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	C O O R D E N A D A S	
EST	PV				Y	X
				X10	1,849,559.8288	422,848.7892
X10	X9	N 82°30'41.79" E	48.200	X9	1,849,566.1104	422,896.5781
X9	X7	S 03°23'55.04" W	49.780	X7	1,849,516.4180	422,893.6270
X7	X6	S 63°48'59.82" W	5.170	X6	1,849,514.1370	422,888.9880
X6	X5	S 74°58'51.05" W	11.480	5	1,849,511.1607	422,877.8951
X5	X1	S 68°01'03.90" W	10.370	X1	1,849,507.2790	422,868.2790
X1	X2	S 82°47'29.86" W	12.700	X2	1,849,505.6850	422,855.6760
X2	X10	N 07°14'55.81" W	54.580	1	1,849,559.8288	422,848.7892
SUPERFICIE = 2,280.350 m2						

SUPERFICIE SEGUN ESCRITURAS = 2,340.669 m2

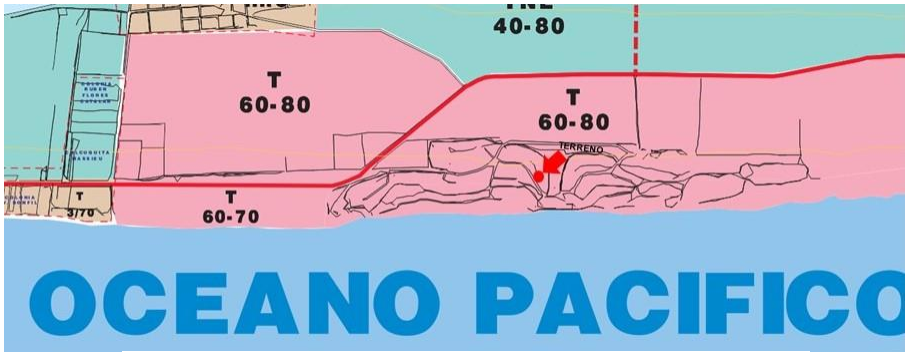
1.1.7- VIAS DE ACCESO.

A nivel local se tiene acceso por la Avenida Costera Miguel Alemán, al interior de la Ciudad de Acapulco de Juárez, que posteriormente en dirección sureste entrando a la zona Diamante se le conoce como Boulevard de las Naciones, entroncando con el Boulevard a Barra Vieja, se continúa por esta vialidad seguida por Alfredo V. Bonfil hasta llegar al retorno que conecta a Plan de Los Amates, más adelante se encuentra Tres Vidas, en donde el acceso principal al desarrollo conjunto plurifamiliar "Mareles" es por calle "Palmas" que forma parte de las vialidades interiores del fraccionamiento "Tres Vidas".

I.1.8- USOS DEL SUELO AUTORIZADOS PARA ESTE PREDIO

En el Plan Director de la Zona Metropolitana de Acapulco de Juárez, Gro., están considerados para la zona de Punta Diamante como "Predios para Desarrollos Turísticos, de baja densidad de hasta 120 llaves por hectárea, de igual forma, el Plan Maestro de Punta Diamante establece para estos predios No. 12 el uso de suelo siguiente:

Turístico Hotelero Residencial "(T) 60-80".



T TURISTICO HOTELERO Y RESIDENCIAL

MARELAS

I.1.9- DATOS GENERALES DEL PROMOVENTE:

Razón social:

ADM ARCO SOCIEDAD ANONIMA PROMOTORA DE INVERSION DE CAPITAL VARIABLE

Registro Federal De Causantes (RFC):

AAR190404SN9

Representante Legal:

C. Aroldo Roberto Ruiz de Chávez Aguilar

Puesto:

Representante Legal

Correo Electrónico:

Dirección para recibir información o notificaciones:

Colonia El Contadero C.P. 05500, Cuajimalpa de Morelos, Ciudad de México.

I.1.10- DATOS GENERALES DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL.

Nombre del responsable técnico de la elaboración de la MIA-P

Lic. Juan Carlos Moreno Abarca.

RFC del responsable técnico de la elaboración de la MIA-P

CURP del responsable técnico de la elaboración de la MIA-P

Cédula profesional del responsable técnico de la elaboración de la MIA-P

9764636

Dirección del responsable de la MIA-P

Colonia, barrió

Costa Azul

Código postal

39840

Entidad Federativa

Estado de Guerrero.

Municipio o delegación

Acapulco de Juárez

Teléfono(s)

II.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II.1 Información general del proyecto

II.1.1 Naturaleza del proyecto

El Proyecto "**Marelas**", se localiza en Calle Palmas, lote No.12, Clúster No.9, Manzana 7, Sector 1 del Fraccionamiento "Tres Vidas", Acapulco de Juárez, Guerrero, México, dentro de una superficie total correspondiente de 2,340.669 M².

Se encuentra en la zona con mayor plusvalía de la ciudad. Ubicado a solo 10 minutos del Aeropuerto, el desarrollo se extiende a lo largo de una privilegiada playa de 6 kilómetros, una característica única en su tipo, que permite la experiencia de vivir una verdadera cercanía al mar, desde cualquier punto.

El proyecto "**Marelas**" El acceso principal al desarrollo conjunto plurifamiliar "**Marelas**" es por calle "Palmas" que forma parte de las vialidades interiores del fraccionamiento Residencial "Tres Vidas". El proyecto consta de 4 viviendas unifamiliares divididas en dos módulos, de 2 viviendas cada uno. Las viviendas constan de dos niveles: planta baja y planta alta 1er. Nivel, lo complementa un módulo de servicios, ubicado en el acceso del desarrollo condominal y que se integra de cuarto de máquinas, espacio para residuos sólidos, sanitario y área para colocación de medidores; en las áreas libres se destinan 2 cajones de estacionamiento por vivienda para un total de 8 cajones; cada vivienda contempla adicionalmente áreas verdes de carácter privativo.

El lote tiene una superficie de 2,340.669 M².

Colinda al:

Al Norte con Lote 11 en 49.192 M.,
Al Oriente con Lote 10 en 49.586 M.,
Al Sur con Lago "E", en cuatro tramos: 13.897, 10.374, 11.48 y 5.173 M. = 40.924 M.
Al Poniente con Calle Palmas, con 54.723 M.

DESCRIPCIÓN DE LAS VIVIENDAS.-
Las 4 viviendas están diseñadas en dos niveles (P.B. y P.A. 1er. Niv.).

La Planta Baja consta de:
Vestíbulo de acceso, Estancia, Comedor, Sala de estar familiar, 1/2 Baño, Cocina, Alacena, Bodega, Cuarto de lavado, Cuarto de servicio, Baño de servicio, Cubo de escaleras, Terraza exterior cubierta con Jacuzzi y 2 cajones de estacionamiento por vivienda.

La Planta Alta (1er. Nivel):
Recamara principal con vestidor, baño, jardinera y terraza,

Recamara 1 con vestidor y baño,
Recamara 2 con vestidor y baño,
Recamara 3 con vestidor, baño, jardinera y terraza,
Cubo de escaleras.

c) Superficie (en m²) para obras permanentes. Indicar su relación (en porcentaje), respecto a la superficie total.

TABLA DE AREAS DE CONSTRUCCIÓN						
Superficie del terreno:			**2,340.669 M2.**			
Uso de Suelo: T 60-80						
	PLANTA BAJA			**PLANTA ALTA 1o. NIVEL**		
CASA	Habitable	Alberca	Terraza cubierta	Habitable	Terrazas	Jardinera
1	148.10	12.70	50.43	165.40	32.14	7.14
2	145.21	12.70	50.43	156.48	32.84	7.14
3	145.21	12.70	50.43	156.48	32.84	7.14
4	148.10	12.70	50.43	165.40	32.14	7.14
Modulo Servicios	19.80					
TOTAL	**606.42**	**50.80**	**201.72**	**643.76**	**129.96**	**28.56**
C.O.S. Proyecto:	**606.42**	**M2.**				
C.U.S. Proyecto:	**1,250.18**	**M2.**				
P.B. Habitab.:	606.42	M2.				
P.A. 1o. Niv. Habitable:	643.76	M2.				

Análisis técnico del proyecto "**Marelas**" con respecto al Uso de suelo (T) 60-80, señalado en la constancia oficial de alineamiento.

ANÁLISIS TÉCNICO DEL PROYECTO

Normatividad	Plan Director Urbano o Reglamento de Construcciones	Proyecto: Condominio "Marelas"	Observaciones
Uso del Suelo	Turistico	Habitacional Turístico	Permitido
Densidad Habitacional	4 Viviendas	4 Viviendas	Cumple
Coef. Ocupación Suelo	20% = 468.13 M2.	25.91% = 606.42 M2	Excede 5.91%=138.29 M2.
Area Libre en P.B.	80% = 1872.53 M2.	74.09% = 1,734.24 M2.	Falta el 5.91%= 138.29 M2
Coef. Utililización Suelo	20%(6 Niv) = 2,808.78 m2	1,250.18 M2.	Cumple
Altura Máxima	18.00 M. ó 6 Niveles	2 Niveles	Cumple
Estacionamiento	12 Cajones	8 Cajones	Cumple. Porcentaje Zona Diamante 70%
Restricciones	Frente: 5.00 M.	3.60 M.	Factible*
	Fondo: 4:00 M.	5.52 M.	Cumple
	Lateral: 1/8 ALT. = 1.41 M.	2.54 M.	Cumple

De acuerdo al Plan Director Urbano indica un Uso de Suelo turístico para este lote, el Proyecto Condominio "**Marelas**" plantea la construcción de 4 viviendas tipo residencial turístico, cumpliendo con el uso permitido.

Uso de Suelo. - El Plan Director Urbano indica un Uso de Suelo turístico para este lote, el Proyecto Condominio "**Marelas**" plantea la construcción de 4 viviendas tipo residencial turístico, cumpliendo con el uso permitido.

Densidad Habitacional. - La norma permite la construcción de 60 Ctos./ha., por lo que de acuerdo a la superficie del terreno se traduce en 4.01 viviendas permitidas, por lo cual cumple con este con este parámetro;

Coeficiente de Ocupación del Suelo. - La norma actual del C.O.S., permite la ocupación del 20% del total del terreno, el Proyecto plantea una ocupación ligeramente superior a lo permitido (5.91% = 138.29 M2, considerando factible la autorización de este parámetro urbano;

Coeficiente de Utilización del Suelo. - Este coeficiente no está indicado en la zonificación turística del Plan Director Urbano, por lo cual se toma como parámetro lo indicado en el Articulo 76 del Reglamento de Construcciones que indica: "Ningún punto del edificio podrá estar a mayor altura que dos veces su distancia mínima a un plano virtual vertical que se localice sobre el alineamiento opuesto a la calle". La calle denominada "Las Palmas" vialidad interior del fraccionamiento residencial "Tres Vidas" y acceso principal al lote del Proyecto Condominio "**Marelas**", tiene un ancho de 9.00 M., por lo cual la altura máxima podrá ser de 18.00 M. ó 6 niveles.

El total del C.U.S. se obtuvo multiplicando los 6 niveles por el 20% del C.O.S. permitidos, resultando lo siguiente: 6 x 468.13 M2. = 2,808.78 M2.

El Proyecto contempla una superficie total de construcción habitable de 1,250.18 M2., cumpliendo con este parámetro de uso de suelo;

Altura permitida. - Este aspecto del uso del suelo no está indicada en la zonificación turística, por lo cual se sujetó a lo establecido en el Artículo 76 del Reglamento de Construcciones que indica: "Ningún punto del edificio podrá estar a mayor altura que dos veces su distancia mínima a un plano virtual vertical que se localice sobre el alineamiento opuesto a la calle". El Proyecto Condominio "**Marelas**" propone vivienda de 2 niveles, cumpliendo con la altura permitida;

Estacionamiento. - El requerimiento de cajones de estacionamiento se sujetó a lo establecido en el Artículo 82 del Reglamento de Construcciones, de acuerdo al siguiente análisis:

Tabla de Análisis de cajones de estacionamiento

Casa	Sup. Vivienda M2.	Cajones requeridos/Viv. R.C.P.M.A.J.	Total
1	343.94	3 cajones	3
2	329.20	3 cajones	3
3	329.20	3 cajones	3
4	343.94	3 cajones	3
		Total de cajones	**12**
		Menos 30%	**3.6**
	Total de cajones requeridos:		**8.4**
Las cantidades de cajones para estacionamiento de vehiculos, se proporcionarán en los siguientes porcentajes, de acuerdo a las zonas indicadas por el Ayuntamiento:			
ZONA		**PORCENTAJES DE CAJONES RESPECTO A LOS ESTABLECIDOS EN LA TABLA ANTERIOR:**	
4	DIAMANTE	70%	

El proyecto cumple con los requerimientos de cajones de estacionamiento establecidos en el Reglamento de Construcciones;

Restricciones de construcción.- El Proyecto Condominio "**Marelas**" cumple con las restricciones laterales y de fondo indicadas en la constancia de alineamiento oficial. Las Normas Complementarias del Plan Director Urbano vigente aplicables para la zonificación turística indica una restricción de frente de 5.00 M., para lotes con superficie mínima de 1 Ha., los cuales son aplicables en zonas de crecimiento; el lote del Condominio "**Marelas**", cuenta con una superficie de 0.234 Has., le corresponde un 0.162% de indiviso del terreno total del fraccionamiento Residencial "Tres Vidas". El terreno del proyecto no cuenta con la superficie mínima establecida para el uso de suelo turístico (T) y cuenta con una restricción de construcción al frente de 3.60 M., el cual se considera viable por la magnitud del proyecto.

COORDENADAS GEOGRAFICAS

CUADRO DE CONSTRUCCION DEL LOTE No. 12						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	COORDENADAS	
EST	PV				Y	X
				X10	1,849,559.8288	422,848.7892
X10	X9	N 82°30'41.79" E	48.200	X9	1,849,566.1104	422,896.5781
X9	X7	S 03°23'55.04" W	49.780	X7	1,849,516.4180	422,893.6270
X7	X6	S 63°48'59.82" W	5.170	X6	1,849,514.1370	422,888.9880
X6	X5	S 74°58'51.05" W	11.480	5	1,849,511.1607	422,877.8951
X5	X1	S 68°01'03.90" W	10.370	X1	1,849,507.2790	422,868.2790
X1	X2	S 82°47'29.86" W	12.700	X2	1,849,505.6850	422,855.6760
X2	X10	N 07°14'55.81" W	54.580	1	1,849,559.8288	422,848.7892
SUPERFICIE = 2,280.350 m2						

SUPERFICIE SEGUN ESCRITURAS = 2,340.669 m2

II.1.3 Inversión Requerida

a. Importe total de la inversión del proyecto.

El importe total de la inversión para el proyecto "**Marelas**", es de $35000000 m. n. (treinta y cinco millones de pesos aprox.).

II.1.4 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos.

II.1.4.1- Vías de acceso al área en donde se desarrollará la obra.

A nivel local se tiene acceso por la Avenida Costera Miguel Alemán, al interior de la Ciudad de Acapulco de Juárez, que posteriormente en dirección sureste entrando a la zona Diamante se le conoce como Boulevard de las Naciones, entroncando con el Boulevard a Barra Vieja, se continúa por esta vialidad seguida por Alfredo V. Bonfil hasta llegar a Playa La Gloria 200 metros antes del retorno que conecta a Plan de Los Amates, y de ahí a Tres Vidas.

II.1.4.2.- Descripción de servicios requeridos

Para el sitio donde se ubica el proyecto es importante señalar que ya se cuenta con los servicios básicos que requerirían para la construcción, operación y el mantenimiento del mismo, de los cuales cuenta con los siguientes:

A continuación, mencionaremos los principales servicios en el área aledaña al proyecto:

A) Red de Agua Potable.- Toma de 3" de diámetro a base de tubería de polietileno de alta densidad con piezas especiales y caja de válvulas.

B) Red de Drenaje Sanitario.- Sistema que para este lote será mediante la instalación de tubería de polietileno de alta densidad de 8" de diámetro para conducir las aguas negras a un pozo que estará conectado a la Planta de Tratamiento que se pretende instalar en el área de estacionamiento del proyecto, misma que se reutilizara en el riego de las áreas verdes del proyecto.

C) Red de Distribución en media tensión.- Esta compuesta por un banco de ductos de 6 vías de tubería de PAD, especial de 4" y 6" de diámetro encofrada en concreto de 150 kg./cm2, registros tipo y transformador de pedestal.

E) Red de Telefonía.- Línea de cuatro tubos de PVC, especial de 45 milímetros de diámetro.

F) Alumbrado Público.- Este servicio consiste en la línea de baja tensión con ducto de PVC, de 2" de diámetro, registros de concreto y postes metálicos y luminarias a cada 24 metros colocados de manera alternada sobre la vialidad de acceso.

II.1.4.3.- Fuentes de suministros de servicios

El lote donde se encuentra el Proyecto, fue planeado para suministrar todos los servicios a base de la construcción de obras de cabecera para lograr que no se impactaran los servicios urbanos existentes de la zona y que se garantice la disponibilidad a todos los pobladores y prestadores de servicio del área del proyecto, entre estas obras podemos mencionar las siguientes:

CENTRAL TELEFONICA PUNTA DIAMANTE. - Se encuentra ubicada en la calle de acceso a la playa Revolcadero, fue una de las obras de cabecera para proporcionar este servicio a Punta Diamante. Actualmente está en operación y preparada para satisfacer la demanda de los lotes del Desarrollo.

AGUA POTABLE. – El área donde se pretende desarrollar el proyecto, se encuentra ubicado cercano al proyecto el poblado de Plan de Los Amates, mismo que cuenta al igual que el proyecto, con sistema de agua potable, proporcionado por el la Comisión de Agua Potable CAPAMA, del Municipio de Acapulco de Juárez, Guerrero.

ELECTRICIDAD. – El área del proyecto cuenta con los servicios de electricidad proporcionados por la Comisión Federal de Electricidad CFE, teniendo como oficinas más cercanas las ubicadas en Plaza Diamante, Blvd. de las Naciones s/n, Granjas del Marqués, 39890 Acapulco de Juárez, Gro.

II.2 Características particulares del proyecto

El Proyecto "**Marelas**", estará ubicado en el lote 12, dentro del Desarrollo Tres Vidas, cuyo Lote de vocación Turística tienen permitida una densidad en el Plan Director Urbano del Municipio de Acapulco, de (T) 60-80 Turístico Hotelero y Residencial.

El proyecto "**Marelas**" consta de 4 viviendas unifamiliares divididas en dos módulos, de 2 viviendas cada uno. Las viviendas constan de tres niveles: planta baja, 1er. Nivel y roof garden en azotea, lo complementa un módulo de servicios, ubicado en el acceso del desarrollo condominal y que se integra de cuarto de máquinas, espacio para residuos sólidos, sanitario y área para colocación de medidores; en las áreas libres se destinan 2 cajones de estacionamiento por vivienda para un total de 8 cajones; cada vivienda contempla adicionalmente áreas verdes de carácter privativo.

II.2.1 Programa de trabajo

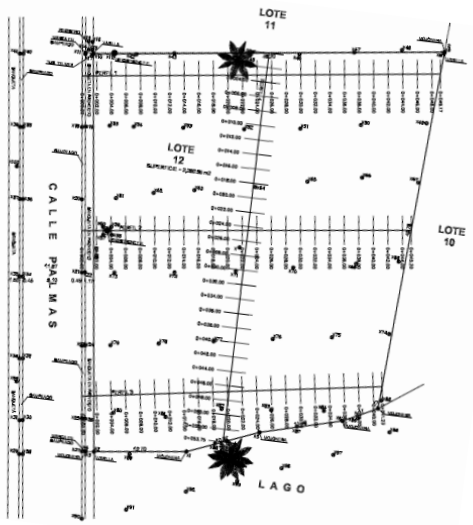
Se tiene estimado un tiempo de 48 semanas para llevar a cabo el proyecto y 50 años para su operación y mantenimiento.

Cve	CBS	Dur.	Inicio	Fin
AA	PARTIDA	0	ene-00	ene-00
VILLA	OBRA CIVIL		00-ene	00-ene
	ACABADOS		00-ene	00-ene
	INSTALACIONES	0	00-ene	00-ene
	EQUIPAMIENTO		00-ene	00-ene
	ANEXOS		00-ene	00-ene

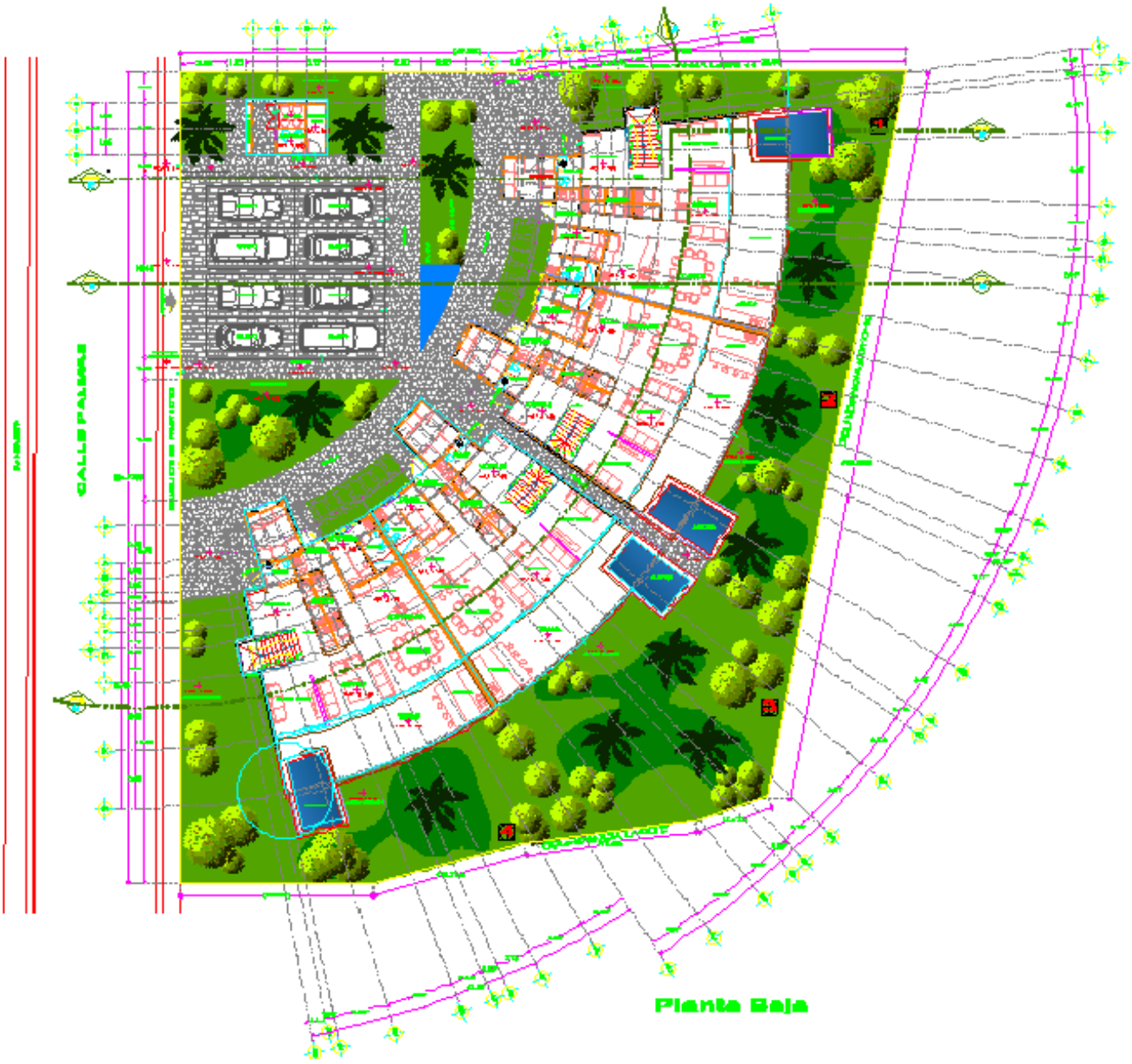
Para su mejor visualización, se anexa calendario en formato Excel.

Plan maestro, donde se muestra para el presente únicamente la construcción del proyecto Marelas.

II.2.2.- Representación gráfica local



MARELAS



MARELAS

II.2.3.- Selección del sitio.- La selección del sitio se debe fundamentalmente a que el Proyecto, está ubicado en el área de Barra Vieja, con una privilegiada situación geográfica, ubicado a 20 minutos del Aeropuerto de Acapulco y a 15 minutos del Viaducto Diamante el cual comunica directamente con la autopista del sol, pero además tiene muchas bondades de aprovechamiento, en específico al Océano Pacífico, en una zona de baja densidad con un clima agradable el 95 % del año, por lo anterior se decidió la selección de este sitio para desarrollar este importante proyecto.

II.2.4.- Estudios de campo. - Se efectuaron estudios preliminares para el reconocimiento del predio, se realizó una topografía a detalle de la zona para conocer, tipo de vegetación y superficie del lote, de igual forma se realizaron visitas con expertos en tipos de suelos y geología.

II.2.5.- Sitios alternativos. - No fue necesario buscar sitios alternativos.

II.2.6.- Situación legal del predio.

Actualmente el predio cuenta con el certificado ejidal de derecho de posesión, emitido por la Comisaria Ejidal de Plan de Los Amates.

II.2.7.- Uso actual del suelo

El uso actual del suelo del área donde se encuentra el proyecto "**Marelas**", corresponde al sector IV "Diamante" como está definido en el Plan Director de Acapulco de Juárez (versión 1990), tiene expedida una Declaratoria de Zonificación Primaria y secundaria decretada en 1990 por el Gobierno del Estado de Guerrero.

La Zona Diamante de Acapulco está dividida en 18 polígonos en aproximadamente 7,640.30 hectáreas de las cuales:

1,832.70 Has. son de uso turístico
2,297.02 Has. son para vivienda
482.86 Has. son para uso comercial
472.22 Has. son para equipamiento, áreas verdes, centros deportivos y campos de golf.
84.00 Has. son para uso industrial
2,471.50 Has. son para protección ecológica y uso agropecuario

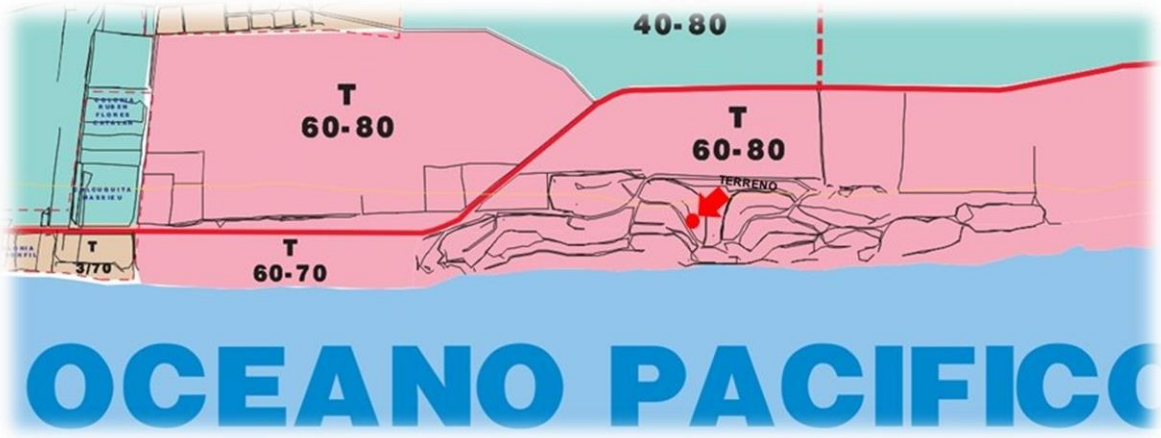
Diamante, comprende parte de los ejidos de El Marqués, La Zanja, Plan de Amates y El Potrero; en este último están en litigio 50 Has. conocidas como "Tres Vidas en la Playa", que los ejidatarios cuentan propias.

El uso para el área del proyecto corresponde a:

En el Plan Director de la Zona Metropolitana de Acapulco de Juárez, Gro., están considerados para la zona de del proyecto como "Predios para Desarrollos Turísticos", que para el lote No. 12 el uso de suelo siguiente:

“T” Turístico Hotelero y Residencial.

Turístico “T 60-80”.



T TURISTICO HOTELERO Y RESIDENCIAL

II.2.8.- Urbanización del área. - En el lugar en donde se desarrollará este Proyecto se encuentra como ya fue mencionado anteriormente urbanizado al 100%, cuenta con vialidades y todos los servicios disponibles, entre los que se pueden mencionar: Red de agua potable, Línea de energía eléctrica en media y baja tensión, alumbrado público, red de telefonía y sistema de alcantarillado pluvial.

II.2.9.- Área natural protegida. - El proyecto “**Marelas**” no se encuentra en algún área natural protegida de orden Federal o Estatal.

II.2.10.- Otras áreas de atención prioritaria. - El proyecto no está ubicado en ningún sitio de relevancia histórica, ni está habitado por algún grupo indígena, ni está asentado en zona de humedales ni dentro de zonas de conservación.

II.2.11.- Etapa de Preparación del sitio y construcción

Preparación del sitio

El sitio que ocupará el proyecto “**Marelas**” será dentro de un área donde ya se encuentran los mismos servicios como son casa Mandala, Villas Balano, Las Villas 4, Casa Barake, entre otras, mismo que se encuentran dentro del exclusivo fraccionamiento y cuenta con instalaciones existentes con el mismo concepto que el presente proyecto.

Para esta etapa del proyecto, se requerirá la instalación de un comedor, mismo que será de madera y lámina de cartón de 4 x 8 m abierta, para el uso de los trabajadores durante la obra. En esta misma área se cuenta con servicios de venta de comida por parte de personal externo al proyecto, así mismo se indicará a los trabajadores que queda prohibido la venta y consumo de bebidas embriagantes. La bodega será elaborada de madera y lámina de cartón de 4 x 7 m. Los baños serán de tipo gabinete y rentados a una empresa especializada, y se colocarán en relación de una letrina por cada 20 trabajadores.

La construcción del proyecto no requiere de la utilización de maquinaria pesada. La utilización de agua para conformar la mezcla que se utilizara para revolverla con la arena y el cemento será con agua cruda, obtenida de los sitios de servicios existentes colindantes al proyecto que ya cuenten con el mismo.

Se contará con el servicio de energía eléctrica para la obra; disponiendo con los equipos necesarios para garantizar el suministro adecuado, en los diferentes puntos de la obra. Se tendrán estratégicamente localizados tableros de distribución y tomas de corriente, perfectamente identificados con el señalamiento adecuado y de acuerdo a la norma establecida. Esto permitirá tener un control adecuado de las instalaciones. Las extensiones eléctricas, que se tengan dentro de la obra, estarán en condiciones óptimas de trabajo, evitando cortos circuitos u otros daños a las instalaciones.

Construcción

Siguiendo una estrategia constructiva lógica, primero se realizará la colocación de los cimientos de las áreas del proyecto, colocación de varillas y distribución de áreas, para pasar a la etapa de colación de lozas y siguientes niveles.

La red de distribución eléctrica en media tensión, estará compuesta por un banco de ductos de 12, 10 y 8 vías de tubería de PVC, especial de 4" y 6" de diámetro encofrada en concreto de 150 kg./cm2, se tendrán registros tipo y transformadores de pedestal.

Se colocará una línea para conducción de agua potable de 6” y 4” de diámetro con tubería de polietileno hidráulico de alta densidad, así como registros para control de la red con las piezas especiales requeridas para su funcionamiento. Esta línea se instalará en la parte inferior de los caminos sin afectar las áreas verdes de manera adicional.

Para el tratamiento de las aguas residuales se pretende la instalación de una planta de tratamiento con capacidad necesaria para tratar el agua generada por las 4 casas, mismas que al concluir su tratamiento se reutilizara para el riego de áreas verdes el lugar. Dicha planta se ubicará en el área de estacionamiento, tal y como se aprecia en el Plano de Conjunto del proyecto.

El proyecto de riego para las áreas verdes, consta de la obra de toma ubicada en la planta de tratamiento, la red de conducción que está compuesto por la red que funcionará a presión y de la que funcionará por gravedad, así como la red de distribución final por medio de tubería y aspersores de riego.

La red de telefonía, será suministrada por la empresa que se contrate, generalmente direccionándola al proyecto desde el poste telefónico más cercano.

Las excavaciones de cepas, no requieren gran energía de compactación, por lo que se utilizarán equipos menores, como: compactador manual PR-8 o apisonador neumático (bailarina). Para la conformación de los caminos, se depositará en los centros de gravedad de cada uno de ellos, el material producto de los despalmes, cortes y excavaciones. Teniendo acceso por los caminos definitivos, posteriormente, se extenderá y compactará el material en capas, hasta alcanzar la compactación de proyecto.

Después de la preparación para la construcción de servicios urbanos, se tiene el siguiente procedimiento:

- Se realizarán las excavaciones correspondientes para alojar los servicios y alcanzar los niveles de proyecto de las terracerías. Una vez realizadas todas las excavaciones, se procederá a colocar los ductos de los servicios básicos de infraestructura, como: energía eléctrica con demás para su ejecución.

- La tubería de agua potable, que será de PVC especial de alta resistencia, se desplantará sobre una plantilla de arena o del material producto de la excavación. Que este bien nivelado, una vez instalada se probará en tramos no mayores a 1000 metros, con esto se podrá comprobar que no existan fugas o reparar según sea el caso.

- La línea de telefonía, de igual forma se alojará a la altura y separación de los otros servicios que marque el proyecto respectivo.

- El drenaje sanitario será construido de acuerdo a su proyecto de diseño y será probado, respetando las normas vigentes.

- El alumbrado de los caminos, es de los últimos servicios que se colocará en el proceso de urbanización, generalmente va por encima de los otros servicios y su ducto no requiere de mucha profundidad.

- En general, cada uno de los servicios serán ubicados en la posición que sea indicada en los planos respectivos, no siempre van a alojarse en la misma cepa.

- Posteriormente se realizarán los rellenos de cepas procurando utilizar el material producto de las excavaciones compactado al grado que indiquen las especificaciones del proyecto.

El procedimiento constructivo, se tienen los siguientes pasos:

- Excavaciones: Se realizarán de acuerdo a lo especificado en el proyecto. Depositando el material producto de esta actividad en el hombro de la cepa. En caso de que hubiere

material sobrante, se ocupará en las nivelaciones de los caminos. Una vez que se llegue al nivel requerido, se afinará la superficie descubierta y si lo marca el proyecto se construirá una plantilla de concreto pobre.

- Nivelación del terreno: En las áreas en donde las pendientes topográficas del lugar tengan que ser adecuadas para el mejor aprovechamiento del terreno, serán rellenadas con material producto de las excavaciones y compactadas según las especificaciones del proyecto respectivo.

- Cimentación: Está se construirá de acuerdo al proyecto estructural, podrán ser de mampostería o a base de concreto estructural, se utilizarán las rocas que resulten de los cortes y excavaciones para los elementos de mampostería. Para los elementos de concreto, se comprará concreto premezclado, para evitar una mayor agresión al entorno.

- Estructuras de concreto (losas, trabes, columnas y firmes): Se construirán de acuerdo a la secuencia acostumbrada. Primero el armado con acero aprobado por las normas de construcción vigentes, el cimbrado que generalmente es con madera de una casa de materiales autorizada (nunca con árboles del desarrollo). El colado del concreto se comprará premezclado.

- Obras de albañilería: Se construirán muros de block de concreto y tabique rojo recocido, con mortero cemento arena; se utilizarán ladrillos; los aplanados de los muros serán también con mortero y tirol en los techos.

- Instalaciones eléctricas e hidrosanitarias: Se instalarán de acuerdo a las necesidades y requerimientos de los proyectos respectivos, en todos los casos se cumplirá con la normatividad vigente, tanto en materia ecológica, como en seguridad.

- Generalmente a nivel de obra negra, se dejarán las preparaciones y ductos necesarios. En la etapa de albañilería se colocarán algunas instalaciones y cableados, posteriormente en la etapa de acabados se colocarán los accesorios y detalles finales.

- Acabados: Los recubrimientos de los muros y pisos serán de acuerdo a lo indicado en el proyecto respectivo, siempre que los diseños no impacten en forma negativa al entorno natural del lugar. De igual forma las pinturas en interiores y exteriores cumplirán con las normas de calidad vigentes.

Los conceptos de herrería, aluminio, vidrios, puertas, ventanas, muebles de baños y cocina, se adaptarán a lo indicado en el proyecto arquitectónico. De igual forma, las obras exteriores, equipamiento y jardinería se realizarán en función de los proyectos específicos, siempre que se cumpla con la normatividad y reglamentación vigente.

Los diferentes requerimientos de insumos en las diferentes etapas, dependerá de su fuente de abastecimiento. La energía requerida para el proceso de construcción será suministrada por medio de plantas móviles generadoras de electricidad. La gran mayoría de los trabajos

correspondientes de la obra, se llevarán a cabo durante el día, por lo que no se requerirá gran consumo de energía eléctrica.

El combustible será obtenido en la estación de servicio más cercana al sitio del proyecto, donde acudirán a surtirse directamente los vehículos que se encuentren trabajando en la obra, por lo que no será necesario almacenar ningún combustible en el sitio de la obra, durante su construcción.

El agua potable y cruda; se consumirá aproximadamente 341 litros/mes de agua potable, los cuales se obtendrán por medio de garrafones comerciales, y de agua cruda aproximadamente de 5 a 12 m3/diarios y será acarreada por medio de pipas. La obra se ejecutará con herramientas y equipos sencillos de acuerdo a las distintas especialidades.

II.2.12.- Operación y mantenimiento

Las actividades que se realizarán durante la fase de operación serán en primer lugar, la ocupación del proyecto "**Marelas**". un sofisticado y exclusivo proyecto de 4 viviendas unifamiliares en el exclusivo fraccionamiento "Tres Vidas", en una zona exclusiva de Acapulco.

En cuestión de mantenimiento se tiene que en este tipo de proyectos se llevan a cabo de manera permanente una serie de actividades, como la limpieza de las áreas, reparaciones sencillas, redecoraciones, etcétera; además se contará con actividades permanentes de mantenimiento sobre las áreas comunes, áreas verdes, vialidades, sistema eléctrico, sistema sanitario, etc.

Las malezas serán controladas mediante el uso de utensilios manuales, sin requerir de sustancias químicas.

La planta de tratamiento que recibirá, las aguas residuales en la etapa de operación del proyecto, misma que se ubicará en el área de estacionamiento. Tiene una capacidad de 80 litros por segundo y funcionará por etapas. En su primera etapa funcionará con una capacidad de 10 litros por segundo, con un reactor biológico (lodos activados), cuyas aguas tratadas se tiene pensado para el sistema de riego de las áreas verdes del proyecto.

Dentro de las actividades que se tienen consideradas para el mantenimiento de las instalaciones son:

Agua potable. - Se revisarán periódicamente (dos veces al año), todas las redes del desarrollo y se reemplazarán las piezas desgastadas que ya no garanticen un buen funcionamiento, de igual forma se limpiarán y desasolvarán los registros.

Drenaje sanitario. - Se revisarán periódicamente (dos veces al año), los registros de esta red y se desasolvarán las tuberías y registros.

Drenaje pluvial.- Se desasolvarán y limpiaran todas las estructuras que componen el sistema pluvial del desarrollo (dos veces al año), sobre todo antes y después de época de lluvias.

Energía eléctrica. - dentro de las instalaciones se realizará una limpieza en los registros y se verificará que los bancos de ductos y cableados no hayan sido dañados; o en su caso a la reparación correspondiente, por lo menos una vez al año, fuera de las instalaciones en caso de ser necesario se avisará a la Comisión Federal de Electricidad CFE para su respectivo mantenimiento, derrame de árboles u algún desperfecto en la línea eléctrica.

Telefonía. - se realizará la limpieza y verificación del cableado al interior del proyecto, fuera de las instalaciones del proyecto se avisará al servicio de telefonía contratado para su respectivo mantenimiento u algún desperfecto en la línea telefónica.

Durante la etapa de operación del proyecto, se requerirá de energía eléctrica y que será abastecido por la Comisión Federal de Electricidad CFE, mediante una línea en alta tensión de 13.2 KV, de la que existen cruces estratégicamente dispuestos a lo largo del proyecto mediante postes.

Las normas de instalaciones eléctricas, indican que se debe considerar un factor de demanda máxima del 70 % de la carga instalada, por lo que se considera una demanda máxima de 9.3 kv; y se tiene considerada un consumo diario de 4100 watts/hora. Con esto se garantizará que la capacidad de servicio nunca será rebasada por la demanda.

II.2.13.- Abandono del sitio

No se considera el abandono del sitio.

II.2.14.- Sustancias Peligrosas.

No se contempla la utilización de sustancias peligrosas.

II.2.15.- Explosivos.

No se tiene contemplado la utilización de explosivos.

II.2.16.- Energía y combustibles

Energía:

En las áreas donde se pretende realizar el proyecto ya se cuenta con luz eléctrica suministrada por la Comisión Federal de Electricidad CFE.

Combustibles

No será necesario combustible para la operación del proyecto.

II.2.17.- Maquinaria y equipo

- ✓ Rodillo compactador 1
- ✓ Camión de volteo de 7 m3 1
- ✓ Vibradores para concreto 1
- ✓ Compresor de aire 1
- ✓ Revolvedora de un saco 2
- ✓ Retroexcavadora E-300 1
- ✓ Retroexcavadora con carga frontal 1
- ✓ Camioneta Pick-up 1
- ✓ Automóvil utilitario 1
- ✓ Revolvedoras y rotomartillos 4

II.2.18.- Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera.

Preparación del sitio y construcción.

La generación de residuos sólidos será mínima, derivada de los productos como alimentos y bebidas que puedan consumir los trabajadores en sus horarios de comida permitidos.

Para esto se colocarán tambos colectores de basura en puntos estratégicos para que el personal deposite aquí todo tipo de desperdicios, una vez llenados se vaciarán al camión recolector dispuesto para ese fin el cual los depositará finalmente al camión del Municipio o al de la empresa autorizada.

De igual forma se contratará a una empresa de letrinas portátiles que coloque las que sean necesarias en la obra y en función del número de personal, esta empresa también se encargará de su limpieza y mantenimiento.

En caso de que se autorice la instalación de un comedor, se le indicará al responsable del mismo de todas las condiciones de limpieza que deberá cumplir, así mismo, se colocarán en puntos estratégicos letreros alusivos y de concientización a todos los involucrados en los trabajos de esta etapa.

Operación y mantenimiento

Durante la operación y el mantenimiento del proyecto se generarán residuos sólidos derivados de los productos que se ofertan en el proyecto derivado de la cocina, del club de playa, de los eventos, del bar, tales como empaques de alimentos, papel, cartón, periódico, revistas, folletos, envases de bebidas, etc.

Así mismo se pondrán en sitios específicos contenedores para que los visitantes puedan disponer sus residuos ahí, para que al final se colecten en un área específica, para que en cuanto pasen los servicios de colecta de "basura" saneamiento básico municipal, para su disposición final en el relleno sanitario, paso Texca.

- **Emisiones a la atmósfera**.

Preparación del sitio y construcción.

Las emisiones a la atmósfera generadas por este proyecto durante las fases de preparación del terreno y construcción, estarán conformadas por polvos y gases de combustión, productos ambos de la operación de la maquinaria en general. Como medida al respecto se recomienda mantener regada el área, así como verificar el correcto estado de la maquinaria con el fin de que cumpla con la normatividad ambiental vigente.

Operación y mantenimiento

Durante la fase de operación del proyecto, las emisiones atmosféricas estarán constituidas principalmente por gases de combustión desprendidos de los escapes de los automóviles y los gases desprendidos de las cocinas en la preparación de los alimentos.

- **Aguas residuales.**

Preparación del sitio y construcción.

Durante las fases de preparación del sitio y construcción no se generarán aguas residuales, ya que se instalarán letrinas rentadas a una casa dedicada a este fin.

Operación y mantenimiento

En la fase de operación del proyecto, se estima la generación de un volumen de 1.5 l/seg de aguas residuales en período de máxima ocupación, las cuales serán tratadas mediante el sistema biológico con aeración extendida y lodos activados, mismas que al finalizar el tratamiento el agua se reutilizara para el riego de las áreas verdes que comprenden el proyecto.

- **Residuos sólidos**

Preparación del sitio y construcción.

Durante la etapa de construcción, se desechará papel (proveniente de los bultos de cemento y cal, principalmente), plástico, trozos de madera, vidrio, entre otros; los cuales mediante un adecuado manejo podrán ser destinados a empresas encargadas de su reciclaje. El resto tendrá que ser depositado en los sitios autorizados por las autoridades del municipio de Acapulco. Se calcula una generación máxima de 371 kg por día durante esta etapa.

Operación y mantenimiento

Los residuos sólidos que se generarán con la operación del proyecto, serán papel, cartón, plásticos, vidrio, latas de hierro y aluminio.

De acuerdo a las estadísticas e indicadores de inversión sobre residuos sólidos municipales en los principales centros urbanos de México, publicado por la SEMARNAT, y con base en los datos de volúmenes estimados de generación de residuos sólidos municipales para la Región Centro, donde estima generación per-cápita para el 2005 de 1.27 kg/hab/día. Por lo que en período de máxima ocupación (60 personas), se generaría un volumen aproximado de 76.20 kg diarios en el desarrollo.

II.2.11.- Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos

Operación y mantenimiento

Factibilidad de reciclaje

La mayor parte de los residuos sólidos generados durante la fase de operación del proyecto, por tratarse de desperdicios de tipo doméstico, son factibles de ser reciclados, tal es el caso del papel, cartón, plástico, vidrio, aluminio, hierro, etc.

Disposiciones de residuos

Los residuos que se generen durante la operación del proyecto y que no se incluyan dentro del punto anterior serán dirigidos al servicio de limpia municipal o en su caso de una empresa particular que preste los servicios de recolección de basura, quienes se encargarán de su disposición final. Este servicio es suficiente para cubrir la demanda presente y futura del proyecto y de otros de la zona.

III.- VINCULACION CON LOS ORDENAMIENTOS JURIDICOS EN MATERIA AMBIENTAL Y CON LA REGULACION DEL SUELO.

III.1.1. Antecedentes:

Tres Vidas Acapulco se encuentra al sur de Acapulco rodeado pro hermosas playas, la exuberante magia del lugar, ha sido la inspiración para el diseño arquitectónico y la decoración de la Casa Club, con el primordial objetivo de brindar comodidad, servicio y lujo con un nivel de excelencia. Contando con todos los servicios y exclusividad de un desarrollo a nivel mundial destinado solo para algunos afortunados.

Dadas sus características, en Playa La Gloria se identifican pocos establecimientos comerciales, específicamente menos de 200, lo cual es una cifra relativamente baja si se le compara con localidades de mayor tamaño y actividad.

La colonia Playa La Gloria es una localidad del municipio Acapulco de Juárez, en Guerrero, y abarca un área cercana a 27 hectáreas.

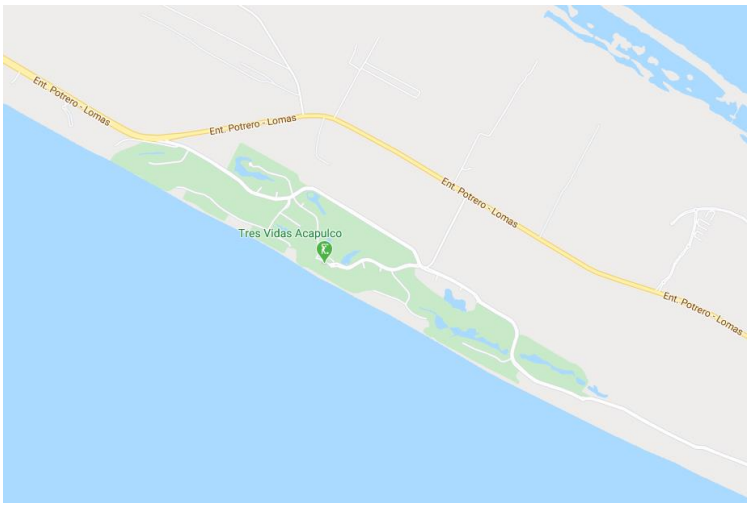
En Playa La Gloria viven alrededor de 807 personas en 158 unidades habitacionales. Se registran 291 personas por km^2, con una edad promedio de 14 años y una escolaridad promedio de 8 años cursados.

De las 900 personas que habitan en Playa La Gloria, 200 son menores de 14 años y 300 tienen entre 15 y 29 años de edad. Cuando se analizan los rangos etarios más altos, se contabilizan 300 personas con edades de entre 30 y 59 años, y 58 individuos de más de 60 años.

Playa La Gloria tiene un output económico estimado en MXN $170 millones anuales, de los cuales MXN $26 millones corresponde a ingresos generados por los hogares y unos MXN $140 millones a ingresos de los 130 establecimientos que allí operan.

Adicionalmente, se estima que en la colonia laboran 500 personas, lo que eleva el total de residentes y trabajadores a 2,000.

En la colonia Playa La Gloria se registran unos 130 establecimientos comerciales en operación, generando una derrama económica para el puerto, así como empleos fijos y temporales para las personas que viven en las localidades cercanas.



Tres Vidas Acapulco

III.1.2. Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio.

La instrumentación de una política nacional de ordenación del territorio es una prioridad en las estrategias para el desarrollo urbano y regional fundado en el fortalecimiento del Federalismo, el respeto a la soberanía de los estados y la autonomía de los municipios.

Para ordenar el territorio nacional y así orientar el desarrollo, es indispensable contar con un sólido sustento social y humano. Con una visión de largo plazo, logremos dar mayor coherencia y eficiencia a la distribución de las actividades económicas, la aplicación de los recursos financieros y presupuestarios, el empleo y la distribución de la población.

La Política de Ordenación del Territorio parte de considerar que la prosperidad depende de la plenitud con que se aprovechan las potencialidades de cada territorio. Este último se caracteriza por un conjunto de activos tangibles, entre los que destacan el capital humano, los recursos naturales, las edificaciones, la infraestructura y el equipamiento; y por los denominados activos intangibles, como sus instituciones, formas de gobierno y mecanismos para la toma de decisiones.

A esta matriz de activos tangibles e intangibles localizados en un espacio, también denominada capital territorial, se le equipara actualmente con los factores tradicionales de la producción, es decir, el trabajo y el capital.

La organización espacial de nuestra sociedad es el resultado histórico de tendencias sociales, del desarrollo tecnológico, del comportamiento de las fuerzas del mercado y de la intervención del gobierno a través de su acción sectorial. En muchas ocasiones, la interacción de estos factores resulta incongruente y compromete el desarrollo territorial.

La política territorial contribuye a resolver estas contradicciones y agrega valor al integrar las políticas sectoriales.

La Ordenación del Territorio es el método que permite orientar el proceso de evolución espacial del desarrollo económico, social y ambiental, y que promueve el establecimiento de nuevas relaciones funcionales entre regiones, pueblos y ciudades, así como entre los espacios urbano y rural. La Ordenación del Territorio también hace posible una visión coherente de largo plazo para guiar la intervención pública y privada en el proceso de desarrollo local, regional y nacional.

La política territorial busca fortalecer la intervención del Estado para lograr el aprovechamiento pleno del potencial de cada territorio y reducir las disparidades entre ellos, a través de propiciar:

- Un desarrollo endógeno que reconozca la fortaleza del territorio y sus oportunidades.
- Un desarrollo que reconcilie los objetivos de eficiencia económica, cohesión social y equilibrio ecológico.
- Un desarrollo basado en la rendición de cuentas y el fortalecimiento de los mecanismos de gobernabilidad territorial.

III.1.3. Instrumentos de Planeación y Desarrollo

III.1.3.1 Plan Nacional de Desarrollo 2019 – 2024

La Constitución ordena al Estado mexicano velar por la estabilidad de las finanzas públicas y del sistema financiero; planificar, conducir, coordinar y orientar la economía; regular y fomentar las actividades económicas y "organizar un sistema de planeación democrática del desarrollo nacional que imprima solidez, dinamismo, competitividad, permanencia y equidad al crecimiento de la economía para la independencia y la democratización política, social y cultural de la nación". Para este propósito, la Carta Magna faculta al Ejecutivo Federal para establecer "los procedimientos de participación y consulta popular en el sistema nacional de planeación democrática, y los criterios para la formulación, instrumentación, control y evaluación del plan y los programas de desarrollo". El Plan Nacional de

Desarrollo (PND) es, en esta perspectiva, un instrumento para enunciar los problemas nacionales y enumerar las soluciones en una proyección sexenal.

El primer antecedente del Plan Nacional de Desarrollo fue el Plan Sexenal elaborado por el general Lázaro Cárdenas como plataforma de su campaña electoral y, una vez iniciado su mandato, como orientación general de su gobierno. Los lineamientos constitucionales mencionados buscaron convertir esa práctica en obligación de toda presidencia a fin de dar coherencia y continuidad a la administración pública federal. Por ello, todo ejercicio presidencial debe plasmar en un documento estructurado y consensuado con la sociedad los objetivos que se propone alcanzar y los medios para lograrlo.

El significado de un documento rector del desarrollo podría parecer evidente, pero no lo es, porque los sucesivos gobiernos de 1934 a la fecha han operado con concepciones y definiciones muy distintas y hasta contrapuestas de desarrollo y de las políticas para lograrlo. En la penúltima década del siglo pasado tuvo lugar un brusco viraje que implicó pasar del desarrollo estabilizador al desarrollo privatizador. El primero se caracterizaba por una fuerte presencia del sector público en la economía, el monopolio del Estado en sectores estratégicos, la sustitución de importaciones, el proteccionismo comercial, el fortalecimiento del mercado interno, la construcción de infraestructura por parte del Estado y políticas de fomento a la industrialización en sus modalidades privada y público-privada; tal estrategia tenía como correlato el fortalecimiento de las condiciones y prestaciones laborales, los mecanismos de redistribución y de movilidad social y el apoyo simultáneo a la producción agrícola y al abasto popular en las ciudades.

El modelo permitió que el país creciera a tasas anuales superiores al 6 por ciento y entró en crisis en los años setenta.

El sexenio de Miguel de la Madrid fue una transición hacia las políticas neoliberales, las cuales fueron implantadas de lleno en el salinato. El neoliberalismo se significó por el desmantelamiento sostenido de la presencia del sector público y la dramática reducción del sector social; la apertura comercial indiscriminada; la desregulación en todos los frentes; la supresión o reducción de derechos y conquistas laborales; la eliminación de los subsidios generales y su remplazo por sistemas clientelares focalizados en los sectores más depauperados; el parcelamiento de las facultades gubernamentales en comisiones y organismos autónomos y la abdicación de potestades del gobierno en diversas instancias internacionales, en el marco de la inserción del país en la economía global.

Si se observa de manera retrospectiva, el ciclo neoliberal no fue la superación ni la salida de las crisis finales del desarrollo estabilizador sino su perpetuación y ahondamiento. Así lo señalan los indicadores de crecimiento, la multiplicación de la deuda externa, la pérdida del poder adquisitivo de la moneda y del salario y el crecimiento de la desigualdad, la pobreza y la marginación. Los gobiernos neoliberales fueron reprobados por su propio fetiche, que eran las cifras macroeconómicas. En estas más de tres décadas el ejercicio del poder público, lejos de resolver los conflictos entre los distintos sectores, los ha agudizado y llevado hasta peligrosos puntos de quiebre.

La aplicación de los preceptos del Consenso de Washington en el país se tradujeron en un desarrollo desestabilizador que incrementó las dificultades y los obstáculos para la convivencia y que generó una oligarquía político- empresarial. Lejos de superar o atenuar los aspectos políticos y sociales más inaceptables del desarrollo estabilizador, el neoliberalismo los acentuó y los llevó a niveles generalizados: la corrupción, el carácter antidemocrático de las instituciones y la desigualdad, entendida ésta no sólo como una diferenciación creciente entre segmentos de la población sino también entre regiones del país y entre el campo y la ciudad. Las mediocres tasas de crecimiento económico del periodo son promedios que no reflejan la

realidad contrastada: mientras que algunas regiones y entidades –particularmente, en el norte y centro del país– crecieron a tasas cercanas al 4 por ciento, en otras se registraron índices negativos de crecimiento, es decir, se retrocedió en forma sostenida y se agudizaron la marginación, la pobreza y la desigualdad. El mayor desastre de este periodo de 36 años fue sin duda la destrucción del contrato social construido por los gobiernos posrevolucionarios y la incapacidad de remplazarlo por un nuevo pacto. La prueba de esa incapacidad es que las facciones que ejercieron el poder en este lapso no pudieron dotarse de una nueva constitución, que es el documento en el que se plasma el pacto social, y hubieron de recurrir a reformas que adulteraron mucho del espíritu de la de 1917 pero que no pudieron, en definitiva, suprimir la totalidad de su carácter social. En estas circunstancias, los gobiernos que se sucedieron en México entre 1982 y 2018 recurrieron a una simulación generalizada como sucedáneo del cumplimiento efectivo de la ley suprema y de las derivadas. En correspondencia, el lenguaje del discurso oficial fue sistemáticamente desvirtuado. A la manipulación se le llamó solidaridad, al saqueo se le denominó rescate, la opacidad y el encubrimiento fueron bautizados como confidencialidad, información reservada o protección de datos personales, a la apropiación indebida de bienes públicos fue llamada desincorporación y la corrupción fue denominada licitación o adjudicación directa. La falsificación regular y sostenida del lenguaje es uno de los factores que explican la bancarrota política en la que desembocó el régimen oligárquico y neoliberal: el escepticismo social ante la palabra de las autoridades terminó convirtiéndose en repudio general porque, a fuerza de mentir, los gobernantes llegaron al total agotamiento de su credibilidad. Esa situación permite aquilatar la capacidad de convocatoria que logró el precepto "No mentir, no robar, no traicionar". Otro elemento que explica la derrota del bando neoliberal en 2018 es la propuesta, contenida en forma embrionaria en el Proyecto de Nación 2018-2024, de construir un nuevo pacto social capaz de contener y remontar el desbarajuste al que fue conducido el país. La promesa allí expresada es simple y profunda: los distintos sectores de la sociedad mexicana necesitan objetivos nacionales distintos que los instaurados por el neoliberalismo, una nueva ruta para alcanzarlos y un nuevo conjunto de reglas explícitas e implícitas de convivencia. El crecimiento económico, el incremento de la productividad y la competitividad no tienen sentido como objetivos en sí mismos sino como medios para lograr un objetivo superior: el bienestar general de la población; el poder público debe servir en primer lugar al interés público, no a los intereses privados y la vigencia del estado de derecho debe ser complementada por una nueva ética social, no por la tolerancia implícita de la corrupción. Si un plan nacional de desarrollo expresa la parte del pacto social que le corresponde cumplir al gobierno, los elaborados en el periodo de referencia fueron falsos en sus propósitos y mendaces en sus términos, como lo fueron los informes presidenciales y otras expresiones del poder público. Es evidente que el documento correspondiente al sexenio 2018-2024 tendrá carácter histórico porque marcará el fin de los planes neoliberales y debe distanciarse de ellos de manera clara y tajante; esto implica, en primer lugar, la restitución de los vínculos entre las palabras y sus significados y el deslinde con respecto al lenguaje oscuro y tecnocrático que, lejos de comunicar los propósitos gubernamentales, los escondía. Desde luego en la elaboración del nuevo documento debe recogerse el cambio de paradigma aprobado en las urnas el 1 de julio de 2018 y ese cambio incluye el del concepto mismo de desarrollo. México fue uno de los países en los que este modelo fue aplicado de manera más encarnizada, brutal y destructiva, y uno en los que duró más tiempo. Ello fue así porque la

pequeña élite político-empresarial que lo impuso se adueñó de las instituciones y se perpetuó en ellas mediante sucesivos fraudes electorales. Pero ese largo y oscuro periodo terminó. En la elección del 1 de julio de 2018 el pueblo de México determinó un cambio de rumbo en la vida pública y en las instituciones. Fue una sublevación legal, pacífica y democrática fruto de una paulatina toma de conciencia; el pueblo se unió y se organizó para enterrar el neoliberalismo. Hemos llamado a este mandato popular y social la Cuarta Transformación, porque, así como a nuestros antepasados les correspondió construir modelos de sociedad para remplazar el orden colonial, el conservadurismo aliado a la intervención extranjera y el Porfiriato, a nosotros nos toca edificar lo que sigue tras la bancarrota neoliberal, que no es exclusiva de México, aunque en nuestro país sea más rotunda y evidente. Sin faltar al principio de no intervención y en pleno respeto a la autodeterminación y la soberanía de las naciones, lo que edifiquemos será inspiración para otros pueblos. Tenemos ante el mundo la responsabilidad de construir una propuesta posneoliberal y de convertirla en un modelo viable de desarrollo económico, ordenamiento político y convivencia entre los sectores sociales. Debemos demostrar que sin autoritarismo es posible imprimir un rumbo nacional; que la modernidad puede ser forjada desde abajo y sin excluir a nadie y que el desarrollo no tiene porqué ser contrario a la justicia social. Tales son los lineamientos en los que se enmarca el Plan Nacional de Desarrollo 2019-2024 y estos son los principios rectores de su propuesta:

- Honradez y honestidad
- No al gobierno rico con pueblo pobre
- Al margen de la ley, nada; por encima de la ley, nadie
- Economía para el bienestar
- El mercado no sustituye al Estado
- Por el bien de todos, primero los pobres
- No dejar a nadie atrás, no dejar a nadie fuera
- No puede haber paz sin justicia
- El respeto al derecho ajeno es la paz
- No más migración por hambre o por violencia
- Democracia significa el poder del pueblo
- Ética, libertad, confianza

1. Política y Gobierno

Erradicar la corrupción, el dispendio y la frivolidad 14
Recuperar el estado de derecho 15
Separar el poder político del poder económico 17
Cambio de paradigma en seguridad 18
i. Erradicar la corrupción y reactivar la procuración de justicia
ii. Garantizar empleo, educación, salud y bienestar
iii. Pleno respeto a los derechos humanos
iv. Regeneración ética de las instituciones y de la sociedad
v. Reformular el combate a las drogas
vi. Emprender la construcción de la paz

vii. Recuperación y dignificación de las cárceles
viii. Articular la seguridad nacional, la seguridad pública y la paz
ix. Repensar la seguridad nacional y reorientar las Fuerzas Armadas
x. Establecer la Guardia Nacional
xi. Coordinaciones nacionales, estatales y regionales
xii. Estrategias específicas

Hacia una democracia participativa
Revocación del mandato
Consulta popular
Mandar obedeciendo
Política exterior: recuperación de los principios
Migración: soluciones de raíz
Libertad e Igualdad

2. Política Social
Construir un país con bienestar
Desarrollo sostenible
Programas
i. El Programa para el Bienestar de las Personas Adultas Mayores
ii. Programa Pensión para el Bienestar de las Personas con Discapacidad
iii. Programa Nacional de Becas para el Bienestar Benito Juárez
iv. Jóvenes Construyendo el Futuro
v. Jóvenes escribiendo el futuro
vi. Sembrando vida
vii. Programa Nacional de Reconstrucción
viii. Desarrollo Urbano y Vivienda
ix. Tandas para el bienestar
Derecho a la educación
Salud para toda la población
Instituto Nacional de Salud para el Bienestar
Cultura para la paz, para el bienestar y para todos

3. Economía
Detonar el crecimiento
Mantener finanzas sanas
No más incrementos impositivos
Respeto a los contratos existentes y aliento a la inversión privada
Rescate del sector energético
Impulsar la reactivación económica, el mercado interno y el empleo
Creación del Banco del Bienestar
Construcción de caminos rurales
Cobertura de Internet para todo el país
Proyectos regionales

Aeropuerto Internacional "Felipe Ángeles" en Santa Lucía
Autosuficiencia alimentaria y rescate del campo
Ciencia y tecnología
El deporte es salud, cohesión social y orgullo nacional

II. POLÍTICA SOCIAL

Desarrollo sostenible El gobierno de México está comprometido a impulsar el desarrollo sostenible, que en la época presente se ha evidenciado como un factor indispensable del bienestar. Se le define como la satisfacción de las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. Esta fórmula resume insoslayables mandatos éticos, sociales, ambientales y económicos que deben ser aplicados en el presente para garantizar un futuro mínimamente habitable y armónico. El hacer caso omiso de este paradigma no sólo conduce a la gestación de desequilibrios de toda suerte en el corto plazo, sino que conlleva una severa violación a los derechos de quienes no han nacido. Por ello, el Ejecutivo Federal considerará en toda circunstancia los impactos que tendrán sus políticas y programas en el tejido social, en la ecología y en los horizontes políticos y económicos del país. Además, se guiará por una idea de desarrollo que subsane las injusticias sociales e impulse el crecimiento económico sin provocar afectaciones a la convivencia pacífica, a los lazos de solidaridad, a la diversidad cultural ni al entorno.

III.1.3.2 Plan Estatal de Desarrollo 2016 – 2021 del Estado de Guerrero.

- **Guerrero Seguro y de Leyes.**

Consolidar la gobernabilidad democrática en Guerrero
Lograr una administración moderna y eficiente
Promover un sistema de justicia penal eficaz, expedita, imparcial y transparente
Garantizar seguridad pública a los guerrerenses
Observar el pleno ejercicio y respeto de los derechos humanos y el combate a la discriminación
Salvaguardar los bienes y el entorno de los guerrerenses ante desastres naturales

- **Guerrero Próspero**

Fomentar y generar empleo de calidad
Impulsar la productividad del sector agropecuario y pesquero para garantizar la seguridad alimentaria
Ampliar la cobertura de los servicios de telecomunicaciones
Impulsar al sector turismo para generar una mayor derrama económica y aprovechar su potencial
Impulsar el desarrollo del sector comercio y abasto
Fortalecer las comunicaciones y el transporte en el estado
Gestionar con eficacia Proyectos Estratégicos
1. Crear Zonas Económicas para el Desarrollo Productivo

2. Gestionar con eficacia el turismo
3. Desarrollar infraestructura
4. Desarrollar la red hidráulica y la producción agroindustrial
5. Desarrollar la minería

- **Guerrero Socialmente Comprometido 141**

Construir un Estado garante pleno de los derechos sociales de la gente
Edificar la ruta hacia una sociedad equitativa e incluyente
Garantizar a la población el acceso a los servicios de salud
Aumentar la cobertura de la seguridad social
Promover que todas las familias cuenten con vivienda digna y servicios básicos
Impulsar el ordenamiento territorial urbano
Fortalecer la asistencia social a grupos vulnerables
Impulsar la educación de calidad para todos
Generar las condiciones necesarias para impulsar el desarrollo de una vida digna

- **Guerrero con Desarrollo Integral, Regional y Municipal**

Reducir la brecha en indicadores básicos de marginación, pobreza y desarrollo humano, que separa al estado de Guerrero del promedio nacional
Reducir las brechas interestatales en los indicadores básicos de marginación, pobreza y desarrollo humano
Guerrero con Gobierno Abierto y Transparente
Fomentar valores y principios entre la sociedad
Buscar que, en apego a la ley, todos los servidores públicos promuevan y lleven a cabo la rendición de cuentas Impulsar el combate frontal a la corrupción

- **Estrategias Transversales**

Atender a niñas, niños y adolescentes y jóvenes
Asegurar la equidad de género
Atender a los migrantes

Segundo proyecto

Turismo, Gran Palanca para el Desarrollo: "Proyecto Estratégico para la Promoción y el Fomento Turístico del Estado de Guerrero"

Históricamente, **el turismo ha sido la principal actividad económica para el Estado de Guerrero**. Según el Instituto Nacional de Geografía y Estadística, en 2013, las actividades terciarias, entre las que se encuentran el comercio, los transportes, los servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles, la hotelería y la gastronomía, aportaron el 74% del PIB del Estado. Durante 2014 aportaron el 69.44% del Producto Interno Bruto del Estado.

De acuerdo con la Secretaría de Fomento al Turismo del Estado de Guerrero, entre 2005 y 2014, la derrama económica que esta actividad aportó fue variable. El nivel más alto se alcanzó en 2006, con 4 662.9 miles de millones de dólares, y el más bajo durante 2012, con 3 097.2 miles de millones de dólares. Según datos de la misma secretaría, durante 2015 se prevé que la derrama será de 42 136 millones.

Tradicionalmente se ha reconocido como el principal punto de atracción y actividad turística al Puerto de Acapulco, el cual, junto con Ixtapa-Zihuatanejo, son los municipios parcialmente autosuficientes por esta actividad. En menor proporción, pero también con gran reconocimiento, se encuentra el municipio de Taxco de Alarcón.

Sin embargo, además de estos tres destinos hay otros 46 municipios que por su patrimonio natural, cultural e histórico tienen vocación turística y, además de su potencial para desarrollarse por sí mismos o a través de corredores estratégicos, pueden aportar algún valor agregado a los tres destinos ya consolidados.

Otras zonas cuentan con el potencial y la vocación para promover nuevos polos de desarrollo de importancia, como los corredores turísticos que parten de Acapulco: por un lado, hacia el Estado de Oaxaca en la Costa Chica hasta Punta Maldonado, y por el otro, hacia el Estado de Michoacán en la Costa Grande hasta la localidad de Petacalco.

Además de la relevante función económica que la actividad turística cumple para el Estado de Guerrero, también desempeña una función esencial para promover y difundir la cultura, desarrollar mercado interno y dar a conocer el patrimonio tangible e intangible del Estado.

Con lo anterior se busca recuperar la posición que Guerrero llegó a ocupar a nivel nacional e internacional en materia turística, mediante: a) la promoción de sus atractivos, valores y cultura, y b) su reconversión en una de las principales palancas para el desarrollo de los guerrerenses. Así se apoyará la generación de más y mejores empleos, la reducción de la pobreza y la mejora de las condiciones de vida de la población.

III.1.3.3 El Plan Municipal de Desarrollo 2018-2021

El Plan Municipal de Desarrollo 2018–2021, establece los objetivos, programas y líneas de acción que servirán como base para la definición e implementación de las políticas públicas que habrán de aplicarse en esta administración. Es el resultado de un gran esfuerzo de racionalidad político-administrativa encaminado a prever y articular la realización de las actividades políticas, sociales y económicas de este gobierno con las necesidades fundamentales de nuestra comunidad.

El Plan Municipal de Desarrollo 2018-2021, considera un modelo transversal de actuación, el cual involucra a todas las dependencias municipales en acciones dirigidas, en primer lugar, a lograr la transformación que el propio municipio demanda, atendiendo las necesidades prioritarias

que hemos detectado; y en segundo lugar, al fortalecimiento de la gestión y el cumplimiento de los objetivos de los programas establecidos por los gobiernos estatal y federal.

Planeación territorial y urbana. El proceso histórico de urbanización de Acapulco ha estado sujeto a la ocupación de propiedades sociales, lo que ha dificultado su aprovechamiento en forma planificada y territorialmente ordenada; paralelo al crecimiento del área urbana, se van ocupando tierras de propiedad social, como en el caso de Pie de la Cuesta, que entran en una fase de regularización muy lenta, habiendo colonias que actualmente se encuentran en proceso de regularización. Una realidad en el puerto es que se le ha dado más importancia al desarrollo de estrategias que reactiven el turismo que al ordenamiento territorial, dejando a un lado este trabajo fundamental en la ciudad.

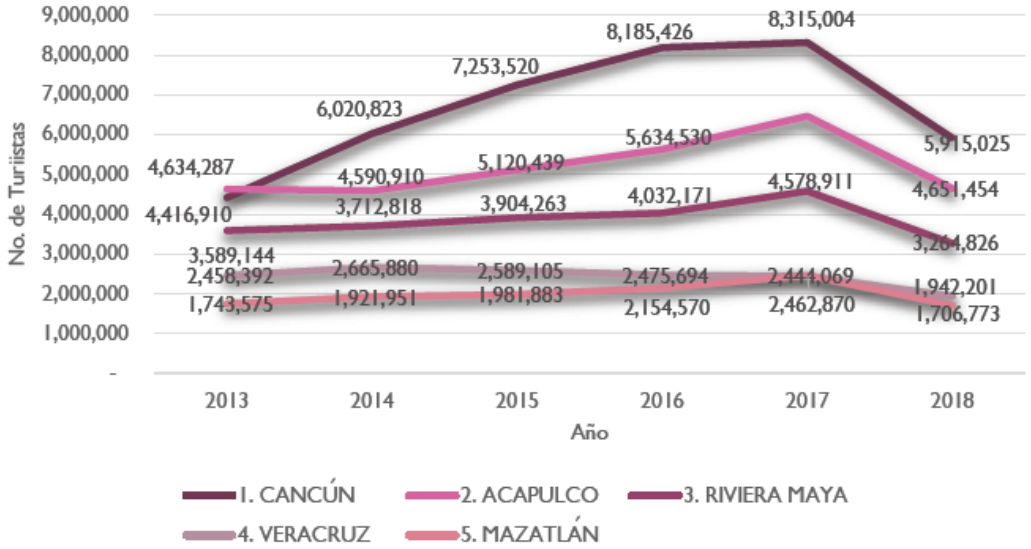
El rezago habitacional en Acapulco equivale a casi la mitad de la existencia actual, además de que se carece de reserva territorial suficiente para garantizar un crecimiento ordenado y mantener el equilibrio ecológico, de igual forma los espacios de accesos ecológicos para la población son escasos, contando únicamente con la reserva natural denominada "Parque El Veladero", situada en la zona alta del anfiteatro y el "Parque Ignacio Manuel Altamirano", mejor conocido como el "Parque Papagayo", siendo también la única superficie verde que se comparte con los pobladores para actividades de recreación familiar.

Sobre el tema de desarrollo urbano, aun no se cuenta con una política regulatoria actualizada que aunado a la ineficiencia, la corrupción, la falta de homologación de la normatividad entre los municipios que conforman una zona metropolitana y a la negligencia de las autoridades, conlleva a que los asentamientos irregulares sigan creciendo, dando como resultados costos económicos y sociales. En este tema, es apremiante que se tenga el Plan Director Urbano del área metropolitana de Acapulco para ordenar el territorio.

Turismo. Con base en la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE), realizada por el INEGI en el tercer trimestre de 2018, la especialización económica del municipio de Acapulco corresponde a servicios de alojamiento temporal, preparación de alimentos y bebidas; visto desde la ocupación de la población económicamente activa (PEA), destaca el sector terciario y, en específico, las actividades de comercio y servicios relacionados con el turismo que es del 83% de la PEA.

En los últimos seis años, Acapulco se ha mantenido en el Ranking Nacional de los destinos de sol y playa más visitados; en el año 2013 se posicionó en primer lugar arriba de Cancún y en los siguientes años se ha mantenido en el segundo sitio muy por arriba de la Riviera Maya, Veracruz y Mazatlán. Anualmente durante el 2013 al 2017, se han recibido a 5 millones, 288 mil 928 turistas, en este promedio no se considera el año 2018 debido a que las cifras son al corte del mes de agosto. Ver Gráfica No. 12.7

GRÁFICA No. 12.7 RANKING POR LLEGADA DE TURISTAS A DESTINOS DE SOL Y PLAYA



Notas: Para la elaboración del ranking, se considera el número de llegada total de turistas a los destinos de sol y playa reportados por DATATUR.
Fuente: Compendio Estadístico del Turismo en México 2017 (CETM), Secretaría de Turismo y Sistema Datatur.
Nota: La Riviera Nayarit comienza a reportarse a partir del año 2012. Para el año 2018 se utilizó el Sistema Datatur, cifras al mes de agosto.

Este sector se ve afectado por la inseguridad que se vive en el municipio, el deficiente esquema de cuidado ambiental de los recursos naturales y en la franja turística, la deficiencia en la prestación de los servicios públicos municipales, falta de proyectos de inversión en la zona de Acapulco Tradicional, excesiva oferta extrahotelera, la falta de la capacitación y de cultura turística a los prestadores de servicios del sector y ciudadanía, la falta de mantenimiento en las áreas turísticas y de los accesos a playas, malos tratos al turista por parte de algunos prestadores de servicios, el ambulantaje en la franja turística, problemas viales derivados del tráfico vehicular debido a marchas y bloqueos en la avenida Costera Miguel Alemán, múltiples bloqueos en la "Autopista del Sol" y vialidades principales por parte de diversos grupos sociales.

Se debe mejorar la situación y cuidado de nuestros recursos turísticos naturales y generar corredores ecológicos a mediano y largo plazo, fomentar la inversión pública y privada, facilitando el financiamiento al sector turístico con medidas que incentiven el flujo de recursos para el desarrollo de los destinos turísticos y estimulen el crecimiento y la participación de las pequeñas y medianas empresas en el sector, capacitar a los prestadores de servicios locales para mejorar el direccionamiento de sus inversiones y actividades.

No obstante, Acapulco es la ciudad que provee, estructura y organiza la mayor parte de la economía del estado de Guerrero, con un importante peso en el sector turístico, ya que aloja 70% de la planta hotelera del estado. La ciudad, el puerto y sobre todo el polo turístico son

centros de intercambio de bienes y servicios, ya que atraen población de comunidades rurales para este fin, así como turistas e inversionistas.

En síntesis, la importancia del turismo, la expansión urbana, el predominio del empleo de baja remuneración y el impacto de estos factores en el ambiente y los recursos naturales, son los principales elementos contextuales que deben considerarse en la estrategia de desarrollo turístico, recalcando que una ciudad próspera en términos de productividad, garantiza la generación de empleos competitivos y bien remunerados, que permiten igualdad de oportunidades y calidad de vida adecuada a su población.

III.1.3.4 Plan Director Urbano de Acapulco Diamante.

El sector IV "Diamante" como está definido en el Plan Director de Acapulco de Juárez (versión 1990), tiene expedida una Declaratoria de Zonificación Primaria y secundaria decretada en 1990 por el Gobierno del Estado de Guerrero.

La Zona Diamante de Acapulco está dividida en 18 polígonos en aproximadamente 7,640.30 hectáreas de las cuales:

1,832.70 Has. son de uso turístico
2,297.02 Has. son para vivienda
482.86 Has. son para uso comercial
472.22 Has. son para equipamiento, áreas verdes, centros deportivos y campos de golf.
84.00 Has. son para uso industrial
2,471.50 Has. son para protección ecológica y uso agropecuario

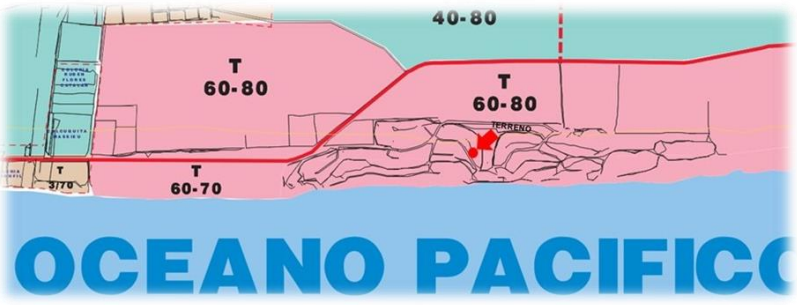
Dentro de estos 18 polígonos se localiza el área de Punta Diamante con una superficie de 265.37 hectáreas dentro de las cuales está incluido el lote 1 y 2A, de Punta Diamante.

El uso para el área del proyecto son:

Zonificación del área del proyecto:

"T" Turístico Hotelero y Residencial.

Turístico "T 60-80".



III.1.4.-Instrumentación Normativa.

- **Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)**

En este ordenamiento legal y normativo, se encuadra perfectamente la regulación del proyecto promovido, particularmente en los siguientes artículos:

Artículo 5°: son facultades de la federación:

Fracción X.- La evaluación del impacto ambiental de las obras o actividades a que se refiere el artículo 28 de esta Ley y, en su caso, la expedición de las autorizaciones correspondientes;

Fracción XI.- La regulación del aprovechamiento sustentable, la protección y la preservación de los recursos forestales, el suelo, las aguas nacionales, la biodiversidad, la flora, la fauna y los demás recursos naturales de su competencia.

Artículo 28: La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaria establece las condiciones que se sujetara 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.

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

- **Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental**

Artículo 1°.- El presente ordenamiento es de observancia general en todo el territorio nacional y en las zonas donde la Nación ejerce su jurisdicción; tiene por objeto reglamentar la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en materia de evaluación del impacto ambiental a nivel federal.

Artículo 2°.- La aplicación de este reglamento compete al Ejecutivo Federal, por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca, de conformidad con las disposiciones legales y reglamentarias en la materia.

Artículo 4°.- Compete a la Secretaría:
I. 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;
II. Formular, publicar y poner a disposición del público las guías para la presentación del informe preventivo, la manifestación de impacto ambiental en sus diversas modalidades y el estudio de riesgo;

III. Solicitar la opinión de otras dependencias y de expertos en la materia para que sirvan de apoyo a las evaluaciones de impacto ambiental que se formulen;
IV. Llevar a cabo el proceso de consulta pública que en su caso se requiera durante el procedimiento de evaluación de impacto ambiental;
V. Organizar, en coordinación con las autoridades locales, la reunión pública a que se refiere la fracción III del artículo 34 de la Ley;
VI. Vigilar el cumplimiento de las disposiciones de este reglamento, así como la observancia de las resoluciones previstas en el mismo, e imponer las sanciones y demás medidas de control y de seguridad necesarias, con arreglo a las disposiciones legales y reglamentarias aplicables, y
VII. Las demás previstas en este reglamento y en otras disposiciones legales y reglamentarias en la materia.

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

R) OBRAS Y ACTIVIDADES EN HUMEDALES, MANGLARES, LAGUNAS, RÍOS, LAGOS Y ESTEROS CONECTADOS CON EL MAR, ASÍ COMO EN SUS LITORALES O ZONAS FEDERALES:

I. **Cualquier tipo de obra civil**, con excepción de la construcción de viviendas unifamiliares para las comunidades asentadas en estos ecosistemas, y
II. **Cualquier actividad que tenga fines u objetivos comerciales**, con excepción de las actividades pesqueras que no se encuentran previstas en la fracción XII del artículo 28 de la Ley, y que de acuerdo con la Ley General de Pesca y Acuacultura Sustentables y su reglamento no requieren de la presentación de una manifestación de impacto ambiental, así como de las de navegación, autoconsumo o subsistencia de las comunidades asentadas en estos ecosistemas.;

Artículo 9°.- Los promoventes deberán presentar ante la Secretaría una manifestación de impacto ambiental, en la modalidad que corresponda, para que ésta realice la evaluación del proyecto de la obra o actividad respecto de la que se solicita autorización.
La Información que contenga la manifestación de impacto ambiental deberá referirse a circunstancias ambientales relevantes vinculadas con la realización del proyecto.
La Secretaría proporcionará a los promoventes guías para facilitar la presentación y entrega de la manifestación de impacto ambiental de acuerdo al tipo de obra o actividad que se pretenda llevar a cabo. La Secretaría publicará dichas guías en el Diario Oficial de la Federación y en la Gaceta Ecológica.

Artículo 10.- Las manifestaciones de impacto ambiental deberán presentarse en las siguientes modalidades:
I. Regional, o
II. Particular.

Artículo 12.- La manifestación de impacto ambiental, en su modalidad particular, deberá contener la siguiente información:

I. Datos generales del proyecto, del promovente y del responsable del estudio de impacto ambiental;
II. Descripción del proyecto;
III. Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso, con la regulación sobre uso del suelo;
IV. Descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia del proyecto;
V. Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales;
VI. Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales;
VII. Pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas, y
VIII. Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan la información señalada en las fracciones anteriores.

Artículo 17.- El promovente deberá presentar a la Secretaría la solicitud de autorización en materia de impacto ambiental, anexando:

I. La manifestación de impacto ambiental;
II. Un resumen del contenido de la manifestación de impacto ambiental, presentado en disquete, y
III. Una copia sellada de la constancia del pago de derechos correspondientes.

- **Normas Oficiales Mexicanas.**

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 motorizados 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-001-SEMARNAT-1996.- Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales.

NOM-002-SEMARNAT-1996.- Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano y municipal.

NOM-003-SEMARNAT-1997.- Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para las aguas residuales tratadas que se reúsen en servicios al público.

NOM-059-SEMARNAT-2010.- Que establece el listado de especies de flora y fauna silvestres en categorías de riesgo.

NOM-041-SEMARNAT-2015. 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-2017. Norma Oficial Mexicana, que establece los límites máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diesel o mezclas que incluyan diesel como combustible

En materia de seguridad laboral:

NOM-100-STPS-1994, Seguridad - Extintores contra incendios a base de polvo químico seco con presión contenida – Especificaciones

NOM-001-STPS-2008. Relativa a las condiciones de seguridad e higiene en los edificios, locales, instalaciones y áreas en los centros de trabajo.

NOM-017-STPS-2008, Relativa al equipo de protección personal para los trabajadores en el centro de trabajo.

NOM-20-STPS-2011, Relativa a los medicamentos, material de curación y personal que presta los primeros auxilios en los centros de trabajo.

- **Decretos y Programas de Manejo de Áreas Naturales Protegidas.**

El proyecto no se encuentra dentro de alguna área natural protegida con decreto oficial.

En la ciudad de Acapulco se encuentra el Parque Nacional El Veladero, cuyo decreto fue publicado en el Diario Oficial de la Federación el 17 de julio de 1980.

A la fecha, el Parque Nacional El Veladero no cuenta con un plan o programa de manejo. Encontrándose protegido por la delegación de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales; además dentro de sus terrenos se ubica la 27.a Zona Militar; actualmente se cuenta con la vigilancia de los militares, quienes realizan recorridos para su protección, conservación, reforestación y vigilancia.

- **Bandos y Reglamentos del Municipio de Acapulco, Gro.**

Bando de Policía y Gobierno del Municipio de Acapulco.

En lo que respecta a la planeación, el Bando de Policía y Gobierno del Municipio de Acapulco, establece la obligatoriedad del Ayuntamiento entrante de formular un Plan Municipal de Desarrollo y de sus programas operativos anuales, a los que deberá sujetar sus actividades durante el trienio constitucional correspondiente. Para la formulación y desarrollo municipal, el Ayuntamiento cuenta con el órgano auxiliar denominado Comité de Planeación para el Desarrollo Municipal, COPLADEMUN.

Capítulo segundo
De la Protección al Medio Ambiente

Artículo 180.- El Ayuntamiento se coordinará con las autoridades estatales y federales para la preservación, restauración, protección, mejoramiento y control en materia de equilibrio ecológico y protección al ambiente.

Artículo 181.- El Ayuntamiento podrá establecer medidas respecto a los fines establecidos en el Artículo anterior tendientes a:

I. El estudio de las condiciones actuales y situación del medio ambiente en el Municipio para la elaboración de un diagnostico;
II. Evitar la contaminación de la atmósfera, suelo y agua en el Municipio;
III. Desarrollar campañas de limpia, forestación y reforestación rural y urbana, de control de la contaminación industrial y control en la circulación de vehículos automotores contaminantes;
IV. Regular horarios y condiciones, con el consenso de la sociedad, para el uso de todo tipo de aparatos, reproductores de música y de sonidos que alteren las condiciones ambientales del Municipio;
V. Prevenir y combatir los incendios forestales; y,
VI. Promover la participación ciudadana para el mejoramiento del medio ambiente, para lo cual promoverá la creación del consejo de participación ciudadana en materia de protección al ambiente.

Artículo 182.- Corresponde al Ayuntamiento, de conformidad con la Ley Orgánica del Municipio Libre del Estado de Guerrero y la Ley general del Equilibrio Ecológico y Protección al Medio Ambiente del Estado de Guerrero, prevenir, controlar, preservar, restaurar, conservar y aprovechar racionalmente los recursos naturales, así como implementar acciones que definan la política de planeación de desarrollo municipal en materia ecológica, para un crecimiento organizado y concertado del Municipio; mediante:

I. Planes, programas y actividades que fomenten la educación y cultura ecológica;
II. Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial;

III. Programa de prevención de la contaminación a las Bahías de Santa Lucía y Puerto Marqués;
IV. Programas y actividades de emergencia y contingencia ambientales;
V. Programas de restauración y protección de especies endémicas y/o en peligro de extinción;
VI. Programas de protección, restauración y/o conservación de áreas naturales, flora y fauna silvestre y acuática;
VII. Programa de protección y restauración de cuerpos de agua;
VIII. Programas de protección, conservación y restauración ambiental; y,
IX. La coordinación y concertación con las diversas dependencias y entidades federales y estatales para la creación y administración de zonas de reserva ecológica.

Artículo 183.- En cumplimiento a la normatividad y política ecológica, es obligación de la población del Municipio, colaborar con las autoridades en las actividades emanadas de los planes, programas y acciones, a que se refiere el Artículo anterior, a través de:
I. La comisión municipal de ecología;
II. Los comités ecológicos de barrios y colonias, y,
III. Los demás de participación voluntaria, individual o colectiva

Artículo 184.- El Ayuntamiento, para preservar y restaurar el equilibrio ecológico y proteger el ambiente en el Municipio, expedirá la reglamentación en las materias de:
I. Evaluación de impacto ambiental;
II. De agua potable, drenaje, alcantarillado, tratamiento y disposición final de aguas residuales tratadas;
III. De la protección del medio ambiente y la ecología;
IV. De la prestación del servicio público de recolección, transporte, tratamiento y disposición final de residuos sólidos; V. Para la prevención de la contaminación generada por residuos sólidos no peligrosos;
VI. De rastros;
VII. Para el establecimiento, funcionamiento, mantenimiento, conservación y vigilancia de los cementerios y velatorios; VIII. De recepción, estacionamiento y guarda de vehículos en edificios y locales públicos o privados;
IX. Para el uso y goce de la vía pública; y,
X. Actividades que no sean consideradas altamente riesgosas, cuando se pueda afectar el ecosistema en la jurisdicción municipal.

Artículo 185.- Para prevenir y controlar la contaminación y el desequilibrio ecológico en el territorio municipal, queda estrictamente prohibido:
I. Contaminar con residuos sólidos de todo tipo;
II. Contaminar cuencas, barrancas y canales;
III. Talar o erosionar los bosques y la tierra;
IV. Contaminar por cualquier medio, la atmósfera de la ciudad; V. Generar contaminación visual;

VI. Detonar cohetes, encender juegos pirotécnicos o cualquier sustancia o combustible peligroso, sin la autorización municipal correspondiente;
VII. Hacer ruidos o vibraciones que causen molestias a la Ciudadanía, (sonidos musicales, conjuntos de cualquier tipo, radios, consolas, modulares, tubos de escape, bocinas de autos, etc.) que rebasen los parámetros establecidos por las normas oficiales mexicanas;
VIII. Utilizar la vía pública para talleres mecánicos, electromecánicos, hojalatería y pintura, y similares;
IX. La circulación de vehículos que generen humos contaminantes;
X. Fumar en las oficinas públicas, hospitales, sanatorios, discotecas, restaurantes, bares, escuelas, cines, teatros, camiones urbanos de pasajeros y taxis dentro del Municipio;
XI. Poseer y criar cerdos, caballos y otros animales de corral en las zonas urbanas y suburbanas del Municipio; y,
XII. Que deambulen los perros, cerdos, caballos, gatos, otros animales de corral y mascotas en general, en las vías públicas, áreas verdes, parques, jardines y áreas de equipamiento urbano; asimismo, que emitan sus heces fecales en las áreas descritas.

IV.- DESCRIPCION DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMATICA AMBIENTAL, DETECTADA EN EL AREA DE ESTUDIO DEL PROYECTO.

IV.1 Delimitación del área de estudio

De los tres Planes Parciales de Desarrollo que dividen al Municipio y que son:

A) El de Acapulco tradicional
B) El de Acapulco Dorado
C) El de Acapulco Diamante (Es en este último en donde está ubicado este proyecto.)

De igual forma con el objeto de controlar de una forma más adecuada el crecimiento de la Zona Metropolitana de Acapulco, el Plan Director Urbano/ 1993 dividió en cuatro zonas principales la propuesta urbana:

I.- Coyuca - Pie de la Cuesta
II.- Anfiteatro
III.- Zapata - Renacimiento
IV.- Acapulco Diamante

Posteriormente el área de estudio del Proyecto de Ordenamiento Ecológico (POE) realizado por el Instituto de Ecología de la UNAM – SEMARNAP (actualmente SEMARNAT), incluyó la zona de estudio dentro del Sector IV, llamándola "Región Acapulco Diamante, Laguna de Tres Palos", esta nueva Región a su vez se subdividió en siete subregiones:

I.- Brisas- Veladero
II.- Punta Diamante
III.- El Coloso - Llano Largo
IV.- Granjas del Marqués - La Zanja
V.- Playa Diamante
VI.- Aeropuerto Barra Vieja
VII.- Laguna de Tres Palos

De acuerdo a lo anterior, nuestra zona de estudio se encuentra dentro de la subregión No.II, correspondiente al Desarrollo Punta Diamante, en la cual está ubicado el proyecto "**Marelas**", por lo tanto está será nuestra región de estudio debido a la amplitud e influencia de los componentes ambientales.

Esta subregión tiene las siguientes coordenadas en la proyección Universal Transversa de Mercator (UTM):

Norte	1857400
Sur	1855900
Este	411500
Oeste	408700

a) Dimensiones del Proyecto

El área del proyecto se encuentra inmersa dentro del sector 4, denominado Punta Diamante, específicamente dentro del área de Playa Encantada a Barra Vieja, específicamente el proyecto **Marelas**, se localiza en Calle Palmas, lote No.12, Clúster No.9, Manzana 7, Sector 1 del Fraccionamiento "Tres Vidas", Acapulco de Juárez, Guerrero, México, dentro de una superficie total correspondiente de 2,340.669 M^2.

b) Conjunto y tipo de obras a desarrollar.

El proyecto "**Marelas**" corresponde a la construcción de un proyecto que consta de 4 viviendas unifamiliares divididas en dos módulos, de 2 viviendas cada uno. Las viviendas constan de tres niveles: planta baja, 1er. Nivel y roof garden en azotea, lo complementa un módulo de servicios, ubicado en el acceso del desarrollo condominal y que se integra de cuarto de máquinas, espacio para residuos sólidos, sanitario y área para colocación de medidores; en las áreas libres se destinan 2 cajones de estacionamiento por vivienda para un total de 8 cajones; cada vivienda contempla adicionalmente áreas verdes de carácter privativo.

El lote tiene una superficie de 2,340.669 M^2.

Colinda al:

Al Norte con Lote 11 en 49.192 M.,
Al Oriente con Lote 10 en 49.586 M.,
Al Sur con Lago "E", en cuatro tramos: 13.897, 10.374, 11.48 y 5.173 M. = 40.924 M.
Al Poniente con Calle Palmas, con 54.723 M.

c) Ubicación y características de las obras y actividades asociadas y provisionales.

El proyecto "**Marelas**" El acceso principal al desarrollo conjunto plurifamiliar "**Marelas**" es por calle "Palmas" que forma parte de las vialidades interiores del fraccionamiento Residencial "Tres Vidas". El proyecto consta de 4 viviendas unifamiliares divididas en dos módulos, de 2 viviendas cada uno. Las viviendas constan de dos niveles: planta baja y planta alta 1er. Nivel, lo complementa un módulo de servicios, ubicado en el acceso del desarrollo condominal y que se integra de cuarto de máquinas, espacio para residuos sólidos, sanitario y área para colocación de medidores; en las áreas libres se destinan 2 cajones de estacionamiento por vivienda para un total de 8 cajones; cada vivienda contempla adicionalmente áreas verdes de carácter privativo.

El lote tiene una superficie de 2,340.669 M^2.

Colinda al:

Al Norte con Lote 11 en 49.192 M.,
Al Oriente con Lote 10 en 49.586 M.,
Al Sur con Lago "E", en cuatro tramos: 13.897, 10.374, 11.48 y 5.173 M. = 40.924 M.
Al Poniente con Calle Palmas, con 54.723 M.

DESCRIPCIÓN DE LAS VIVIENDAS.-
Las 4 viviendas están diseñadas en dos niveles (P.B. y P.A. 1er. Niv.).

La Planta Baja consta de:
Vestíbulo de acceso, Estancia, Comedor, Sala de estar familiar, 1/2 Baño, Cocina, Alacena, Bodega, Cuarto de lavado, Cuarto de servicio, Baño de servicio, Cubo de escaleras, Terraza exterior cubierta con Jacuzzi y 2 cajones de estacionamiento por vivienda.

La Planta Alta (1er. Nivel):
Recamara principal con vestidor, baño, jardinera y terraza,
Recamara 1 con vestidor y baño,
Recamara 2 con vestidor y baño,
Recamara 3 con vestidor, baño, jardinera y terraza,
Cubo de escaleras.

Caracterización Ambiental.

De acuerdo al proyecto de ordenamiento ecológico para la zona de Acapulco Diamante - Laguna de Tres Palos, la regionalización ecológica está basada con criterios geomorfológicos para la definición de unidades de paisaje homogéneas, aquí se reflejaron los relieves, las pendientes, el tamaño y tipo de boleos, tipo de suelos, cañadas y vegetación existente, estas unidades homogéneas están divididas en dos partes:

A) Unidades de paisajes terrestres de la Región No. 1 (Correspondiente a tierras bajas de la Llanura Costera del Pacífico.)

B) Unidades de paisajes terrestres de la Región No. 2 (Correspondiente a tierras altas de la Llanura Costera del Pacífico Sur.)

Para la Zona Diamante este trabajo de ordenamiento la ubica en la Región No.2 y lo tiene clasificado como:

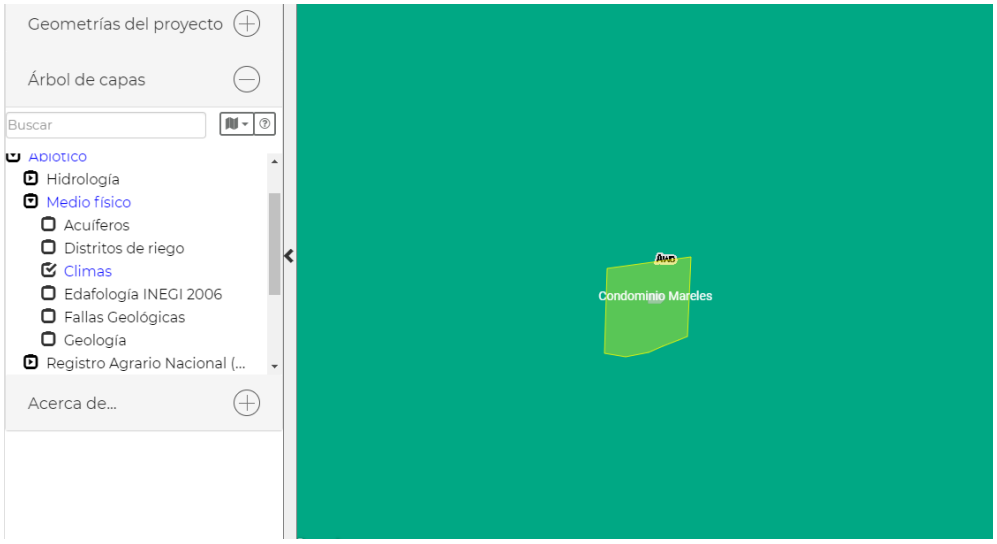
Laderas meridionales	106.22 Hectáreas
Laderas septentrionales	106.22 Hectáreas
Valles abrasivos	33.69 Hectáreas
Acantilados protegidos	4.78 Hectáreas
Acantilados abiertos	60.64 Hectáreas

Siguiendo la técnica de regionalización ecológica del INEGI, la cual nos permite ubicar geográficamente este proyecto de manera más simple y precisa dentro de las zonas en que se encuentra dividido el territorio nacional y de acuerdo a la clasificación de la SEDESOL, la estructuración ecológica regional se determina en cinco categorías especiales que constituyen un sistema jerárquico de niveles, dichas categorías son : Zona, Provincia ecológica, Sistema terrestre, Paisaje terrestre y Unidad natural, así mismo estas se dividen en dos niveles: general y particular, por lo tanto para el presente trabajo nos avocaremos en el nivel particular con la categoría regional de la unidad natural con sus respectivos criterios básicos y criterios asociados, es decir, para la geomorfología especificaremos la unidad ambiental y topoforma, para la edafología, la unidad ambiental y caracterización de suelo, para el clima la unidad ambiental respectiva y mesoclima, para la vegetación, las comunidades y especies florísticas y para la fauna nativa dentro de los criterios asociados tendremos como unidad ambiental las especies faunísticas.

IV.2.1 Descripción y análisis de los componentes ambientales del sistema.

Tabla 6.- Medio Físico

Clima.- Tomando los datos del observatorio meteorológico de la S.E.N.E.A.M., ubicado en el Aeropuerto Juan N. Álvarez de Acapulco y clasificándolos de acuerdo a la carta climática de Köpen, modificada por Enriqueta García, tenemos que la temperatura corresponde a Cálido subhúmedo, temperatura media anual mayor de 22°C y temperatura del mes más frío mayor de 18°C, con precipitación del mes más seco entre 0 y 60 mm; lluvias de verano con índice P/T menor de 43.2 y porcentaje de lluvia invernal del 5% al 10.2% del total anual.



Clima del área del proyecto (Awo) fuente SIGEIA SEMARNAT 2020.

Las temperaturas promedio mensuales son:

Enero		25.2°C
Febrero		25.8°C
Marzo		25.3°C
Abril		24.9°C
Mayo		28.0°C
Junio		28.3°C
Julio		28.4°C
Agosto	28.9°C	
Septiembre		27.1°C
Octubre		27.7°C
Noviembre		28.1°C
Diciembre		26.4°C

La temperatura anual promedio es de 27.9°C, en donde de diciembre a marzo se presentan los meses más fríos en el año y de abril a agosto los más calurosos, con un período de huracanes de septiembre a principios de noviembre. (Se anexan tablas cronológicas). De igual forma en abril de 1999 se presentó una mínima mensual de 24.60°C, así mismo en junio de 1976 se presentó una máxima mensual de 38.10°C.

Precipitación pluvial promedio mensual.

De acuerdo a información obtenida en la C.N.A., Delegación Guerrero, y en el observatorio meteorológico ubicado en el Aeropuerto de Acapulco, indica que el período de lluvias ocurre de mayo a septiembre y dos períodos de secas de enero a abril y durante el mes de

diciembre, salvo en raras excepciones que llovió en diciembre los años 1957, 1958, 1992, 1995 y 1997.

El promedio de precipitación pluvial anual es de 1290 mm., las mensuales se muestran en la tabla anexa.

Vientos dominantes.

La zona se ve afectada por vientos dominantes del norte con velocidades de 2 a 9 kms. Por hora entre los meses de junio a agosto y vientos predominantes del suroeste durante el período de noviembre a marzo, el resto del año los vientos son variables y sin dirección continua, sin embargo, los vientos de máxima velocidad se han observado en los meses de abril a septiembre con dirección oeste - suroeste, para disminuir la velocidad hasta octubre cambiando su dirección hacia el sur.

En términos generales los vientos dominantes son del suroeste y oeste.

Humedad relativa.

El promedio anual de humedad relativa en porcentaje es de 79.76 durante el período de 1975 a 2005, con una mínima extrema de 71 % en marzo de 1992 repitiéndose en marzo de 1993 y una máxima extrema de 90% en enero de 1975. (se anexa tabla de mensuales promedio)

Nubosidad e insolación.

La nubosidad corresponde a los días nublados y la insolación a los días despejados al año, por lo tanto, se tiene un promedio anual de 95 nublados y 268 despejados respectivamente, el máximo promedio mensual para estos parámetros es de 15 días nublados en agosto y 14 días despejados en marzo, por lo que respecta a los mínimos promedio mensuales es de 1.6 días nublados en marzo y 2 días despejados en agosto y septiembre.

En lo referente a insolación se tiene un promedio anual de 2,914.3 horas, el mes con promedio máximo es marzo con 272.10 horas y el mínimo se observa en septiembre con 192 horas

Tormentas tropicales y huracanes.

Se cuenta con registros históricos de desastres naturales por los fenómenos hidrometeoro lógicos de huracanes y ciclones. En especial para la zona urbana de Acapulco se considera la trayectoria del huracán Paulina ocurrida en 1998, esta trayectoria siguió su paso de SE a NW en la parte norte de la zona urbana de Acapulco.

La trayectoria de este fenómeno causo diversos tipos de daños que en su conjunto afectaron toda la zona urbana. Según cifras históricas de ciclones tropicales que penetran en territorio

nacional por el Pacífico en el período de 1949 a 1996, en el estado de Guerrero, se tienen registrados 28 eventos de los cuales el más intenso fue "Madeline" de categoría 4 en el año de 1976. En 1998 el huracán "Pauline" logró alcanzar categoría 4 afectando seriamente la costa del estado de Guerrero y afectó a toda la ciudad de Acapulco. De acuerdo al análisis hecho para el periodo de 1960 a 1998, la región de Acapulco tiene la presencia de varios ciclones que han impactado directamente en el área del Municipio de Acapulco.

En últimas fechas, la Tormenta Manuel e Ingrid, con presencia el primero en el Pacífico y el segundo por el Atlántico, provocaron intensas lluvias que ocasionaron desbordamientos de ríos, provocando deslaves e inundaciones en varias partes de la República Mexicana. En el Puerto de Acapulco, se vio afectada la Zona Oeste, donde el rio de la sabana encontró un dique a su paso que ocasiono su desbordamiento y encontró salida hacia el canal meándrico de la Laguna Negra de Puerto Marques.

En tanto, Manuel se ubicó aproximadamente a 275 km al suroeste de Zihuatanejo, Guerrero, y a 29 0 km al sur de Lázaro Cárdenas, Michoacán Presento vientos sostenidos de 75 km/h y rachas de 95 km/h, se mueve hacia el suroeste a 6 km/h. La zona de alerta de tormenta va desde Punta San Telmo, Michoacán a Acapulco, Guerrero.

Manuel, fue el séptimo huracán de la temporada. Se formó de una baja presión que se encontraba al sur de México. Éste poseía un centro bien definido y una conexión organizada; por eso la NHC declaró la formación de la Depresión tropical Trece-E, ubicado a 225 kilómetros al sur de Zihuatanejo, México. La depresión se encontraba en aguas cálidas además de que una cizalladura de viento se encontraba débil. Es decir, las condiciones ambientales eran muy cómodas para una intensificación. Por eso, la depresión se convirtió en la Tormenta tropical Manuel a 240 kilómetros al sur- suroeste de Zihuatanejo. Dicho esto, el Gobierno de México emitió una alerta de tormenta tropical para el Estado de Guerrero, y un aviso de inundación para los estados de Oaxaca y Chiapas. A las 03:00 UTC del 14 de septiembre la tormenta disminuyó su velocidad de desplazamiento hasta estar casi estacionario, esto es debido a que Manuel se encontraba en un área de "giro de escala sinóptica" asociada con Ingrid lo que estaría propiciando su desplazamiento hacia el noreste.

La tormenta se intensificó y, por la razón de estar estacionario, descargó lluvias torrenciales con acumulaciones máximas de hasta 15 pulgadas. Dicho esto, y por tener al Huracán Ingrid en el Golfo de México, el servicio de protección civil alertó a doce estados del país a estar preparados para enfrentar las lluvias.

La noche del 19 de octubre, un área de baja presión frente a la costa sur de México encontró condiciones favorables para desarrollarse en la Depresión tropical Diecisiete-E, cuando se localizaba a 330 km al sur de Acapulco. Por consiguiente, se emitió una alerta de tormenta tropical desde dicho puerto hasta Lázaro Cárdenas. En las primeras horas del día 20, se convirtió en la tormenta tropical Raymond. Después de esto, el sistema incrementó su convección profunda cerca del centro debido a que se encontraba sobre aguas cálidas y una cizalladura de viento débil Rápidamente Raymond expuso un ojo aparente y sus vientos

aumentaron a 160 km/h; por estos factores, fue considerado huracán de categoría dos, mientras se encontraba a 215 kilómetros al sur de Zihuatanejo, México. El gobierno de México emitió un aviso de huracán para las localidades comprendidas entre Técpan de Galeana y Lázaro Cárdenas.

El 21 de octubre, Raymond continuó intensificándose rápidamente mostrando un ojo circular simétrico y alcanzando vientos mayores a 205 km/h en un minuto, considerado pues, como un huracán mayor de categoría tres. Esta intensidad supuso al sistema, como el ciclón más fuerte de la temporada superando a Henriette. El ojo se encontraba estacionario a 170 kilómetros al sur-suroeste de Zihuatanejo. Debido a la presencia de una baja de mediano a alto nivel al norte y unas dorsales subtropicales al oeste y este del sistema, el desplazamiento de Raymond se tornó errático y nulo; esta tendencia se mantuvo desde las 09:00 UTC del 21 de octubre a las 12:00 UTC del 23 de octubre, ya degradado a tormenta tropical. En este periodo, se registraron precipitaciones con acumulaciones de 194 milímetros en Acapulco.

Sistemas ciclónicos que han influenciado la región de Acapulco entre 1960 y 2013

SISTEMA	CATEGORÍA	VIENTOS KM/H	DÍA	MES	AÑO
Madeline	Huracán 4	231	8	10	**76**
Andrés	Huracán 1	148	4	6	**79**
Cosme	Tormenta Tropical	40	22	6	**89**
Boris	Huracán 1	120	29	6	**96**
Douglas	Huracán 2	167	31	7	**96**
Pauline	Huracán 3	139	9	10	**97**
Lester	Huracán 4	157	19	10	**98**
Andres	Huracán	120	21	6	**2009**
Manuel	**Tormenta Tropical**	**75**	**13**	**9**	**2013**

Fuente: Atlas de peligros naturales de la ciudad de Acapulco de Juárez, Guerrero, México. (Identificación y zonificación). Estudio de aplicación. Convenio de colaboración entre el consejo de recursos minerales y la Secretaría de Desarrollo Social.

Seguridad e Higiene

Ante la pandemia que se vive a nivel mundial se tiene actualmente que

La enfermedad del coronavirus 2019 (COVID-19) es una enfermedad respiratoria causada por un virus llamado SARS-CoV-2. Nuestra comprensión de cómo se propaga el virus evoluciona a medida que tenemos más información disponible, así que le sugerimos que visite el sitio web de los CDC para ver la información más reciente y la lista actual de los síntomas. Se cree que el virus se propaga principalmente de persona a persona:

Entre personas que están en contacto cercano (a una distancia de hasta aproximadamente 6 pies).

A través de gotitas respiratorias que se producen cuando una persona infectada tose, estornuda o habla.

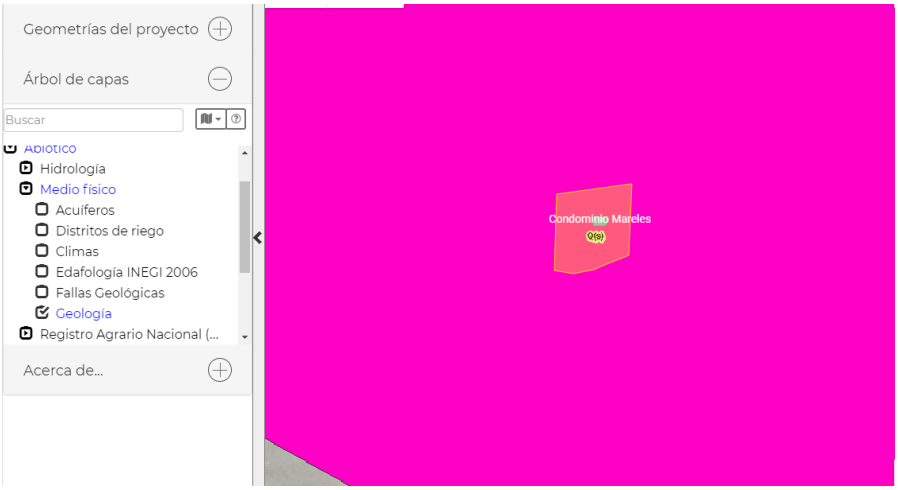
Estudios recientes indican que el virus puede ser propagado por personas que no presentan síntomas. Podría ser posible que una persona contraiga el COVID-19 al tocar una superficie u objeto que tenga el virus y luego se toque la boca, la nariz o posiblemente los ojos. No se cree que esta sea la principal forma en que se propaga el virus, pero aún estamos aprendiendo acerca del virus. Los adultos mayores y las personas de cualquier edad con afecciones subyacentes graves podrían tener mayor riesgo de enfermarse gravemente a causa del COVID-19.

Para el caso del presente proyecto, se pretende la implementación y aplicación de las recomendaciones COVID-19: Medidas de Prevención en Obras. Medidas de prevención para evitar el contagio y la propagación del coronavirus en obras. Versión 1.0 (abril de 2020), emitidas por la Organización Panamericana de la Salud y la Organización Mundial de la Salud.

Se anexa documento al presente estudio.

Geología y geomorfología

Geología.- En la región del Proyecto y en general en toda la península de Punta Diamante, pertenece a la era Cenozoico del período terciario, con un sistema cuaternario, clave geológica Q(s),



Clave geológica Q(s) fuente SIGEIA SEMARNAT 2020.

La Era Cenozoica o Cenozoico (antiguamente también Era Terciaria), una división de la escala temporal geológica, es la era geológica que se inició hace unos 65,5 ±0,3 millones de años y que se extiende hasta la actualidad. Es la tercera y última era del Eón Fanerozoico y sigue a la Era Mesozoica.

Geomorfología.- Las principales geoformas son las siguientes:

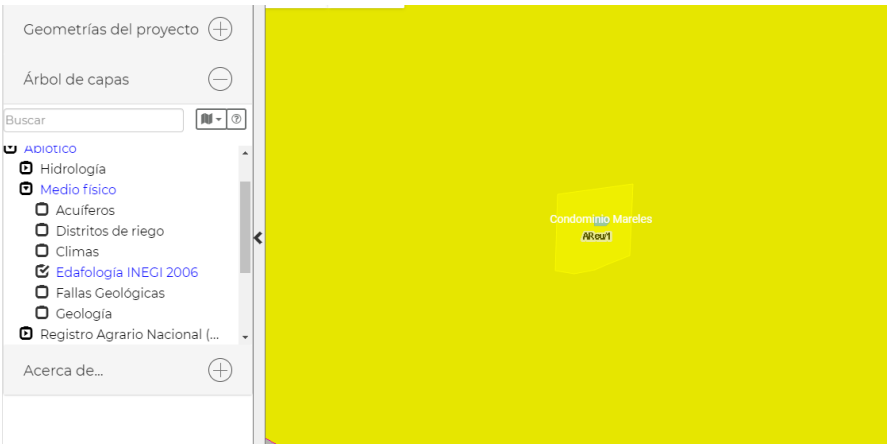
Geológicamente, el Cenozoico es la época en que los continentes se trasladaron a sus posiciones actuales. Australia-Nueva Guinea se separaron de Gondwana y derivaron al norte y se acercaron al Sureste de Asia. La Antártida se trasladó a su actual emplazamiento sobre el Polo Sur. El Océano Atlántico se ensanchó, y más tarde, Sudamérica se unió a Norteamérica con la formación del Istmo de Panamá.)

1.- Eútrico.- saturado en bases (mínimo del 50% por 1M NH4OAc) al menos entre 20 y 100 cm desde la superficie del suelo, o, en el caso de los Leptosoles, en una capa de 5 cm de espesor directamente encima de un contacto lítico

2.- Endoeútrico: saturado en bases en todas sus partes entre 50 y 100 cm desde la superficie del suelo.

3.- Hipereútrico: saturado con el 80% o más en todas sus partes entre 20 y 100 cm desde la superficie del suelo.

4.- Ortieútrico: saturado en todas sus partes entre 20 y 100 cm desde la superficie del suelo.



Grupo de suelo Eutrico (eu),
Clave edafológica: AReu/1
Grupo de suelo: Arenosol (AR)
Fuente SIGEIA SEMARNAT 2020.

Los Arenosoles se desarrollan sobre materiales no consolidados de textura arenosa que, localmente, pueden ser calcáreos. En pequeñas áreas puede aparecer sobre areniscas o rocas silíceas muy alteradas y arenizadas.

Aparecen sobre dunas recientes, lomas de playas y llanuras arenosas bajo una vegetación herbácea muy clara y, en ocasiones, en mesetas muy viejas bajo un bosque muy claro. El clima puede ser cualquiera, desde árido a perhúmedo y desde muy frío a muy cálido.

El perfil es de tipo AC, con un horizonte E ocasional. En la zona seca solo presenta un horizonte ócrico superficial. En los trópicos perhúmedos tienden a desarrollar un horizonte álbico. En la zona templada húmeda muestran rasgos iluviales de humus, hierro y arcilla, sin llegar a tener carácter diagnóstico.

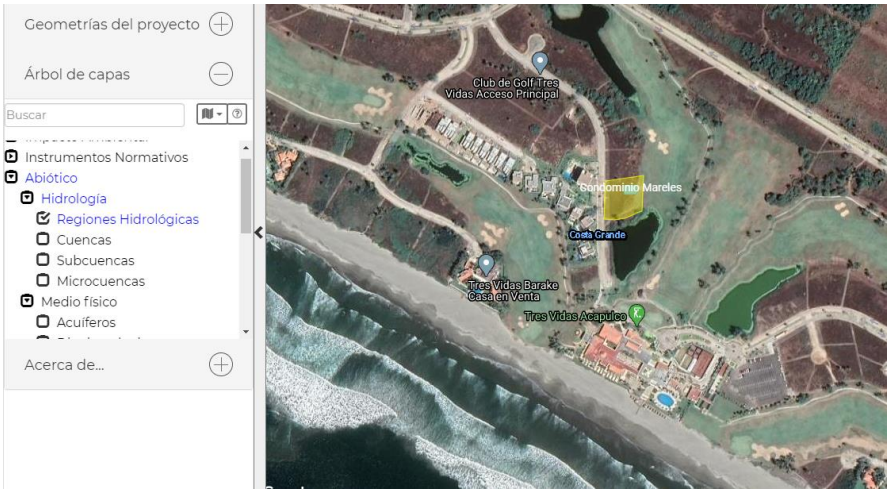
La mayoría de los Arenosoles en la zona seca se usan para pastoreo extensivo, más si se riegan pueden soportar una gran variedad de cultivos. En la zona tamplada se utilizan para pastos y cultivos, aunque pueden requerir un ligero riego en la época más seca. En los trópicos perhúmedos son químicamente casi estériles y muy sensibles a la erosión, por lo que deben dejarse sin utilizar.

Hidrología superficial y subterránea

La región hidrológica RH19 "Costa Grande" cubre el 19,5% de la superficie del estado, abarcando el suroeste de la entidad. Sus corrientes desaguan directamente en el océano Pacífico. Las cuencas de esta región hidrológica y la porción del territorio estatal que cobijan son: Río Atoyac y Otros (8,06%), Río Coyuquilla y Otros (5,80%) y Río Ixtapa y otros (5,64%). Aunque dentro del Proyecto no existen cuerpos de agua, mencionaremos los principales que existen en la Región a la que pertenece.

La zona a la que corresponde el Proyecto, se encuentra en la Región Hidrológica No. 19(RH-19), perteneciente a la Costa Grande de Guerrero y a las subcuencas de la Laguna de Tres Palos, Río de la Sabana y Laguna Negra de Puerto Marqués, que aunque no están conectados con el proyecto, si están dentro de la Región.

Región Hidrológica No. 19(RH-19)



Región Hidrológica No. 19(RH-19)
Región Costa Grande.
Cuenca: Rio Atoyac y otros.
Subcuenca: Laguna de Tres Palos.
Microcuenca: Tres Palos
Acuífero: La sabana (1227)
Fuente SIGEIA SEMARNAT 2020.

La captación más importante corresponde al Río de La Sabana, que reiteramos no tiene conexión con el proyecto, este nace en el Cerro de San Nicolás en el poblado de Aguacatillo y al llegar al Valle de La Sabana, adopta este nuevo nombre, sigue un curso sinuoso y no tiene aportaciones naturales importantes, su principal desembocadura es hacia la Laguna de Tres Palos, la otra está dirigida hacia la Laguna Negra de Puerto Marqués.

Este cuerpo de agua anteriormente era un Río de agua limpia, pero los asentamientos irregulares en las partes altas, así como la poca cultura e irresponsabilidad de los habitantes de la zona que arrojan sus desechos y aguas residuales directamente a este Río, han ocasionado el avanzado grado de contaminación que presenta en la actualidad.

Según datos de la C.N.A., este Río tiene una longitud de 57 kms. y drena un área de 296 km2, con un volumen medio anual de 121,500 mill. de m3, y el gasto medio anual es de 450 m3/seg en temporada de lluvias y de 13 m3/seg en época de estiaje, como se puede observar, los escurrimientos al Río disminuyen durante el período de estiaje por lo cual no aporta agua ni a la Laguna de Tres Palos, ni a la Laguna Negra, es por esta razón que estos cuerpos interrumpen su comunicación con el mar además de la acción de las mareas.

Laguna Negra de Puerto Marqués.- Tiene una superficie de 66.4 hectáreas y una capacidad de embalse de 1'719,845.30 m3 y está ubicada en el paralelo 16°47'21" de latitud norte y en el meridiano 99°49'28" y a 99°50'09" de latitud oeste de Grennwich, es una laguna tipo III de acuerdo a la clasificación de Lankford y pertenece a la Región socioeconómica de la Costa

Chica, del Estado de Guerrero, el Río de la Sabana es el principal afluente y tiene un canal meandrico de dos kilómetros de longitud que es rico en biodiversidad y puerta principal de la dinámica biótica de la Laguna Negra.

También es un cuerpo de agua de barra, por lo que depende de las mareas y de la aportación principal, la boca de la barra se ubica en la Playa del Revolcadero, al sureste de la comunidad de Puerto Marqués.

Anteriormente esta laguna debido a sus riquezas naturales y su biodiversidad, sirvió de escenario para varias películas de fama internacional, las personas de la localidad la explotaban con fines turísticos realizando recorridos en embarcaciones impulsadas por remos dentro de los canales con vegetación impresionante, sin embargo en la actualidad, se encuentra abandonada y muy contaminada por el agua sucia del Río de la Sabana, los rellenos irregulares, descargas residuales clandestinas y basura de la gente de Puerto Marqués. De acuerdo a los datos obtenidos por la empresa ICATEC, (ver tablas respectivas) la gran cantidad de microorganismos de origen fecal y desechos contaminantes pueden detonar un vector de propagación patógena en perjuicio de la salud de la Población de Puerto Marqués.

LAGUNA NEGRA: Calidad del Agua (Parámetros Físicos)

ESTACIÓN	TEMPERATURA °C	OXIGENO mg/lto.	SATURACION %	SALINIDAD o/oo	CLORINIDAD o/oo
1	26.10	1.800	31.70	0.106	0.058
2	26.00	1.600	28.20	0.087	0.048
3	26.00	1.670	29.40	1.568	0.867
4	26.10	1.470	25.90	0.133	0.073
5	25.80	1.800	31.70	0.108	0.059
6	26.20	1.730	30.50	0.091	0.053
7	26.60	1.470	26.40	0.150	0.083

Fuente: ICATEC.

***LAGUNA NEGRA: Parámetros Químicos**

ESTACION	AMONIO mg/lto.	NITRATOS mg/lto.	NITRITOS mg/lto.	FOSFORO mg/lto.	ORTOFOSFATO mg/lto.	pH
1	1.24	0.58	0.07	0.34	0.32	7.80
2	1.24	0.24	0.07	0.34	0.33	7.50
3	0.73	0.58	0.07	0.45	0.45	6.40
4	1.14	0.45	0.06	0.39	0.39	8.20
5	0.63	0.66	0.07	0.45	0.45	7.20
6	0.83	0.38	0.06	0.52	0.31	7.10
7	1.24	0.15	0.16	0.33	0.33	8.50
8	1.65	0.48	0.20	0.57	0.57	7.40

***LAGUNA NEGRA: Nutrientes**

AMONIO	NITRATOS	NITRITOS	FOSFORO TOTAL	ORTOFOSFATOS
1.080	0.093	0.402	0.402	0.392

***LAGUNA NEGRA: Demanda Bioquímica de Oxígeno y Sólidos Sedimentables.**

ESTACION	D.B.O. mg/lto	SOLIDOS SEDIMENTABLES mg/lto.
1	3.59	1.1
2	3.67	0.7
3	4.30	0.6
4	3.67	0.7
5	3.95	13.5
6	1.84	11.6
7	3.77	12.4
8	3.85	1.5

***** Fuente: ICATEC, Manifestación de Impacto Ambiental "Punta Diamante"

LAGUNA NEGRA: Caracterización Bacteriológica.

ESTACION	HETEROTROFOS 7 en 100 ml x 10	COLIFORMES TOTALES 6 en 100 ml x 10	COLIFORMES FECALES 6 en 100 ml x 10	ESTREPTOCOCOS 6 en 100 ml x 10	RADIO FC/ES
1	172.5	24.7	8.0	21.5	0.371
2	336.5	150.0	77.7	3.6	21.392
3	6690.0	172.7	61.3	4.4	13.846
4	3270.0	117.8	40.7	16.6	2.438
5	1042.5	41.0	19.3	23.8	0.814
6	449.5	32.5	123.7	36.4	0.376
7	884.0	50.8	2.4	40.0	0.086
8	2250.0	83.0	56.5	41.0	1.378

Fuente: ICATEC

Laguna de Tres Palos.- Tiene una superficie aproximada de 62 km2 con una profundidad media de 3.5 mts. con una máxima de 8.70 mts siendo el centro de la misma la zona más profundad, al igual que la Laguna Negra, tiene comunicación con el mar a través de un canal relicto de meandro solo por temporadas y su salinidad cuando tiene acceso con el, aumenta considerablemente.

Su vegetación es de tipo hidrófila, con suelo fangoso y tallos delgados tipo tular asociado a un tipo de manglar sin embargo con características específicas.

La Laguna es alimentada por el Río de La Sabana y desfoga hacia el Océano Pacífico
su capacidad de embalse es de 183'837,910 m3 y recibe deL Río de La Sabana un gasto medio de 32,172 m3/seg. en época de lluvias y de 0.842 m3/seg. en época de estiaje.

En la actualidad esta Laguna presenta un alto grado de contaminación debido a los desechos transportados y sólidos suspendidos por el Río de La Sabana, así como aguas residuales de descargas domésticas.

Un estudio realizado por la C.N.A., indica que la calidad de las aguas de esta Laguna es aceptable para usos de pesca, ya que los parámetros obtenidos muestran valores inferiores a los límites máximos permisibles marcados por los criterios ecológicos para calidad del agua, no así las condiciones bacteriológicas en cuanto a uso recreativo se refiere como natación,

snorquel y buceo, debido a que rebasan los valores máximos permisibles como 1000 nmp/100ml. (número más probable/100) para coliformes totales y 200 nmp/100 ml. para coliformes fecales.

En la zona de desfogue al Océano Pacífico se realiza en la Barra Vieja, lugar que además de darle el uso de pesca a esta Laguna, tambien tiene ubicados en la orilla, varios restaurantes de atracción turística, sin embargo, debido a su posición geográfica y su batimetría se puede concluir que la Laguna de Tres Palos, tiene una gran capacidad de autoregulación y limpieza que ha venido deteniendo en parte el proceso paulatino de degradación por la contaminación que se está efectuando a la fecha.

Análisis Químico de la Laguna de Tres Palos

DUREZA

Ca (mg./lto.)	52.20
Mg (mg./lto.)	102.20
Na (mg./lto.)	819.90
K (mg./lto.)	25.30
CaCo3 (mg./lto.)	555.13
RAS *	15.13 (* Relación de absorción de sodio)
pH	7.40 (Potencial de Hidrógeno)
CE (m/cm)	4.81 (Conductividad eléctrica)
SO4 (mg./lto.)	56.20
HCO3 (mg./lto.)	192.20
NO3 (mg./lto.)	1.90
CO3 (mg./lto.)	6.00
Cl (mg./lto.)	1597.50
SDT (mg./lto.)	2856.00 (sólidos disueltos totales)

Fuente : ICATEC.

Hidrología Subterránea.

Como el Proyecto Punta Palmar se encuentra dentro del Desarrollo Punta Diamante, en la Región No.2, lo identificaremos para efecto de este trabajo como una unidad geohidrológica independiente en la que su principal constitución es a base de rocas ígneas intrusivas monzonita, cuarcífera y granito, de baja permeabilidad y bastante consolidadas son las causas que evitan una buena captación de agua, sin embargo en las partes más bajas de la Península se pueden encontrar norias de baja profundidad (de 2 a 5 mts. de prof.) pero debido a que el nivel estático oscila entre los 2 a 20 mts. son rápidamente abatibles.

Zona Costera.

El lugar en donde se ubica el proyecto, tiene como límite Sur la Bahía de Puerto Marqués, esta colindancia de costa presenta una línea rocosa con tamaños que cubican desde 0.5 m3 hasta 6 m3, y depósitos de aluvión que forman playas naturales, como ya fue mencionado en anterioridad existe una teoría que supone que estas costas se formaron a partir de un desprendimiento de los grandes boleos ubicados en las cimas, por intemperismo, por actividades sísmicas o por la acción hídrica, posteriormente estas rocas divididas se rodaron por gravedad hacia el mar, formando estas grandes defensas naturales.

Las mareas están consideradas como mixtas - semidiurnas, con las siguientes característcas:

	Metros	Pies
Altura máxima	1.366	4.482
Pleamar máxima	0.909	2.982
Pleamar medio superior	0.342	1.123
Pleamar medio	0.236	0.783
Nivel medio del mar	0.000	0.000
Nivel medio de mareas	0.001	0.002
Nivel de bajamar medio	-0.230	-0.780
Baja mar mínima	-1.770	-2.525
Descenso mínimo	-1.227	-4.025

Fuente: Capitanía de Puerto (S.C.T.) de Acapulco, Gro.

Parámetros Físicos del mar en zona de costa del Pacífico.

ESTACION	TEMPERATURA °C	OXIGENO ml/lto.	SATURACION %	SALINIDAD %	CLORINIDAD %	SECCHI mts.
A superior	26.8	5.20	100.5	33.06	18.25	3
media	26.6	4.68	98.1	33.10	18.41	3
B superior	26.3	5.30	112.4	33.05	18.34	3
media	26.1	5.14	110.9	33.12	18.37	3
C superior	26.5	5.12	113.1	33.18	18.54	3
media	26.3	5.00	115.3	33.17	18.28	3
Dsuperior	26.6	5.17	112.6	32.99	18.33	5
media	26.4	5.06	109.5	33.17	18.21	5
E superior	26.6	5.39	106.1	32.85	18.49	5
media	26.0	4.34	104.8	32.89	18.37	5

Parámetros Químicos en zona de costa del Pacífico

ESTACION	AMONIO mg/lto	NITRATOS mg/lto.	NITRITOS mg/lto	FOSFOROS TOTALES mg/lto	ORTOFOSFATOS mg/lto.	P H
A superior	0.05	0.03	0.00	0.07	0.06	7.90
media	0.03	0.04	0.01	0.11	0.05	7.70
B superior	0.04	0.01	0.00	0.20	0.15 0.07	8.10
media	0.06	0.04	0.01	0.08		8.10
C superior	0.02	0.04	0.01	0.07	0.32	8.10
media	0.05	0.04	0.02	0.28	0.36	8.10
D superior	0.05	0.03	0.00	0.15	0.17 0.32	8.10
media	0.02	0.05	0.01	0.25		8.00
E superior	0.05	0.4	0.01	0.06	0.07	8.10
media	0.03	0.02	0.02	0.17	0.20	7.90

Estudio bacteriológico en costa Pacífico de la zona

ESTACION	HETEROTROFOS ^{7} en 100 ml x 10	COLIFORMES TOTALES ^{6} en 100 ml x 10	COLIFORMES FECALES ^{6} en 100 ml x 10	ESTREPTOCOCOS ^{6} en 100 ml x 10	RADIO FC/ES
A	308.12	79.0	3.0	11.4	2.45
B	321.6	167.5	52.1	1.2	1.39
C	183.5	109.1	38.2	2.1	9.43
D	358.0	107.3	35.3	9.7	11.32
E	534.5	76.1	4.5	12.5	7.12

Demanda bioquímica de oxígeno:

Costa del Pacífico en zona del proyecto: Demanda Bioquímica de Oxígeno y Sólidos Sedimentables.

ESTACION	D.B.O. mg/lto	SOLIDOS SEDIMENTABLES mg/lto.
A	0.49	25.3
B	0.52	25.7
C	1.84	27.1
D	2.76	23.0
E	1.59	19.2

De lo anterior podemos concluir que el promedio de las temperaturas dentro de esta zona es de 27.9 °C, en cuanto al oxígeno disuelto encontramos un parámetro óptimo de 5.24 mg/lto. promedio, debido a la buena dilución ocasionada por los movimientos de oleaje, refracción

por el choque con la costa rocosa y a la profundidad, en cuanto al promedio del porcentaje de salinidad obtenido es de 33.03 % , un poco inferior a los datos de la Capitanía del Puerto de la S.C.T., (34.06 %) y al del Instituto de Geofísica de la UNAM (33.4 %).

En cuanto a los valores de los nitratos y nitritos se puede decir que están dentro de los parámetros generales de acuerdo a otros estudios como los de Fossy (1985), Variela (1984) y Train (1979). En cuanto a la demanda bioquímica de oxígeno encontramos una demanda proporcionalmente baja para degradar a los sólidos sedimentantes debido a la intensidad del oleaje y a la profundidad, por esta razón no existen problemas de turbiedad y a la profundidad en que se realizaron algunos sondeos (5.00 mts.), se pudo apreciar que los sedimentos existentes no impiden el paso de la luz solar, realizandose todos los procesos primarios en forma natural.

En el estudio bacteriológico aplicado a las muestras obtenidas de los sondeos se puede apreciar que el promedio de bacterias heterótrofas es de 341.14 por 10 a la séptima potencia de bacterias por cada 100 mls. Este valor está dentro de los parámetros y no representa una amenaza, sin embargo, los coliformes totales, fecales y estreptococos se encuentran ligeramente arriba de los parámetros de seguridad de la Secretaría de Marina para estos cuerpos de agua, en cuanto a los parámetros de radio para detección de fecales y estreptococos, se observó que en esta zona existe una contaminación mixta (material fecal animal y humana).

De los datos anteriores se puede decir que el grado de contaminación de esta zona presenta una alerta amarilla y se requerirá aplicar una estrategia preventiva al corto plazo, para evitar riesgos sobre todo en actividades recreativas y de explotación de especies marinas.

Vegetación Terrestre.

La vegetación característica de la región es la selva baja caducifolia, aunque en la actualidad puede considerarse como relicto ya que ha sido severamente fragmentada. En Punta Diamante, alrededor de Puerto Marqués y cerca del poblado La Estación; cercanos a La Laguna de Tres Palos existen manchones de selva baja caducifolia (Miranda y Hernández X, 1963) o bosque tropical caducifolio (Rzedowski, 1966) sin perturbaciones, el resto de la zona presenta selva baja caducifolia con vegetación secundaria. Existen manchones de pastizal cultivado cercanos al poblado de Puerto Marqués y alrededor de La Laguna de Tres Palos. Entre La Laguna de Tres Palos y el Océano Pacífico sobre la línea de costa existe vegetación de Dunas Costeras. Sin embargo, alrededor de La Laguna de Tres Palos sobre los poblados de La Sabana, Tres Palos, San Pedro de las Playas, Copacabana, La Zanja y específicamente en el predio donde se pretende desarrollar el proyecto turístico de esta Manifestación de Impacto Ambiental, se encuentra una porción de matorrales y otra desprovista de vegetación.

En la zona de influencia del proyecto se observó que la vegetación natural ha sido perturbada en su totalidad, encontrándose solo algunas especies arbóreas aisladas de *Ceiba sp. y Ficus* sp., así como, manchones de *Mangifera indica* (mangos) y *Cocus nucifera* (cocos), éstos dos

últimos como especies cultivadas con anterioridad dentro del área circunvecina. Por otra parte, se encuentra flora introducida como es *Riccinus communis*.

Los estratos existentes en la zona son el arbóreo (*Ceiba sp., Mangifera indica, Ficus sp*. y *Cocus nucifera*) con alturas de 5 a 10 metros, arbustivo (Acacia sp., Lonchocampus serius, Senna occidentalis, entre otros ejemplares) de 1 a 3 metros de altura y el herbáceo (*Indigofera mucronata y Mimosa dormiens*), el cual es el predominante, se presenta con alturas máximas de 1.5 metros. En la zona se pueden observar aún dos diferentes tipos de perfil vegetacional, uno llamado "este" en el cual se presentan los tres estratos; y el perfil "oeste" donde no existen manchones de *Cocus nucifera y Mangifera* indica predominan los estratos arbustivo y herbáceo.

Como se puede observar, se tiene una distribución principal de herbáceas, arbustos y enredaderas a lo largo de toda el área, presentándose en manchones plantaciones de *Cocus nucifera y Mangifera indica*; también se encuentran Ceiba sp. y Ficus sp., como individuos aislados a lo largo del área. Por último, en lo que se refiere a este punto existe un área extensa delimitada por una cerca en la cual se localiza pasto cultivado y una zona desprovista de vegetación.

Debido a la tala de árboles predomina el estrato herbáceo en una vegetación de tipo selva baja caducifolia, esto permite la proliferación de este estrato, así como del arbustivo, siendo que el estrato herbáceo no es común cuando el bosque tropical caducifolio no ha sido perturbado.

Dentro de la zona se encuentran cultivos de *Mangifera indica y Cocus nucifera* de los cuales sus frutos son utilizados para su venta.

En el estado, la superficie cultivada con palmera de coco ha sido de 56,452 hectáreas en promedio, lo que representa el 43% del total de la superficie cultivada en la República, en la zona de influencia del área estudiada se cultiva maíz, ajonjolí. Guerrero es el primer estado productor de ajonjolí en la República Mexicana, también se produce sandía y *Riccinus comunis* del cual se extrae aceite.

El área de estudio se encuentra en la Provincia Florística de la Costa Pacífica, perteneciente a la Región Caribea del Reino Neotropical. Debido a la cercanía a un importante núcleo urbano, las comunidades vegetales primarias han experimentado una alteración sustancial. Con excepción del anfiteatro de Acapulco, es una región predominantemente plana con algunos cerros de poca altura.

Los tipos de vegetación más frecuentes en esta provincia corresponden al bosque tropical caducifolio y al subcaducifolio, además de vegetación secundaria derivada de ambos tipos de vegetación.

Bosque tropical caducifolio.
Se caracteriza por la dominancia de especies arbóreas que pierden sus hojas en la época seca del año. Crecen principalmente como manchones aislados en los afloramientos rocosos, en las laderas de los cerros de roca ígnea y en la planicie metamórfica de Punta Gorda. Es una comunidad densa durante la época de lluvia. El estrato arbóreo está formado por individuos dispersos de 4 a 5 m de altura, seguido por un estrato arbustivo más denso que el anterior.

Existen diversas especies cactáceas y espinosas y especialmente en la época de lluvia una densa carpeta de plantas trepadoras y volubles.

Es de suponer que este tipo de vegetación ocupaba extensiones mucho mayores en el pasado.

Bosque tropical subcaducifolio.
Existen algunos pequeños manchones asilados o mezclados con el bosque tropical caducifolio y se caracteriza por la presencia de algunos elementos que pierden sus hojas en la época de sequía. Algunas especies de este tipo de comunidad se pueden presentar dispersas en las zonas próximas al manglar. Las especies arbóreas más frecuentes están representadas por individuos jóvenes y algunos pueden alcanzar hasta 8 m de altura. El estrato arbustivo tiene de 2 a 3 m de alto.

Vegetación halófila de marisma.
Esta comunidad crece en los márgenes de los cuerpos de agua, sobre todo de las lagunas. Con excepción de algunos afloramientos rocosos, son zonas planas que se inundan periódicamente, lo que favorece la acumulación de sales. Estas zonas son áreas de pastoreo en la estación seca del año.

Vegetación halófila costera.
A nivel fisonómico, esta comunidad puede asumir formas diversas, con amplia tolerancia a las condiciones de salinidad. En playas expuestas al mar son abundantes los manchones de plantas estoloníferas, suculentas o no, o simplemente postradas sobre el sustrato. Donde el sustrato más fijo, se desarrolla un matorral con algunos elementos espinosos de 3 a 5 m de altura que pierden sus hojas en la época de sequía.

El estrato superior es dominado por el mezquite y el inferior por algunos otros pastos. Se utiliza como explotación extensiva para forraje de ganado bovino y equino. Es de gran importancia para la estabilidad de las dunas costeras y con esto para la costa en sí, debido a que las dunas representan una protección muy importante contra el oleaje, sobre todo en caso de eventos extraordinarios como huracanes.

Mangle
Es importante hacer las precisiones siguientes en virtud del escenario que representa la ubicación del predio, que como ya se manifestó anteriormente, ha percibido los impactos del desarrollo de la Zona Diamante, por lo que es importante establecer que el predio es una

área impactada por el desarrollo de proyectos, obras y actividades de desarrollos inmobiliarios en la zona, recordando que el desarrollo comercial, turístico e inmobiliario se cargó hacia la zona del Acapulco Diamante, por ende el impacto dentro del macro espacio ha sido significativo, no escapando de este escenario la zona del proyecto, dentro de este espectro si bien es cierto que dentro de la región (macro espacio) donde se ubica el proyecto, se menciona que existe la presencia de las especies florísticas mencionadas en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, tales como:

Especie	Nombre común	Categoría de riesgo
Conocarpus erectus	Mangle botoncillo	Protección especial
Lagungularia racemosa	Mangle blanco	Protección especial
Rhizophore mangle	**Mangle rojo**	**Protección especial**

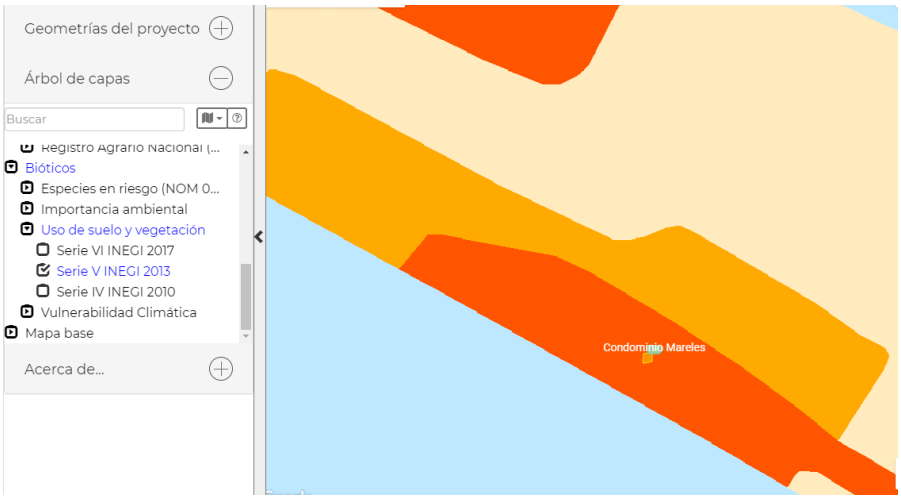
Es importante, hacer notar que dentro del predio motivo del proyecto, **no se observan las especies florísticas (manglares) características de humedales**, estas se observa que se encuentran localizadas en los diferentes cuerpos de agua como son La Laguna Negra de Puerto Marques, ubicada a una distancia de 15 kilómetros del proyecto; Canal Meandrico de Laguna Negra de Puerto Marques, ubicado a 16 kilómetros aproximadamente del sitio del proyecto; Laguna de Tres Palos (Barra Vieja), localizada aproximadamente 3 kilómetros del área del proyecto, si bien es cierto que actualmente no se conocen que se implementen el desarrollo de proyectos para su conservación en esta zona, o la implementación de zonas de protección de estas especies florísticas tan importantes, la implementación de operativos de vigilancia de las autoridades correspondientes, han disminuido la presión sobre estos elementos florísticos.

Listado de plantas en el interior del predio.

No	NOMBRE COMÚN	FAMILIA	GENERO	ESPECIE	STATUS
MADERABLES					
1	Almendro	*Combretaceae*	*Terminalia*	*catappa*	Ss
2	Buganvilia	***Nyctaginaceae***	***Bougainvillea***	***spectabilis***	Ss
3	Ficus	*Moraceae*	*Ficus*	*benjamina*	Ss
4	Limón	*Rutáceae*	*Citrus*	*limonum*	Ss
NO MADERABLES					
1	Palma de Coco	*Arecaceae*	*Cocos*	*Nucifera*	Ss

STATUS/CATEGORÍA: Peligro de extinción (P), Amenazada (A), Rara (R), No Endémica (NE), Sujeta a protección especial (PR) y Sin estatus (SS) Endemica(E)

En el predio en el que se ubicará el proyecto solo se localizan especies arbustivas principalmente. Para los fines de planeación y construcción de la vivienda se elaboró un estudio de campo, mediante el cual se ratifica la ausencia de especies arbóreas, no encontrando en el mismo, especies protegidas enlistadas en la **NOM-059-SEMARNAT-2010.** Se informa que el proyecto se pretende adecuar a las características naturales del predio; es importante manifestar que se trata de una zona impactada por los proyectos anteriores (Construcción de la vialidad Tres Vidas).



Asentamientos humanos
Uso de suelo y vegetación Serie V INEGI 2013, fuente SIGEIA SEMARNAT 2020

Fauna terrestre.

Inventario de las especies o comunidades faunísticas reportadas o avistadas en el sitio y en su zona de influencia.

En la región existen 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, la cacería deportiva, etc. 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 fauna silvestre de la cuenca es característica de la Región Neotropical, y está constituida por diversas especies de vertebrados, la gran mayoría de ellas de porte mediano y pequeño.

A continuación, se listan las especies de vertebrados presentes en el área del proyecto. Cabe señalar que no fue posible observarlas todas durante los días en que se desarrollaron los trabajos de campo, tomando en consideración que para estudios de este tipo se requiere de un período prolongado de tiempo, así como conocimientos a detalle sobre de la biología de la especie a estudiar.
Algunas de las especies cuya presencia se logró constatar durante los recorridos en el área sujeta a estudio fueron: *Myiozetetes similis* (luís), *Accipiter sp* (gavilancillo), *Columbina inca* (cucuchitas), *Passer domesticus* (gorriones), en la playa gallinita (*Rallus longirostris*), *Coragyps atratus* (zopilote), *Quiscalus mexicanus* (zanate).

LISTA DE LAS ESPECIES REPORTADAS EN LA ZONA DE ESTUDIO

MASTOFAUNA

DIDELPHIDAE	
Didelphys virginiana	tlacuache
LEPORIDAE	
Sylvilagus cunicularius	conejo
MURIDAE	
Rattus rattus	rata común
Mus musculus	ratón doméstico
MUSTELIDAE	
Mepphitis macroura	zorrillo
SCIURIDAE	
Sciurus aureogaster	ardilla

ORNITOFAUNA

ACCIPITRINAE	
Accipiter sp.	gavilán
ARDEIDAE	
Egretta thula	garza blanca
CATHARTIDAE	
Coragyps atratus	zopilote
COLUMBIDAE	
Columbina inca	tortolita
Zenaida macroura	huilota
CORVIDAE	
Calocitta formosa	urraca
CUCULIDAE	
Crotophaga sulcirostris	picuyo, garrapatero
EMBERIZIDAE	
Icterus pectoralis	calandria
EMBERIZIDAE	
Quiscalus mexicanus	zanate
LARIDAE	
Larus sp.	gaviota
PELECANIDAE	
Pelicanus occidentalis californicus	pelícano café
TYRANIDAE	
Myiozetetes similis	luis

HERPETOFAUNA

BUFONIDAE	
Bufo marinus	sapo
CHELONIIDAE	
Lepidochelys olivácea	Tortuga Golfina (Pr)
COLUBRIDAE	
Leptodeira sp.	ranera o sapera
DACTYLOIDAE	
Anolis taylori	Lagartija (Pr)
IGUANIDAE	
Ctenosaura pectinata	Iguana negra (A)
Iguana Iguana	Iguana verde (Pr)

A = Amenazada. ***** Endémica. Pr = Sujeta a protección especial.
R = Rara. P= Peligro de extinción

Aunque en general la mayoría de las especies evitan el contacto con el hombre y por instinto de conservación se desplazan hacia lugares más apartados, la estrategia principal consistirá en ahuyentar y reubicar a esta fauna a lugares factibles y seguros como las zonas silvestres y despobladas, se tendrá especial cuidado de no destruir los nidos ni de matar ejemplares de manera intencional. En caso de encontrar un ejemplar abandonado en el sitio, se deberá depositarlo en el área de conservación más conveniente para él o será entregado al personal especializado de la SEMARNAT.

Por lo que se refiere a las especies de fauna mencionadas en la lista de las especies reportadas en la zona de estudio, incluidas en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**, tales como:

Especie	Nombre común	Categoría de riesgo
Anolis taylori	Lagartija	Protección especial
Ctenosaura pectinada	Iguana negra	Amenazada
Iguana iguana	Iguana verde	Protección especial
Lepidochelis olivácea	**Tortuga marina**	**Protección especial**

Derivado de diferentes visitas realizadas al predio no se observaron la presencia de ejemplares de *Anolis taylori, Ctenosaura pectinada* e *Iguana iguana*, sin embargo, existe la posibilidad de que estos ejemplares utilicen la zona del fraccionamiento Tres Vidas, como zona de transición o paso para la búsqueda de alimentos, pero dentro del sitio del proyecto no se ubicaron madrigueras, ni zonas de alimentación, no se observaron excretas o rastros de estos reptiles; por lo que se refiere a la especie *Lepidochelis olivácea*, tortuga marina golfina, la distancia del predio a la zona de playa es de aproximadamente 800 metros, lo que implica que el proyecto no afectan o interfieren en las actividades de arribazón y desove que realiza este quelonio.

Por lo que se refiere, al listado de las especies de flora y fauna que se encuentran dentro del predio, es muy importante mencionar que esta relación se refiere a la mayoría la presencia de ejemplares de Palma Cocotero (*Cocus nucifera*).

ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

**Demografía.- ***De acuerdo al último censo en el Municipio de Acapulco en el 2000 se contaron 721,011habitantes que corresponde al 23.45 % de la población total del Estado de Guerrero y de los cuales 346,026 son hombres (48.0 %), 374,985 son mujeres (52.0 %) y cabe mencionar que de los cuales el 60% corresponde a una población menor de 25 años.

*****Tomando los datos retrospectivos para el período 1950 a 2000, tenemos que la población en el Municipio de Acapulco, fué la siguiente:

Período	No. Habitantes
1950	55,862
1960	84,720
1970	238,713
1980	409,335
1990	593,212
1995	687,292
2000	721,011

Tasa de crecimiento del Municipio considerando los últimos cuarenta años.

De acuerdo a fórmula para evaluación de crecimiento poblacional

$$T = [\ (Pf - Pi)^{1/\text{no. de años del período}} - 1\ ] \times 100$$

en donde :

T = Tasa de crecimiento media anual
Pf = Población al final del período
Pi = Población al inicio del nuevo período

Por lo tanto para el período 1950-1960 la tasa de crecimiento fué de:

$$T = [\ (84{,}720 - 55{,}862)^{1/10} - 1\ ] \times 100 = \mathbf{4.2}\ \%$$

Para el período 1960-1970 la tasa de crecimiento fué de:

$$T = [\ (238{,}713 - 84{,}720)^{1/10} - 1\ ] \times 100 = \mathbf{11.3}\ \%$$

Para el período 1970-1980 la tasa de crecimiento fué de:

$$T = [\ (409{,}335 - 238{,}713)^{1/10} - 1\ ] \times 100 = \mathbf{5.3}\ \%$$

Para el período 1980-1990 la tasa de crecimiento fué de:

$$T = [\ (593{,}212 - 409{,}335)^{1/10} - 1\ ] \times 100 = \mathbf{3.9}\ \%$$

Para el período 1990-1995 la tasa de crecimiento fué de:

$$T = [\ (687{,}692 - 593{,}212)^{1/5} - 1\ ] \times 100 = \mathbf{2.6}\ \%$$

Para el período 1995-2000 la tasa de crecimiento fué de:

$$T = [\ (721{,}011 - 687{,}692)^{1/5} - 1\ ] \times 100 = \mathbf{1.2}\ \%$$

*****Fuente: INEGI

De los datos anteriores, se observa que la tasa de crecimiento más alta en los últimos 50 años fue en el período de 1960 a 1970 y a partir de 1970 a 1980 ha ido disminuyendo hasta llegar al 1.2% al período 1990-2000, en cuanto a los indices de natalidad en 1980 se observó que de 139000 mujeres entre los 12 a los 65 años tenían un promedio de 3 hijos nacidos vivos por mujer (47 nacimientos por cada 1000 habitantes), sin embargo, en los censos posteriores se pudo observar una tendencia a la baja de 41.4 nac. por cada 1000 habitantes en 1990 y en el 2000 un poco pór encima de la media nacional de 30 con tendencia a estabilizarse de acuerdo a proyecciones en 28 nacimientos por cada 1000 habitantes en los próximos 5 años.

La población de acuerdo a sus grupos de edad, puede considerarse joven, ya que el 45% de la misma es menor de 20 años y los menores de 30 años representan al 65 % de la población total.

La tasa de mortalidad se ha mantenido constante en los últimos 20 años a 6 defunciones por cada 1000 habitantes y se estima de acuerdo a proyecciones que seguirá así en los próximos 5 años con una tasa de 3.8 % al año de 1995.

Los fenómenos migratorios más importantes que se han presentado en Acapulco son:

Inmigración significativa.- Desde el repunte como potencia turística Acapulco presentó una inmigración por la demanda de mano de obra que requería el sector turístico y de servicios en el período 1950 a 1980, con tasas históricas de 18.7 % (1960) , 21.1 % (1970) y con tendencia a la baja desde 1980 (14.5 %), 1.4 % para 1990 y 0.85 % en 1995.

Las principales corrientes migratorias provenían de 1955 a 1980 del Distrito Federal, Estado de México y Morelos, a partir de 1980 a 1995 se marcó mucho la inmigración de las regiones campesinas más pobres del Estado.

Emigración significativa.- Se marcó mucho este fenómeno a partir de 1980 cuando la caída del Municipio como potencia turística, con el consecuente despido de mano de obra que ya estaba residiendo en el Puerto y la poca demanda de trabajo motivaron a un gran número de residentes acapulqueños a emigrar a las principales ciudades de Estados Unidos, al Distrito Federal, hacia los nuevos desarrollos turísticos como Cancún en Quintana Roo, Puerto Vallarta y los Cabos.

Distribución y ubicación de núcleos de población cercanos al proyecto.

Puerto Marqués.- Corresponde a la zona colindante con el Desarrollo Punta Diamante y limita con la costa marina con la Bahía del mismo nombre, este poblado presenta una imagen poco ordenada con construcciones de un nivel con viviendas que van de lo popular a precarias, con una densidad de *141.2 habitantes por hectárea, en 1994 se llevó a cabo la primera etapa de remodelación integral del poblado que incluyó la ampliación de la vialidad principal, se recuperó la zona de playa y se construyeron nuevos restaurantes , accesos al mar y tres módulos de baños públicos para ofrecer este importante servicio al turismo en general.
* Fuente : Plan Director de la Zona Metropolitana de Acapulco/2000

Revolcadero.- Se encuentra ubicada en la parte este de Punta Diamante en donde desemboca la Laguna Negra de Puerto Marqués con el Océano Pacífico y corresponde a una zona comercial y de restaurantes en la orilla de la playa.
La componen 97 locales con servicios básicos y un módulo de baños públicos conectados en forma provisional al colector sanitario del Hotel Pierre Marqués.

Unidad Luis Donaldo Colosio.- Se encuentra al noreste de la zona del proyecto y es un núcleo poblacional de alta densidad con viviendas de concreto y acabados de interés social medio, cuenta con todos los servicios básicos, áreas jardinadas y calles pavimentadas.

La Zanja.- Se localiza entre el acceso a Puerto Marqués y la desviación al Aeropuerto, cuenta con un reglamento de imagen por lo que la fisonomía de la zona es adecuada a pesar de considerarse como un corredor comercial; las zonas habitacionales colindantes cuentan algúnas con edificación vernácula, conserva la vegetación del lugar en donde se ubican los viveros, pero existe el 80 % de las calles sin pavimentar lo que ocasiona encharcamientos en la época de lluvias.
* Fuente: Plan Director de la Zona Metropolitana de Acapulco/2000

Vivienda.- Dentro de la Región adyacente a la zona del proyecto, en general son casas con dos niveles y estructuras de concreto con acabados, rústicos y de interés social, habitados

por un promedio de 6 personas por vivienda, con servicios básicos de energía eléctrica, teléfono, agua potable aunque escasea por períodos prolongados y drenaje sanitario deficiente para el caso de Puerto Marqués y asolvado en un 60 % en el resto de las localidades antes mencionadas.

De acuerdo a información de la Secretaría de Gobierno del Ayuntamiento, en la Región como en el resto del Municipio, existe un déficit de 3500 viviendas anuales, las cuales están siendo incluidas en los programas de vivienda del INFONAVIT, FOVI, FOVISSTE Y FONHAPO, además de las compras entre particulares.

Urbanización.- Para comunicar a la zonas cercanas al proyecto existen un buen servicio de avenidas pavimentadas como el Boulevard de las Naciones, Boulevard de los Manglares, carretera Crucero de Cayacos - Puerto Marqués, Costera Las Palmas, etc. de igual forma existen líneas y rutas de camiones de servicio público que comunican a los principales puntos del Municipio y que circulan desde las 5:00 A.M. hasta las 23:00 horas y autos colectivos las 24 horas del día.

Los servicios básicos municipales con que cuentan estas poblaciones son línea para agua potable de alta presión de 36" de diámetro, subestación de energía eléctrica, central telefónica, plantas de tratamiento y un eficiente servicio de recolección de desechos uno realizado directamente por el Municipio y otro por contrato con una empresa privada, los cuales llevan estos desechos al relleno sanitario de Paso Texca.

Salud y seguridad social.- De acuerdo a datos del INEGI, la tasa de mortalidad aumentó de 3.3 por cada mil en 1990 a 3.8 por cada mil en 1995, mientras que la tasa de mortalidad infantil se comportó de la manera siguiente:

Para 1993	7.5%
1994	7.4%
1995	17.0%
1996	13.1%
1997	14.1%
1998	16.4%
1999	20.2%
2000	20.25%

Fuente: INEGI, Dirección Regional Centro Sur; Subdirección de Estadística.

*****Población de derechohabientes de las principales instituciones de seguridad social en el Municipio censadas en 1994 y 2000.

INSTITUCIÓN	TRABAJADORES ASEGURADOS	FAMILIARES Y PENSIONADOS	AÑO 1994
IMSS	109118	293838	402956
ISSSTE	15241	55397	70638

SEDENA	2121	3819	5940
SEDEMAR	2667	14118	16785

Para el año de 1999 fue de acuerdo a lo indicado en la tabla siguiente:

INSTITUCIÓN	**TRABAJADORES ASEGURADOS**	**FAMILIARES Y PENSIONADOS**	**AÑO 1999**
IMSS	107747	262035	369782
ISSSTE	25630	94992	120622
SEDENA	3442	6883	10325
SEDEMAR	2367	5798	7726

*****Recursos humanos en las instituciones de seguridad social (Públicas) en los años 1994 y 1999

INSTITUCIÓN	MEDICOS	PARAMEDICOS	ENFERMERAS	PERSONAL AUXILIAR.	TOTAL EN 1994
IMSS	746	1745	158	867	3516
ISSSTE	398	555	70	444	1467
SEDENA	35	176	21	113	345
SEDEMAR	36	102	24	20	182

INSTITUCIÓN	MEDICOS	PARAMEDICOS	ENFERMERAS	PERSONAL AUXILIAR.	TOTAL EN 1999
IMSS	711	1604	156	396	2867
ISSSTE	371	601	78	276	1326
SEDENA	58	415	54	34	561
SEDEMAR	72	83	13	21	189

*****Principales recursos materiales de las unidades médicas de las instituciones públicas en 1999.

DESCRIPCION	IMSS	ISSSTE	SEDENA	SEDEMAR	SESAS
CAMAS	269	60	44	50	201
CONSULTORIOS	120	29	20	17	162
GAB. RADIOLOGIA	11	3	1	1	3
QUIROFANOS	7	3	2	3	8
SALAS DE PARTO	4	1	1	2	41

*****Principales servicios otorgados en las instituciones públicas en 1999

DESCRIPCION	IMSS	ISSSTE	SEDENA	SEDEMAR	SESAS
CONSULTAS EXTERNAS	1023000	258407	34848	64230	494737
ESTUDIOS DE DIAGNOSTICO	819531	226847	15010	106305	301995

MARELAS

SESIONES DE TRATAMIENTOS	82623	34578	2738	16666	49803
INTERVENCIONES QUIRURGICAS	18902	4257	863	630	8941
PARTOS ATENDIDOS	5548	999	386	134	6112

*****Fuente: INEGI, Cuaderno Estadístico Municipal de Acapulco de Juárez, edición 2000

EDUCACION:

Alumnos inscritos, personal docente y escuelas en el Municipio período 1999/2000

Descripción	Alumnos inscritos	Personal docente	Escuelas
PREESCOLAR			
Federal	21434	959	301
Estatal	18048	783	226
Particular	2967	142	46
PRIMARIA			
Federal	502	43	26
Estatal	9402	3975	391
Particular	9578	399	58
SECUNDARIA			
Estatal	36912	1433	106
Particular	3682	276	30

*****Fuente: INEGI, Cuaderno Estadístico Municipal de Acapulco de Juárez, edición 2000

Población analfabeta en Acapulco al 5 nov. de 2005 : 51,005 personas
Población alfabeta en Acapulco al 5 nov. de 2005 : 397,871 personas
Población con primaria incompleta al 5 nov. de 20055 : 16.4 %
Población con primaria completa al 5 nov. de 2005 : 17.1 %
Población con post-primaria al 5 nov. de 2005 : 50.1 %

Fuente: INEGI, Censo General de Población y Vivienda (resultados definitivos)

Aspectos culturales y estéticos.

Aunque en Acapulco existen inmigrantes de lenguas indígenas procedentes principalmente de la montaña y la sierra del Estado, dentro de la Región no se han encontrado grupos étnicos y en cuanto a creencias religiosas dentro del Poblado de Puerto Marqués está ubicado un templo en donde se práctica la religión católica.

Valor del paisaje en el sitio del proyecto.

El Proyecto , está ubicado dentro de una zona turística, con un alto valor paisajístico, con una vegetación diversa así como una espectacular vista hacia la Bahía de Puerto Marqués, con características de selva baja que se puede considerarse como una zona de baja fragilidad ambiental, que no afecta de manera significativa el ciclo ecológico, sin embargo, por las características físico químicas del suelo, el clima y la precipitación, aplicando un buen programa de restauración y reforestación, se pueda absorber el impacto por la construcción de este proyecto.

Referente al factor antrópico, el impacto por la modificación del paisaje es mínimo, ya que el terreno se encuentra en una zona exclusiva y en desarrollo donde actualmente no existe presencia humana.

Índice de pobreza

De acuerdo a los resultados de los últimos conteos de población, el Estado de Guerrero, continúa siendo junto con Oaxaca y Chiapas, los tres Estados más pobres de la República Mexicana, con respecto al Municipio de Acapulco, la población que vive en condiciones considerada como de pobreza baja son 59,312 habitantes que representan un índice de pobreza de 1.096.
Fuente: Consejo Nacional de Población.

Equipamiento.

Dentro de la Región en donde se incluye este proyecto, se considera una zona urbana con servicios básicos (Agua potable, drenaje sanitario, planta de tratamiento, energía eléctrica, teléfonos y servicios de televisión de paga).

Agua Potable

La Comisión de Agua Potable y Alcantarillado de Acapulco, (CAPAMA), es el Organismo paramunicipal operador y administrador de la infraestructura de agua potable y alcantarillado de Acapulco.

Los recursos hidráulicos que abastecen la zona de estudio, provienen de la captación de los ríos Sabana-Papagayo, cuya cuenca tiene 7,410 km^2 con un escurrimiento de 4'487,210.8 m3.

El sistema principal se abastece por cuatro fuentes principales: Papagayo 1, Papagayo ll, localizadas en el Río Papagayo a 22 kms. de la planta potabilizadora, además de La Sabana y El Chorro.

El sistema Papagayo l, tiene una capacidad de 830 lps, el agua solo requiere de cloración para su distribución, la cual se realiza en la planta de rebombeo de las Cruces.

El sistema Papagayo ll, se constituye por la toma directa al Río con una capacidad de 1520 lps, con problemas de azolvamiento, por lo que es necesario tratar las aguas en la planta potabilizadora del Cayaco y destapar su equipo dos veces al año.

La captación de la Sabana tiene una capacidad de 80 lps, cuenta con 16 pozos con problemas de tenencia de tierra y de contaminación por los asentamientos irregulares de esta zona.

El sistema "El Chorro", se localiza en el Municipio de Coyuca de Benítez a 38 kms. de Acapulco y tiene una capacidad de 200 lps, sin embargo por problemas de deforestación ha disminuido a 60 lps, en los últimos años.

La zona de Punta Diamante y Puerto Marqués - Las Brisas, se abastecen por la estación de Las Cruces a partir de la cual se alimenta a los tanques "La Bandera" y "Diamante" con tres rebombeos para distribuir el servicio hasta Icacos en la zona oriente del anfiteatro.

Algunas zonas del Acapulco Diamante y Tres Palos, son atendidas por pozos artesianos sin control sanitario.

Drenaje Sanitario

El sistema de alcantarillado sanitario está formado por tres colectores principales, colectores auxiliares, red de atarjeas, estaciones de bombeo, un túnel y emisores.

El colector occidental capta las aguas que provienende los antiguos colectores l y II y su área de influencia, apoyandose de la estación de bombeo de Malaespina, se envían a la planta de tratamiento y posteriormente al emisor que se ubica en Playa Olvidada, por un túnel.

La planta Malaespina funciona como separadora de sólidos y como cárcamo de bombeo, sin embargo sus más de 30 años en uso provoca deficiencias en su operación.

El colector marginal de la Costera Miguel Alemán, se inicia en la Concha y baja al cárcamo de Costa Azul, que bombea las aguas servidas hasta la parte alta de la Condesa.

En la zona de estudio existe una planta ubicada en la parte sureste de Puerto Marqués, actualmente en operación y una nueva para el servicio exclusivo del Desarrollo Punta Diamante.

Alcantarillado Pluvial

En la Región de Acapulco el drenaje pluvial está resuelto por dos sistemas de interceptores, el sistema Mozimba, compuesto por una red de colectores de 0.61 mts. a 2.44 mts. de diámetro que descargan sus aguas en la playa El Garrobo por medio de un túnel, y el sistema Costa Azul, con colectores de 0.61mts. a 2.13 mts. de diámetro.

En la Zona de Punta Diamante, el sistema pluvial está compuesto por colectores de 0.91 mts. a 1.21 mts. de diámetro, que descargan en las dos vertientes hacia el Pacífico y la otra hacia la Bahía de Pto. Marqués.

Energía Eléctrica.

La distribución en Acapulco se realiza por medio de 30 circuitos de 13.2 kva con 380 kms. 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 hasta el parque Papagayo y está en proyecto ligarla hasta Puerto Marqués.

En la zona de estudio actualmente la energía se suministra por la subestación eléctrica Amates, ubicada a 200 metros de la Exglorieta de Puerto Marqués.

Alumbrado Público.

El servicio de alumbrado público utiliza postes de la red de distribución de energía eléctrica y en la zona de Acapulco se tiene inventariadas a 18000 luminarias, aunque solo funcionan el 70 %, en Punta Diamante existe un sistema de alumbrado moderno a base de 195 luminarias funcionando en su totalidad.

Desechos Sólidos

La zona de Acapulco presenta una generación de basura de 866.40 ton./dia de la población residente, más 60 tons./dia por parte del turismo en temporada alta, el equipo de recolección se efectúa con el servicio de limpia del Ayuntamiento integrado por una flota de 26 camiones recolectores y es complementado por una empresa privada , contratada por la administración municipal.

Existen además contenedores metálicos colocados en puntos estratégicos en donde se depositan hasta 290 toneladas.

El servicio en la zona de estudio se efectúa en forma mixta con el Ayuntamiento y con la Empresa autorizada.

El basurero municipal se ubica en Paso de Texca a 30 kms. del centro de la Ciudad, sin embargo, se han detectado 16 tiraderos a cielo abierto clandestinos en la zona de Llano Largo, El Coloso, Bajos del Ejido y Pie de la Cuesta.

Reservas Territoriales para el Desarrollo Urbano.

Como ya fue mencionado en anterioridad, El Proyecto "**Marelas**", no se encuentra ni afecta ninguna reserva territorial para el crecimiento de los centros de población que estén en el inventario del Fideicomiso Acapulco, o que este en el Plan Director de la Zona Metropolitana de Acapulco.

Cerca de la zona de estudio a 18 kms. de Punta Diamante se ubica El Parque El Veladero, el cual está en proceso de desincorporación y de regularización con los asentamientos existentes.

Tipos de Organizaciones sociales predominantes.

La población en Acapulco es predominatemente de la religión católica (70 %), el 19% es evangélica y el resto lo forman congregaciones de mormónes, testigos de Jehóva, Luz del Mundo, etc.

Aspectos Económicos

La Región económica a la que pertenece el sitio del Proyecto está clasificada de acuerdo al uso del suelo como turístico de baja densidad y tendrá un fuerte impacto benéfico en la zona de influencia.

En los mapas No. 9 (Uso potencial para agricultura) y No. 10 (Uso potencial para ganadería) editados por el INEGI, para la zona de estudio se indica lo siguiente:

Uso potencial para agricultura "A6"

Esta clasificación indica en escala del 1 al 6 una muy baja posibilidad de aprovechamiento para esta actividad en la zona, por ejemplo "A1", indicaría un alto potencial para usar estos suelos en esta actividad.

Para el siguiente caso también se clasifica con pocas posibilidades para desarrollar la actividad ganadera:

Uso potencial para ganadería " P4 "

Fuente: Cuaderno Estadístico Municipal versión 2000.

Principales actividades productivas.

Las principales actividades productivas en Acapulco son el turismo, el comercio, la agricultura, la ganadería, la industria y la pesca.

Agricultura.- Dentro de la Región económica de Acapulco, en esta actividad se sembró y se produjo en el período 1998-1999 de la siguiente manera:

Cultivo	Sup. sembrada	Sup. cosechada	Valor de la producción (en miles de pesos)
Maíz	24,106 Has.	23,751 Has.	92,873.20
Frijol	214 Has.	214 Has.	831.70
Sandía	82 Has.	82 Has.	2,202.00
Jamaica	211 Has.	211 Has.	1,447.00
Copra	5,525 Has.	5,450 Has.	23,213.50
Limón agrio	3,150 Has.	3,045 Has.	84,714.00
Mango	1,029 Has.	1,029 Has.	26,758.00
Tamarindo	254 Has.	254 Has.	589.30

Fuente: Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, Del. Estatal.

***Ganadería**.- En esta actividad en el año de 1999 para el Municipio de Acapulco, se realizó de la siguiente manera:

Animal	No. de cabezas	Sacrificadas	Valor de la producción (miles de pesos)
Porcino	47,694	14,809	23,635.00
Caprino	13,827	3,455	2,363.00
Aves	470,000	335,717	25,045.00

***Pesca.**- Volumen de la captura pesquera de las principales especies en el Municipio de Acapulco durante 1999.

Especie	toneladas en el período
Charal	406.9
Tilapia	509.6
Cuatete	106.2
Guachinango	43.3
Lisa	30.0

***Industria.**- Se presenta a continuación los principales ramos de la industria que existe en Acapulco y su influencia por sector.

TIPO DE INDUSTRIA	ESTABLECIMIENTOS CENSADOS	PERSONAL OCUPADO	PRODUCCIÓN EN MILES DE PESOS
Alimentos y Bebidas	622	4,166	497,577.90

Textiles y Ropa	126	277	7,686.00
Construcción	228	12,360	129,351.00
Muebles y madera	57	935	4,089.70
Papel y derivados	73	647	45,956.70
Químicos y derivados del petróleo	4	750	7,462.20

*****Fuente: INEGI Cuaderno Estadístico Municipal, versión 2000

***Comercio.**- Se presenta los establecimientos principales en Acapulco y su tipo de distribución por subsector de actividad.

SUBSECTOR	ESTABLECIMIENTOS CENSADOS	PERSONAL CONTRATADO	INGRESOS EN ESTA ACTIVIDAD
Comercio al mayoreo	450	5,098	1'501,751.80
Comercio al menudeo	11,722	25,057	2'558,702.80
TOTALES.	**12,172**	**30,155**	**4'060,454.60**

*****Unidades de comercio y abasto en Acapulco, al 31 de diciembre de 1999:

Tiendas DICONSA	73
Tianguis vía pública	12
Mercados públicos	120
Centrales de abasto	1
Tiendas oficiales	3

***Turismo**. Datos más relevantes de este sector en Acapulco durante el período 1996 a 1999.

Categoría	No. de Establecimientos	No. de cuartos
Gran Turismo	4	196
Cinco estrellas	20	6,492
Cuatro estrellas	36	4,719
Tres estrellas	54	2,785
Dos estrellas	74	2,134
Una estrella	20	393
Total	**208**	**16,719**

*Turistas hospedados en 99

Nacionales	2'095,997
Extranjeros	321,531
Total	**2'417,528**

*Negocios del ramo turístico en Acapulco:

Restaurantes	150
Restaurante Bar	30
Bares	90
Discotecas	20
Agencias de viajes	110
Empresas arrendadoras	30
Marinas turísticas	2

*Fuente: INEGI Cuaderno Estadístico Municipal, versión 2000

Ingreso per cápita por rama de actividad productiva.

De acuerdo a los resultados del IX censo general de población y vivienda, la población económicamente activa de Guerrero ascendió a 636,938 personas, el 2.65 % del total nacional que representaron el 37.6% de la población en edad de trabajo del Estado, aún por debajo de la media nacional que es del 43%.

En la tabla siguiente se indica a la población económicamente activa por grupos de edades.

Edad (Años)	Total	Porcentaje (%)
12 a 19	21,094	11.28
20 a 29	61,586	32.93
30 a 39	49,984	26.71
40 a 49	30,087	16.09
50 a 59	15,372	8.22
60 a70	8,929	4.77
Total	**187,016**	**100.00**

*Población económicamente activa por sector productivo:

Sector	No. personas
Agricultura, ganadería y pesca	13,426
Petróleo y gas	1,557
Construcción	15,730
Comercio	30,722
Transporte y comunicaciones	12,918
Admón Pública	9,604
Restaurantes y Hoteles	28,093

*De acuerdo a la Comisión de Salarios Mínimos para la zona geográfica "A", que es a la que pertenece el Municipio de Acapulco, el salario mínimo vigente es de **$ 123.22 m.n.**

*Fuente: INEGI Cuaderno Estadístico Municipal, versión 2020

Tasa de desempleo abierto para la zona urbana de Acapulco para el período enero - diciembre de 2007.

Para enero a marzo	2.1
Abril a junio	1.8
Julio a septiembre	1.5
Octubre a diciembre	1.4

Fuente: INEGI, Estadísticas Económicas, abril del 2008

Estructura de tenencia de la tierra.

En el Municipio de Acapulco, la tenencia de la tierra, siempre ha sido un problema muy difícil de resolver y por esta razón no se pueden aplicar los planes de ordenamiento.

Existe la propiedad privada, que corresponde a los antiguos asentamientos en el Puerto, la propiedad ejidal, de acuerdo a la Ley Agraria y la destinada al uso público del Municipio.

De acuerdo al Plan Director de Acapulco versión 2000, el Sector 4, comprende parte de los ejidos de El Marqués, La Zanja, Plan de Amates y El Potrero, en este último están en litigio 50 hectáreas repartidas en lo que actualmente es Tres Vidas en La Playa y los ejidatarios de Plan de Amates.

Los ejidos colindantes a la mancha urbana de Acapulco, representan una alternativa para ampliar la reserva territorial, por lo tanto, se deberán considerar en los planes de desarrollo de acuerdo a su aprovechamiento a futuro.

Competencia por el aprovechamiento de los recursos naturales y la identificación de los posibles conflictos por el uso y demanda entre los diferentes sectores productivos.

El Desarrollo Punta Diamante al que pertenece el proyecto, fue planeados desde su concepción en los planes y programas de desarrollo del Municipio, por lo tanto, la demanda de los recursos y servicios está considerada desde el momento de su construcción, de igual forma tampoco involucran dentro de sus áreas en sus etapas de operación y mantenimiento la explotación de los recursos naturales, por lo tanto, no existen conflictos con las empresas y las propiedades de la zona.

IV.2.2.- Descripción de la estructura del sistema.

De acuerdo con las características ya mencionadas, encontramos que el Proyecto pertenece a la Subregión II conocida como Punta Diamante según el Proyecto de Ordenamiento Ecológico de la Región Acapulco Diamante - Laguna de Tres Palos, Gro., y que está constituida por la formación granítica de la Península de Punta Diamante, la zona lacustre de la Laguna Negra, el poblado, la Bahía de Puerto Marqués y una porción del litoral costero del Océano Pacífico desde la punta hasta la playa del Revolcadero.

Dentro de esta Subregión, en la que está ubicado el proyecto, existe un microclima tropical subhúmedo con una temperatura promedio de 27°C, en una zona sísmica con influencia ciclónica y pendientes entre el 15 % al 45%, con dos cañadas, una vegetación y fauna que corresponden a una selva media subcaducifolia y baja caducifolia, así como una vegetación secundaria y un porcentaje de suelo alterado por las obras anteriores a la construcción de este proyecto.

En los lotes Nos. 18 y 19 (Real Diamante), ya existen Villas Residenciales, un Desarrollo Condohotelero (OCEANO) y un Hotel con categoría "Gran Turismo" funcionando (Quinta Real), así como otros Desarrollos actualmente en etapa constructiva.

El componente socioeconómico de la Subregión se desarrolla principalmente a través del turismo, los habitantes de Puerto Marqués, se dedican a la venta de alimentos, renta de equipos acuáticos, paseos en lancha y en una proporción mínima a la pesca.

En la Playa El Revolcadero, existen expendios de comida (principalmente mariscos).

IV2.3.- Análisis de los componentes relevantes del sistema

Uno de los componentes ambientales relevantes dentro del medio físico, es la hidrología de esta Región, la cual presenta un alarmante grado de deterioro debido a la contaminación en los principales cuerpos de agua que influyen en esta subregión y que está afectando a la fauna y vegetación de la zona.

En los márgenes del Río de la Sabana, existen asentamientos humanos de alta densidad los cuales nó han podido desarrollar una cultura que les permita adoptar hábitos de higiene y limpieza colectiva para mantener sano el ambiente en donde se desarrollan, la mayoría arrojan sus desechos directamente al Río, además de que muchos no cuentan con los mínimos servicios básicos, esto ha ocasionado un deterioro en la calidad del agua de este Río y la contaminación de los acuíferos de la Laguna Negra y de Tres Palos, que afecta también a los habitantes de esta zona.

Otro factor contaminante que afecta directamente a la biota de la Región, son los tiraderos de basura al aire libre y de los rellenos que se están realizando en las orillas de la Laguna Negra, los cuales están afectando de manera irreversible la zona de humedales, que son de vital importancia para mantener este hábitat natural, también, los asentamientos irregulares que se están presentando en esta Subregión están afectando a la vegetación del lugar y ocasionando que la fauna sea desplazada hacia los últimos reductos existentes en la zona, las iguanas verde y negra que están en la lista de especies amenazadas, continúan siendo cazadas de forma inmisericorde por ser una especie de valor comercial entre los habitantes de la Región.

En el aspecto socioeconómico cabe destacar que en la Población de Puerto Marqués, se presenta un alto índice delictivo, de alcoholismo, drogadicción y prostitución, ocasionado por el subempleo que depende del turismo de temporadas.

Algunas viviendas que no están conectadas a la red sanitaria municipal, presentan problemas en sus drenajes sanitarios debido a que los niveles de descarga están en contrapendiente o abajo del nivel de la Laguna Negra, por esta razón cuando no está abierta la Barra en La Playa del Revolcadero sube el nivel y se inundan propiciando así la propagación de enfermedades gastrointestinales sobretodo en la población infantil.

IV.3.-Diagnóstico Ambiental.

Medio Físico.- Dentro de la Región, se observa una gran variedad ecológica que está siendo afectada por la contaminación al Río de la Sabana, Laguna Negra y Laguna de Tres Palos, ocasionada por los asentamientos irregulares, la falta de viviendas con los servicios básicos, la poca cultura cívica de los habitantes y a un deficiente servicio de recolección de desechos sólidos.

En Puerto Marqués los colectores pluviales y coladeras se encuentran en su mayoría completamente azolvadas, lo que en la época de lluvias causará problemas sobre todo en las vialidades de la zona.

En cuanto a los usos del suelo se observa que en muchos casos no se está respetando la normatividad establecida en cuanto a colindancias y alturas como en las propiedades laterales al Boulevard de Las Naciones y de manera crítica en la carretera Puerto Marqués-

Crucero de Cayacos- Las Cruces, existen invasiones tanto en el derecho de vía y en las zonas de banquetas por puestos ambulantes.

Ubicándonos dentro de la zona en donde será construido el Proyecto, indicamos que existe una planeación controlada que impide que haya una indiscriminada explotación de los recursos naturales, no se contempla en alguna de sus etapas tal explotación, todo está planificado para que los servicios sean suministrados por las autoridades responsables sin alterar o desabastecer los mantos de la zona, además que está contemplado como un Desarrollo dentro del ramo turístico, en donde los impactos adversos y los cambios de uso de suelo por las bajas densidades, no producen cambios irreversibles en el entorno ecológico y si en cambio en la mayoría de las veces se revierten en forma benéfica.

En el aspecto socioeconómico, el Proyecto aunque actualmente está despoblado, presenta beneficios directos a la población de la Región y al Municipio, por los empleos que se ofrecerán a las poblaciones cercanas y las compras de suministros primarios tanto en la etapa constructiva como en las de operación y mantenimiento, los impuestos que se derivan por operaciones diversas así como el pago de servicios hacen en general del proyecto "**Marelas**", un proyecto positivo para el desarrollo de Acapulco.

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

V.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales

V.1.1 Indicadores de impacto

Los indicadores para medir el impacto ambiental están separados en aquellos de importancia global y aquellos de importancia local.

Globales Indicadores Medioambientales	• Gases efecto invernadero, según listado de Protocolo de Kyoto. (CO_2 Equivalente) • Sustancias agotadoras de la capa de Ozono, según listado de Protocolo de Montreal. • Contaminantes Orgánicos Persistentes, según listado de Protocolo de Estocolmo.
Local Indicadores Medioambientales	• Relacionados con emisiones atmosféricas: Material particulado, Dióxido de Sulfuro (SO_2) y Compuestos Orgánicos Volátiles. • Relacionados con vertimientos de aguas residuales: Demanda Biológica de Oxígeno, Demanda Química de Oxígeno y Carbón Orgánico Total • Relacionados con consumo: Agua y energía (combustibles, electricidad) • Relacionados con reducción de generación de residuos: algunos casos podrán ser evaluados, previa consulta con el Centro Nacional de Producción Más Limpia

Los indicadores son magnitudes que brindan información sobre el comportamiento de un fenómeno en estudio, son elementos, generalmente cuantitativos o cualitativos, que sirven para medir un significado en un período considerado.

Los indicadores deben cumplir dos condiciones fundamentales, ser válidos y fiables, además de ser medibles, objetivos y disponibles.

La validez indica que el instrumento mide lo que realmente se pretende medir y nos permita obtener información sobre lo que deseamos conocer.

La fiabilidad tiene que ver con la propiedad del instrumento que permita, al ser utilizado repetidas veces bajo idénticas circunstancias, reproducir los mismos resultados.

A los indicadores, se pueden clasificar en indicadores de resultado, impacto y de procesos.

Existen algunas otras mediciones asociadas a estos indicadores, algunas de ellas son: la eficiencia, la eficacia y la efectividad.

El Desempeño Ambiental de México, se basa en el esquema PER (Esquema Presión-Estado-Respuesta).

El esquema PER está basado en una lógica de causalidad: las actividades humanas ejercen presiones sobre el ambiente y cambian la calidad y cantidad de los recursos naturales (estado). Asimismo, la sociedad responde a estos cambios a través de políticas ambientales, económicas y sectoriales (respuestas) (OCDE, 1993).

Uso directo de la energía Éste se refiere a los usos que se le dan a la energía de todas las fuentes que utiliza la organización tanto para sus propios fines como para comercializar productos de energía.

Estas cantidades deben estar listadas y su uso principal indicado, así como la fuente de donde se obtienen en caso de obtenerse de diversas fuentes se debe de asignar el porcentaje apropiado a cada fuente.

Uso de Agua

El uso total del agua debe ser uno de los principales indicadores y debe de poderse establecer en forma total por período, así como en forma indexada por actividad, producto o servicio de la organización.

Para ser útiles, los indicadores de impacto deben cumplir, al menos, los siguientes requisitos:

- Representatividad: se refiere al grado de información que posee un indicador respecto al impacto global de la obra.

- Relevancia: la información que aporta es significativa sobre la magnitud e importancia del impacto.

- Excluyente: no existe una superposición entre los distintos indicadores.

- Cuantificable: medible siempre que sea posible en términos cuantitativos.

- Fácil identificación: definidos conceptualmente de modo claro y conciso.

La principal aplicación que tienen los indicadores de impacto se registra al comparar alternativas ya que permiten determinar, para cada elemento del ecosistema la magnitud de la alteración que recibe, sin embargo, estos indicadores también pueden ser útiles para estimar los impactos de un determinado proyecto, puesto que permiten cuantificar y obtener una idea del orden de magnitud de las alteraciones. En este sentido, los indicadores de impacto están vinculados a la valoración del inventario debido a que la magnitud de los impactos depende en gran medida del valor asignado a las diferentes variables inventariadas.

Otro aspecto importante de los indicadores de impacto, es que estos pueden variar según la etapa en que se encuentra el proceso de desarrollo del proyecto o la actividad que se evalúa, así, para cada fase del proyecto deben utilizarse indicadores propios, cuyo nivel de detalle y cuantificación irán concentrándose a medida que se desarrolla el proyecto.

Finalmente, se hace notar que la lista de indicadores que se incluye es sólo una referencia indicativa, que no debe ser aplicada como receta a cualquier caso; en cada proyecto y medio físico afectado será necesario elaborar una lista propia que recoja su casuística particular.

V.1.2. Lista indicativa de indicadores de impacto

Los indicadores considerados en el presente estudio, e incluidos en las matrices de evaluación de impactos son:

a) Hidrología superficial y/o subterránea.
b) Suelo.
c) Calidad del aire
d) Vegetación terrestre
e) Fauna.
f) Paisaje.
g) Factores socioeconómicos.

V.1.3 Criterios y Metodologías de evaluación

V.1.3.1 Criterios

Los criterios de valoración del impacto que se aplican en el presente Estudio de Impacto Ambiental son los siguientes.

- **Signo:** muestra si el impacto es positivo o negativo.

- **Dimensión:** se refiere al grado de afectación de un impacto concreto sobre un determinado factor.

- **Permanencia:** este criterio hace referencia a la escala temporal en que actúa un determinado impacto.

- **Viabilidad de adoptar medidas de mitigación:** dentro de este criterio se resume la probabilidad de que un determinado impacto se pueda minimizar con la aplicación de medidas de mitigación.

V.1.3.2 Metodologías de evaluación y justificación de la metodología seleccionada

Existen numerosos modelos y procedimientos para la evaluación de impactos sobre el medio ambiente o sobre alguno de sus factores, algunos generales, con pretensiones de universalidad, otros específicos para situaciones o aspectos concretos; algunos cualitativos, otros operando con amplias bases de datos e instrumentos de cálculo sofisticados, de carácter estático unos, dinámico otros, etc.

El método utilizado en el presente estudio se clasifica dentro de los Sistemas de Red y Gráficos y se denomina Matrices Causa-Efecto. Estos son métodos cualitativos, preliminares y muy valiosos para valorar diversas alternativas del mismo proyecto. El más conocido de éstos es la Matriz de Leopold.

Éste método consiste en un cuadro de doble entrada –matriz– en el que se disponen como filas los factores ambientales que pueden ser afectados y como columnas las acciones que vayan a tener lugar y que serán causa de los posibles impactos. Lo anterior permite apreciar si alguna actividad en particular va a afectar algún(os) componente(s) del ambiente listado(s); se coloca un símbolo en el respectivo cuadro de intersección, con el cual se va a identificar el impacto.

Una vez identificado el impacto, se describe la interacción en términos de magnitud e importancia, entendiéndose la primera en un sentido de extensión o escala, y la segunda en términos de efecto (ecológico) en los elementos del medio.

Esta metodología permite identificar los impactos en las diversas fases del proyecto (preparación del sitio, construcción, operación, etc.). La matriz producida finalmente contiene los diferentes impactos y algunas de sus características-categorías.

Estos juicios de valor o características se establecen con el trabajo del equipo multidisciplinario encargado de elaborar el presente estudio de impacto ambiental, utilizando criterios cualitativos.

Las matrices que a continuación se muestran, justifican su uso con base en la descripción de un inventario ambiental, una explicación sobre los impactos identificados, valor, etcétera.

FASE DE PREPARACIÓN DEL SITIO

"Marelas"

SIMBOLOGÍA MATRIZ DE IMPACTOS

A Adverso significativo sin medida de mitigación

A* Adverso significativo con medida de mitigación

a Adverso no significativo sin medida de mitigación

a* Adverso no significativo con medida de mitigación

B Benéfico significativo

B* Benéfico no significativo

				ACTIVIDADES PREVISTAS										
				Preparación del sitio	Limpieza del sitio	Movimiento de equipo y maquinaria	Mano de obra	Aguas residuales	Manejo de residuos sólidos	Mano de Obra	Trabajo insitu	Emisiones a la atmósfera	Manejo de combustible	Requerimientos de agua
ÁREA POTENCIALMENTE RECEPTORA DE IMPACTOS	FACTORES ABIÓTICOS	AGUA	Superficial					A*	a*					
			Subterránea						a*					
		SUELO	Erosión	a*		A*			a	a*				
			Características fisicoquímicas						a*					
			Drenaje vertical	a*										
			Escurrimiento superficial	a*					a*					
			Características geomorfológicas											
			Estructura del suelo			a*								
		ATMÓSFERA	Calidad del aire	a*	a*	a*			a*			a*	a*	
			Visibilidad	a*	a*				a*		A*	a*		
			Estado acústico natural			a*					A*			
			Microclima	a*							A*			
	F. BIÓTICOS	FLORA	Terrestre	A*	a*		a*				a*			
		FAUNA	Terrestre	A*	a*		a*				a*			
		PAISAJE	Relieve											
			Apariencia visual	a*	a*	a*			a*		a*	a*		
			Calidad del ambiente	A*	a*	a*	a*		a*			a*		
	F. SOCIOECONÓMICOS	SOCIAL	Bienestar social				B*							B*
		ECONÓMICOS	Transporte											
			Empleo e ingreso regional	B*	B*	B*	B*		B*					B*

FASE DE CONSTRUCCIÓN

"Marelas"

SIMBOLOGÍA MATRIZ DE IMPACTOS

- **A** Adverso significativo sin medida de mitigación
- **A*** Adverso significativo con medida de mitigación
- **a** Adverso no significativo sin medida de mitigación
- **a*** Adverso no significativo con medida de mitigación
- **B** Benéfico significativo
- **B*** Benéfico no significativo

ÁREA POTENCIALMENTE RECEPTORA DE IMPACTOS				ACTIVIDADES PREVISTAS													
				Manejo de mat. de construcción	Instalación de equipo y maquinaria	Nivelación	compactación	Tendido de cemento	Obras complementarias	Movimiento del equipo	Manejo y disposición de residuos	Mano de obra	Requerimientos de agua	Emisiones a la atmósfera	Residuos domésticos	Aguas residuales
	FACTORES ABIÓTICOS	AGUA	Superficial								B*				a*	
			Subterránea	A*	B			a								
		SUELO	Erosión							a*						
			Características fisicoquímicas					A			B*				a*	
			Drenaje vertical	a*	B	a*	a*	a*								
			Escurrimiento superficial			a*	a	A*								
			Características geomorfológicas		A											
			Estructura del suelo					A	a*	a*						
		ATMÓSFERA	Calidad del aire	a*						a*	a*			a*		
			Visibilidad	a*										a*	A*	
			Estado acústico natural						a*	a*						
			Microclima					a	a					a*		
	F. BIÓTICOS	FLORA	Terrestre					A*	A*			a*				
		FAUNA	Terrestre					A*	A*			a*				
		PAISAJE	Relieve			B*										
			Apariencia visual	a*					a*	a*	B*			a*	a*	
			Calidad del ambiente							a*	B*	a*				
	FSOCIOECO	SOCIAL	Bienestar social		B			B*	B	B	B	B	B*	a*		
		ECONÓMICOS	Transporte									B*				
			Empleo e ingreso regional		B			B*	B	B	B	B*	B*			

MARELAS

FASE DE OPERACIÓN

"Marelas"

SIMBOLOGÍA MATRIZ DE IMPACTOS

A Adverso significativo sin medida de mitigación

A* Adverso significativo con medida de mitigación

a Adverso no significativo sin medida de mitigación

a* Adverso no significativo con medida de mitigación

B Benéfico significativo

B* Benéfico no significativo

				ACTIVIDADES PREVISTAS									
				Requerimientos de energía	Circulación vehicular	Manejo y disposición de residuos	Mantenimiento	Mano de obra	Jardinería	Demanda de agua	Aguas residuales negras	Demanda de transporte público	Emisiones a la atmósfera
ÁREA POTENCIALMENTE RECEPTORA DE IMPACTOS	FACTORES ABIÓTICOS	AGUA	Superficial			a*	B*		B*		a*		
			Subterránea				B*		B*	a*	a*		
		SUELO	Erosión										
			Características fisicoquímicas			a*			B*				
			Drenaje vertical			B*			B				
			Escurrimiento superficial										
			Características geomorfológicas										
			Estructura del suelo						B				
		ATMÓSFERA	Calidad del aire		a*	B*							a*
			Visibilidad			B			B				
			Estado acústico natural		a*				B*				
			Microclima										
	F. BIÓTICOS	FLORA	Terrestre			B			B*				
		FAUNA	Terrestre			B							
		PAISAJE	Relieve										
			Apariencia visual			a*	B*		B*				
			Calidad del ambiente	B*		a*							A*
	F.SOCIOECONÓMICOS	SOCIAL	Bienestar social	B*		a*	B		B*		a*		
		ECONÓMICOS	Transporte									B*	
			Empleo e ingreso regional	B*		B*	B	B	B*	B*	B*	B*	

Identificación, evaluación y cuantificación de impactos ambientales de la matriz de impactos.

Flora.

Las actividades de despalme del terreno, requerido para la construcción de las obras del proyecto implicarán la eliminación una parte de la cubierta vegetal del terreno, acción que se califica como un impacto adverso de carácter permanente.

Esta acción se califica como un impacto negativo en virtud de que, al desaparecer individuos vegetales, se tiende a favorecer la acción erosiva del viento y el agua sobre el suelo; se tienden a incrementar los escurrimientos superficiales y se disminuye la captación de agua en el sitio; se modifica el microclima al incrementarse la temperatura por una mayor exposición al sol.

Dado que el sitio del proyecto se considera una zona impactada, derivado de las actividades antropogenicas, así como de las actividades turísticas-comerciales que en las áreas colindantes se ubican, no se prevé afectación vegetal no faunística, puesto que no existen vegetación en el sitio del proyecto que pudiera verse afectada por la construcción del mismo.

Cabe resaltar que con el desarrollo del proyecto no se verán afectados ejemplares de flora o fauna enlistadas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Fauna silvestre.

El hábitat de fauna silvestre que existe en la zona donde se ubica el proyecto se puede ver afectado como consecuencia de las actividades del proyecto, por la pérdida de sitios de anidación, la emisión de ruido y/o la presencia de humanos. Este impacto se considera como un impacto adverso temporal con magnitud baja.

Dentro de la fauna mencionadas en la lista de las especies reportadas en la zona de estudio al proyecto no se realizó la observación de *Anolis taylori, Ctenosaura pectinada* e *Iguana iguana*, especies que se alimentan de algunos de los árboles que existen en zona, por lo que el desarrollo del proyecto no constituye un impacto adverso dado que no se perturbara su hábitat, ya que en el sitio especifico donde se pretende llevar a cabo el proyecto se cuenta impactado por la existencia de hoteles y restaurantes, por lo que no cuenta con vegetación ni zonas de anidación que se puedan poner en riesgo.

Por lo que se refiere a la especie *Lepidochelis olivácea*, tortuga marina golfina, la distancia del predio a la zona de playa es de aproximadamente 800 metros, lo que implica que los proyectos no afectan o interfieren en las actividades de arribazón y desove que realiza este quelonio.

Suelo.

La introducción de equipo, realización de cortes y la incorporación de materiales de construcción representa un probable impacto adverso con efectos permanentes sobre las características físicas del suelo, ya que implica una compactación del mismo. Este es un impacto de magnitud baja debido a la pequeña superficie que se verá afectada.

Por otra parte, los residuos sólidos y líquidos que serán generados de la presencia de trabajadores en el sitio, constituye un impacto de tipo adverso y temporal sobre el suelo, al ser estos materiales contaminantes.

La operación del proyecto también generará residuos sólidos, lo que significará una afectación adversa de tipo permanente de baja magnitud.

Agua.

Un posible impacto adverso de magnitud baja, temporal, lo constituye la generación de sustancias que pueden contaminar el agua, principalmente residuos sólidos domésticos, excreciones humanas, materiales de construcción o combustibles.

La hidrología de la zona puede verse también afectada de manera negativa y permanente, con impacto mínimo debido a las dimensiones del proyecto, al incrementarse los escurrimientos superficiales y disminuir la infiltración de agua hacia el subsuelo, como consecuencia de la disminución de la superficie de captación y la compactación del suelo.

Durante la operación del proyecto, el consumo de agua para uso doméstico representa un impacto adverso de tipo permanente, ya que un porcentaje importante de dicho líquido se convierte en aguas negras al utilizarse en fines domésticos, sin embargo, esta afectación se considera como poco significativo, ya que antes de ser reincorporadas al ambiente recibirán un adecuado tratamiento.

Así mismo cuando el proyecto se encuentre habitable y funcionando, se generarán aguas residuales derivadas durante la operación del proyecto.

Atmósfera.

Las afectaciones hacia la atmósfera consisten en las emisiones de gases de combustión y partículas suspendidas como resultado de la operación de la maquinaria que será empleada en las actividades de despalme y nivelación del terreno. Se trata de un impacto de carácter adverso y temporal, de magnitud baja.

Otro impacto adverso sobre la atmósfera será la emisión de ruido, lo que puede afectar a la salud de los trabajadores y ahuyentar a la fauna silvestre.

En la fase de operación del proyecto, el impacto sobre la atmósfera estará definido esencialmente por las emisiones provenientes de los automóviles que lleguen al condominio y la combustión de gas utilizado en la preparación de alimentos y para calentadores de agua. Este impacto se tipifica como adverso, permanente y de magnitud baja.

Socioeconómicos.

En el medio socioeconómico, los impactos ambientales se caracterizan por ser de carácter positivo, ello como resultado de la generación de aproximadamente 160 personas en sus diferentes etapas. 20 de ellas se requerirán para las actividades preliminares; las obras de cimentación, estructura, instalaciones y acabados generarán un total de 120 empleos y finalmente, en la operación del proyecto se requerirá la contratación de 20 personas La mayoría de estos empleos beneficia directamente a personas con muy bajo nivel económico y contribuye a mejorar su calidad de vida.

Otro impacto benéfico lo constituye la demanda de materiales y servicios requeridos desde sus fases iniciales y a lo largo de su vida útil. Algunos de los productos más comunes son: materiales para construcción, mobiliario y demás accesorios domésticos.

Entre los servicios se destacan, la gestión ante las autoridades en materia ambiental, introducción de agua, luz, teléfono, etc., y servicios doméstico y de mantenimiento de las instalaciones.

El proyecto representa además una fuente de ingresos públicos directos, por concepto de pago de licencias, autorizaciones e impuestos a los distintos niveles de gobierno.

Seguridad e Higiene

Para el caso del presente proyecto, se pretende la implementación y aplicación de las recomendaciones COVID-19: Medidas de Prevención en Obras. Medidas de prevención para evitar el contagio y la propagación del coronavirus en obras. Versión 1.0 (abril de 2020), emitidas por la Organización Panamericana de la Salud y la Organización Mundial de la Salud.

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

De acuerdo a los impactos adversos detectados en el capítulo anterior y sus posibles efectos que podrían generar en el área del proyecto por las obras, a continuación se mencionan las acciones preventivas, medidas de mitigación y restauración para contrarrestar estos impactos al ambiente.

Como el proyecto, se realizará de manera continua, a cada etapa se le deben aplicar las medidas y acciones correspondientes con objeto de garantizar un contrapeso adecuado a los impactos negativos por la ejecución de los trabajos.

Para el caso de las etapas de preparación del sitio y construcción, las medidas de mitigación y acciones preventivas, se deberán de aplicar en forma paralela al avance de estos trabajos, en la etapa de operación y mantenimiento se deberán de aplicar de manera permanente.

Los impactos benéficos se presentarán en su mayoría en la etapa de operación de los Desarrollos, sobre todo en los factores socioeconómicos, teniendo como ejemplos significativos los empleos generados, la plusvalía del suelo y el impacto sobre la economía estatal y nacional.

VI.1.- Medidas Preventivas

Antes de cualquier actividad se deberá contar con el Resolutivo correspondiente y la lista de medidas para evitar y mitigar los impactos al medio ambiente local, las actividades de reubicación de especies y programas de rescate, protección y conservación se aplicarán antes del inicio de los trabajos.

En las etapas de preparación del sitio y construcción se deberá prohibir hacer fogatas y utilizar la madera para calentar sus comidas, será necesario la colocación de letreros alusivos a las restricciones y advertencias que deberán respetarse dentro del Proyecto.

Una vez que se concluyan las obras y comience la etapa de Operación, se deberá crear un comité de vigilancia y protección que garantice el respeto a esta zona.

Se tendrá especial cuidado en no dejar suelos descubiertos expuestos a la erosión, se deberán cubrir con especies de la región que sean fijadoras de suelo, de crecimiento rápido y de preferencia que constituyan recursos alimenticios para la fauna silvestre de la zona para resguardar la cadena trófica.

En el caso de las escorrentías naturales como ya se mencionó en capítulos anteriores serán respetadas sin alterar sus cauces de origen, pero además se deberán limpiar por lo menos dos veces al año para que puedan funcionar en la época de lluvias.

Con objeto de conservar lo más posible la riqueza florística del proyecto y de mitigar el impacto a los suelos, se procurará propagar algunas especies que por su calidad paisajística refuercen el entorno.

A continuación se mencionan las medidas de prevención para aplicarse en las diferentes etapas del proyecto.

AFECTACIÓN DE LA FLORA SILVESTRE.

En el predio en el que se ubicará el proyecto solo se localizan especies arbustivas principalmente. Para los fines de planeación y construcción de la vivienda se elaboró un estudio de campo, mediante el cual se ratifica la ausencia de especies arbóreas, no encontrando en el mismo, especies protegidas enlistadas en la **NOM-059-SEMARNAT-2010**. Se informa que el proyecto se pretende adecuar a las características naturales del predio; es importante manifestar que se trata de una zona impactada por los proyectos anteriores (Construcción de la vialidad Tres Vidas).

AFECTACIÓN SOBRE LA FAUNA SILVESTRE.

Dentro de la fauna mencionadas en la lista de las especies reportadas en la zona de estudio al proyecto no se realizó la observación de *Anolis taylori, Ctenosaura pectinada* e *Iguana iguana*, especies que se alimentan de algunos de los árboles que existen en zona, por lo que el desarrollo del proyecto no constituye un impacto adverso dado que no se perturbara su hábitat, ya que en el sitio especifico donde se pretende llevar a cabo el proyecto se cuenta impactado por la existencia de hoteles y restaurantes, por lo que no cuenta con vegetación ni zonas de anidación que se puedan poner en riesgo.

Por lo que se refiere a la especie *Lepidochelis olivácea*, tortuga marina golfina, la distancia del predio a la zona de playa es de aproximadamente 800 metros, lo que implica que los proyectos no afectan o interfieren en las actividades de arribazón y desove que realiza este quelonio.

Aunque en general la mayoría de las especies evitan el contacto con el hombre y por instinto de conservación se desplazan hacia lugares más apartados, la estrategia principal consistirá en ahuyentar y reubicar a esta fauna a lugares factibles y seguros como las zonas silvestres y despobladas, se tendrá especial cuidado de no destruir los nidos ni de matar ejemplares de manera intencional. En caso de encontrar un ejemplar abandonado en el sitio, se deberá depositarlo en el área de conservación más conveniente para él o será entregado al personal especializado de la SEMARNAT.

CARACTERÍSTICAS FISICOQUÍMICAS DEL SUELO, AGUA SUPERFICIAL Y SUBTERRÁNEA.

Para mitigar afectaciones tales como la compactación del suelo en el área del proyecto, la disminución del drenaje vertical y un incremento de los escurrimientos pluviales, se contempla la colocación de un adecuado sistema de drenaje pluvial.

En la fase de construcción del proyecto no se generarán aguas residuales debido a que se contratarán letrinas portátiles para el uso de los trabajadores, mismas que recibirán mantenimiento por parte de la empresa prestadora del servicio, quienes harán un adecuado manejo y disposición final de este tipo de residuos fuera del área del proyecto.

Para mitigar las afectaciones derivadas de la generación de aguas residuales de tipo doméstico durante la operación del proyecto, se instalarán plantas de tratamiento seccionales, las cuales desecharán las aguas tratadas, inodoras, incoloras y filtradas en mantos de impregnación mediante tubería perforada.

CONTAMINACIÓN POR DESECHOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS.

Será necesario implementar un programa de manejo de residuos sólidos y líquidos que contemple la reducción, el re-uso y el reciclaje, ello con la finalidad de evitar la contaminación del suelo, aire y del paisaje que provoca una inadecuada disposición de residuos sólidos, o la contaminación del suelo y los mantos freáticos por derrames de combustibles originados por la operación de maquinaria.

Los residuos producidos en las actividades de preparación de sitio y construcción del proyecto tendrán que ser clasificados en: orgánicos, inorgánicos, manejo especial y peligrosos, debiéndose contar con un área temporal destinados para cada uno de ellos.

Los residuos orgánicos son todos aquellos de origen biológico, que en algún momento tuvieron vida; es decir, todo aquello que nace, vive, se reproduce y muere, y por lo tanto son sustancias biodegradables. Generalmente están compuestos de desperdicios de la comida, y restos de plantas y animales, así como cartón y papel exento de pinturas o tintas.

Los residuos inorgánicos, en cambio, están constituidos por materiales no biodegradables, tales como: vidrio, papel con tintas y pinturas, plástico y metales.

Para el manejo de estos, se recomienda utilizar recipientes cerrados de 200 litros, para los cuales se utilizará la siguiente metodología:

Manejo de residuos orgánicos.

Los residuos orgánicos generados en el proyecto tendrán que ser depositados en contenedores de plásticos debidamente tapados que estarán en lugares estratégicos de la obra, con el fin de evitar focos de infección y proliferación de fauna nociva.

En el manejo de este tipo de desperdicios se tiene la siguiente alternativa:

Desarrollar un programa de compostaje, procedimiento mediante el cual se producen cambios físicos, químicos y biológicos sobre este tipo de residuos, que permiten disminuir su volumen y transformar su apariencia, color, consistencia y textura de lo que inicia como tejidos vivos, de frutas, verduras, hojas, ramas o restos de animales, reduciéndolos a una materia oscura, porosa, ligera, sin olor y rica en nutrientes, apropiada para la penetración y sostén de las raíces de las plantas; conocida con nombres como: humus, composta y abono orgánico.

Disposición en contenedores para que sean recolectados por el departamento de limpia de H. Ayuntamiento Constitucional de Acapulco de Juárez, actividad que se realizará de forma diaria, para lo cual se llevará una bitácora de entrada y salida de materiales.

Manejo de Residuos inorgánicos.

Los residuos inorgánicos que se generarán durante las etapas de preparación de sitio y construcción del proyecto estarán constituidos por metales, vidrio, plásticos, papel de los bultos de cemento y cal, pedazos de PVC y aluminio;

Para estos residuos se tiene la opción de llevar a cabo la separación de acuerdo al tipo de residuo generado, depositándose en recipientes diferentes debidamente rotulados, colocados en un lugar destinado temporalmente para ellos dentro de la obra, y contratar los servicios de empresas encargadas del acopio y reciclaje de estos residuos, que se encuentran en la ciudad. Para el manejo de estos, se llevará el control mediante una bitácora de entrada y salida, refiriéndose la empresa o personal a quienes se les entregó, así como las cantidades de los mismos.

También se producirán escombros, originados por las actividades propias de la construcción, estos serán transportados hacia los lugares que destine la autoridad municipal competente, para lo cual se llevará bitácora de entrada y salida de los mismos, anotándose el número de placa del camión que se llevó dicho residuo, mismo que tiene que contar con autorización del H. Ayuntamiento.

Infraestructura necesaria.

Se requiere que el proyecto cuente con un espacio que pueda funcionar como depósito temporal de los materiales reciclables recolectados durante las actividades de construcción, contar además con recipientes de plástico duro, donde serán depositados los residuos. Se recomienda que sea un lugar que no obstruya las labores de la obra y de fácil acceso para el momento de la recolección por las empresas que prestan el servicio de acopio y reciclaje.

Es necesario que se capacite al personal encargado del manejo de los residuos, dentro de la obra, sobre la separación adecuada de los residuos generados durante los trabajos de construcción.

Con el objetivo de reducir la contaminación del suelo, aire y agua por la defecación al aire libre, se instalarán letrinas portátiles y se exigirá a los trabajadores la utilización de las mismas.

CONTAMINACIÓN DEL AIRE.

Se exigirá a las empresas constructoras que estarán encargadas del proyecto el uso de maquinaria nueva o en su defecto, con el motor en excelentes condiciones de operación. Lo anterior con la finalidad de cumplir con lo que especifica la NOM-045-SEMARNAT-1996, que establece los niveles máximos permisibles de opacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diésel o mezclas que incluyan diésel como combustible.

Es necesario además efectuar riegos constantes para mantener húmedo el suelo cuando se realice el despalme y la realización de los cortes del terreno, así como evitar exceder la capacidad de carga de los camiones transportadores de materiales de construcción y cubrirlos con una lona; lo anterior para evitar la emisión excesiva de polvos y demás partículas hacia la atmósfera, lo que traería afectaciones a las comunidades de flora y fauna de las áreas colindantes con el proyecto.

SEGURIDAD E HIGIENE

Lineamientos Generales

1. El contratista designará un punto focal para implementar y monitorear las medidas de prevención.
2. Restringir la entrada a toda visita durante la epidemia, hasta nueva instrucción.
3. Si alguna persona o trabajador se siente mal, debe quedarse en casa.
4. Realizar charlas al menos al inicio del día para tratar temas del COVID-19 para:
   - Concientizar acerca de cómo prevenir la exposición y el contagio por el virus (formas de presentación, cómo evitar su propagación, síntomas y signos, etc.)
   - Destacar la importancia del lavado de las manos en forma correcta y con mucha frecuencia.
   - Fomentar la higiene respiratoria que permite evitar salpicaduras al estornudar, toser y limpiarse la nariz, con lo que se controla la fuente primaria del contagio.
5. Tomar la temperatura de todo el personal y asegurar que se laven las manos antes de permitir el ingreso a la obra y las oficinas de proyecto.
6. Al llegar y permanecer en el sitio de obra corresponderá observar las siguientes directivas preventivas:
   - Evitar los apretones de manos, abrazos y demás formas de contacto cercano en la obra.
   - Mantener una distancia mínima de 1 metro en todo momento (entrada al proyecto, reuniones, almuerzo, etc.)
   - Evitar tocarse la cara (ojos, nariz, boca) sin lavarse las manos.
   - Lavarse las manos antes de comer y no compartir alimentos o bebidas con compañeros.

- No compartir ni intercambiar sus elementos de protección personal (EPP).

7. Asegurarse de contar con los siguientes insumos en suficiente cantidad:
   - Jabón líquido, toallas desinfectantes desechables, gel alcoholado y/o alcohol líquido.
   - Estaciones para el lavado de manos varios puntos de la obra (a la entrada, comedor, oficinas temporales, planta de operaciones, etc.)
   - Toallas y pañuelos desechables.
   - Recipientes cerrados o bolsas para el desecho de toallas y pañuelos, identificados y ubicados en varios puntos de la obra.
   - Mascarillas1, guantes desechables y lentes protectores.
   - Termómetros a distancia o de cinta.
8. El uso de mascarillas no es mandatorio en las obras2, excepto bajo las siguientes condiciones:
   - Si el personal presenta condiciones de salud crónicas (asma, diabetes, cáncer, hipertensión, etc)
   - Si el personal presenta síntomas (tos, goteo nasal, etc.)
   - Si el personal es mayor de 60 años de edad
   - Si la distancia mínima entre el personal no se puede cumplir (menos de 1 metro)
9. El uso de guantes desechables será mandatorio en función de la naturaleza de las tareas a realizar, bajo responsabilidad del punto focal designado por el contratista. Por ejemplo: los trabajadores responsables de manipular alimentos y bebidas, en tareas de limpieza en general, conductores de vehículos, vigilantes en control de accesos, etc.
10. Seguir las instrucciones de las autoridades locales.

Medidas de prevención

El Contratista a través de su punto focal en materia de seguridad ocupacional deberá atender las siguientes medidas específicas de prevención.

1. Limpiar de las siguientes zonas por lo menos dos veces al día:
   - Superficies y objetos de trabajo tales como mesas, escritorios, teléfonos, teclados, vasos, etc. con limpiadores, desinfectantes, alcohol y/o toallas desechables.
   - El comedor y demás áreas de ingesta de alimentos o cafetería (mesas, sillas, etc.)
   - Vehículos: superficies de contacto previo a su uso (puerta, timón, tablero, freno de mano, etc.).
2. Incentivar el lavado frecuente de manos de todo el personal en el proyecto (trabajadores/as, supervisores/as, visitantes):
   - Todo el personal debe lavarse las manos al entrar y al salir de la obra, y antes y después de ingerir alimentos.
   - Verificar que las estaciones de lavado de manos tengan suficiente agua y jabón (mínimo dos veces al día).
   - Ubicar afiches sobre el lavado correcto de manos en diferentes sitios del proyecto (frentes de trabajo, oficinas temporales y el plantel de operaciones del proyecto).
3. Promover una buena higiene respiratoria:

- Ubicar afiches que promuevan una buena higiene respiratoria en diferentes sitios del proyecto, principalmente en los frentes de trabajo, oficinas temporales y el plantel de operaciones del proyecto.
- Asegurarse que haya pañuelos desechables (tipo kleenex) disponibles para las personas que padecen de alergias (rinitis) o tos alérgica o de fumador, promoviendo el uso de pañuelos desechables de papel para taparse la boca, estornudar o limpiarse la nariz.
- Desechar los pañuelos de papel en recipientes separados y cerrados, debidamente rotulados y colocados en diferentes puntos del proyecto, manteniéndolos en recipientes o bolsas bien cerradas hasta su disposición final.

4. Se recomienda elaborar un registro de los trabajadores/as que padezcan enfermedades crónicas tales como diabetes, hipertensión, problemas coronarios, asma, alergias, cáncer, etc. El registro se debe entregar al Gerente de Proyecto. El registro debe comprender como mínimo la siguiente información:
   - Personas en situación de riesgo de salud (solamente sí o no para resguardar confidencialidad);
   - Exposición a riesgos (ejemplo viajes, personas contagiadas en la familia)
   - Síntomas compatibles con incubación o desarrollo del virus
5. Organización del trabajo:
   - Analizar los frentes de trabajo y distribuir al personal acorde a la distancia mínima.
   - En casos en los que sea necesario trabajar a distancia, menor a un metro o en ambientes confinados, se deberán usar mascarillas.
   - Establecer grupos de trabajo para minimizar el movimiento de personas en el área del proyecto para facilitar la trazabilidad y control, en caso de que se identifique algún posible contagio.
6. Áreas para ingesta de alimentos (comedores):
   - Contar con suficientes sitios de comedor en el proyecto.
   - Definir horarios específicos por cuadrillas o grupos para los tiempos de comidas, para evitar aglomeraciones.
   - Asegurarse que las personas se sienten con un espacio de por medio entre ellas durante los tiempos de comida (se pueden marcar los espacios para sentarse).
7. Vestidores en el sitio de proyectos:
   - Habilitar un espacio definido para vestidores para hombres y mujeres en los sitios de los proyectos.
   - Los trabajadores deberán cambiarse de vestimenta al ingresar y al salir del proyecto.
   - Deberán retirarse mascarillas y guantes de manera segura para llevarlos a su disposición final.

Proceso de tamizaje al ingresar a la obra

Al llegar a la obra, una persona asignada por el punto focal del Contratista hará las siguientes preguntas al personal:

1. ¿Ha tenido fiebre, congestión, ahogo o tos en las 2 últimas semanas?
2. ¿En su casa hay alguien que tenga estos síntomas o esté enfermo con COVID-19 (Coronavirus)?

3. ¿En su barrio o comunidad hay personas con síntomas o diagnóstico de COVID-19 (Coronavirus)?
4. ¿Ha estado en el extranjero o en contacto con personas procedentes de países, regiones o ciudades con COVID-19 (Coronavirus)?

Medidas preventivas relacionadas con el uso del transporte

Transporte provisto por el Contratista

Si el transporte de trabajadores/as del proyecto es provisto por la empresa contratista (bus u otro), se deben aplicar las siguiente medidas:

- Limpieza diaria de las unidades de transporte.
- El/la conductor/a debe usar guantes, lavar sus manos durante la jornada laboral, y antes y después del uso de guantes.
- Colocar dispensadores de gel alcoholado en la puerta y en otro punto intermedio del vehículo.
- Colocar afiches en diferentes puntos del vehículo.
- Colocar recipientes para el desecho de pañuelos desechables. Estos desechos deberán ser manejados por parte de los encargados de la unidad de transporte como desechos peligrosos.
- En la medida de lo posible, mantener las ventanas abiertas para que haya suficiente ventilación permitiendo la entrada de luz solar al interior del vehículo.
- Transportar exclusivamente pasajeros sentados manteniendo un espacio separado entre ellos.

Transporte Público

Las personas que deban trasladarse desde sus casas hacia los sitios de proyectos y viceversa utilizando transporte público, deberán tomar las siguientes medidas preventivas:

- Usar pañuelos desechables luego de tocar superficies (puertas, manubrios, etc.). Luego de su uso, colocarlo en basureros disponibles o en una bolsa plástica que se puede llevar, cerrarla bien y colocarla en un sitio adecuado.
- Llevar consigo alcohol gel y aplicarlo en las manos cada vez que toque alguna superficie, realice el pago o realice cualquier otra acción.
- Evitar tocarse la cara antes, durante y después de utilizar el transporte.
- Si la unidad de transporte no tiene suficiente espacio disponible, tomar el siguiente vehículo disponible, debiendo ser considerada causa justificada de demora.
- Lavarse bien las manos con suficiente jabón y agua al llegar al destino final.

Medidas al entrar a la casa luego de la jornada laboral

Al regresar del sitio de trabajo a casa, se deberá concientizar al personal para que realice las

siguientes medidas:

- Lavarse las manos en cuanto llegue a casa.
- No tocar ninguna superficie al ingresar a la casa.
- Cambiar los zapatos y la ropa exterior que haya utilizado, colocándola en una bolsa para lavarla. Se deberá lavar la ropa que se haya utilizado en el sitio de trabajo y de la misma manera, se debe proceder si ha permanecido fuera de la casa.
- Colocar las bolsas, llaves u otros elementos que haya portado en una caja o recipiente en la entrada de la casa y para limpiarlos o desinfectarlos según corresponda.

Medidas de Prevención para evitar el contagio y la propagación del Coronavirus en Obras

- Use guantes para desinfectar el teléfono celular, anteojos (lentes), reloj y demás efectos personales con toallas limpiadoras, desinfectantes, alcohol o agua y jabón según corresponda.
- Tome una ducha o lave las partes del cuerpo que hayan estado expuestas durante la permanencia fuera de la casa.
- Recordar al trabajador sobre la importancia de practicar las medidas generales de higiene personal y distanciamiento social para evitar llevar cualquier contaminación a su casa.

Procedimiento ante un caso de contagio

1. Cualquier trabajador/a que presente un resfriado, aunque sea leve o fiebre por encima de 37,3 °C, debe:

   -Avisar al supervisor/a que no está en condiciones de trabajar.
   - Permanecer en casa por lo menos 14 días. Una vez en casa, la persona con síntomas deberá seguir los protocolos establecidos por las autoridades nacionales.
   - Mantener un control de la temperatura mínimo dos veces al día.
   - Avisar si alguna persona de su núcleo familiar o donde vive, presenta esos síntomas e informar a su superior/a si han tomado medicamentos como paracetamol/acetaminofén, o ibuprofeno o aspirina que puedan enmascarar los síntomas.

2. En caso de identificar a alguna persona con síntomas o que haya sido enviada a su casa porque haya reportado los síntomas o algún familiar cercano o con quien viva, deberá notificar mediante un reporte de incidente por enfermedad al encargado de Seguridad y Salud Ocupacional y al Gerente del proyecto.

Manejo del estrés

Cuando se detecte una sensación de angustia, tristeza, confusión o ansiedad ante la magnitud de la epidemia que ha causado el Coronavirus, recomiende y comparta con el personal algunos de los siguientes consejos que pueden resultar de utilidad:

1. Mantenerse bien informado de la situación de riesgo de la obra y reconozca su nivel de seguridad en la misma. Si tiene alguna duda, consulte con su supervisor/a.
2. Mantener un estilo de vida saludable dentro y fuera del trabajo tanto como sea posible, incluyendo:
   - Mantener una dieta adecuada, dormir y reposar tiempo suficiente.
   - Realizar diariamente algún tipo de ejercicio o actividades de recreación con su familia.
   - Evitar el consumo de tabaco, alcohol o tranquilizantes.
   - Evitar escuchar o leer noticias que generan más angustia.
3. Recurrir a las personas que le ayudaron en situaciones similares y que siempre estarán a su disposición.
4. En caso de experimentar agobio y necesidad de ayuda:
   - Buscar sin demora un familiar o amigo de confianza que escuche sus preocupaciones.
   - Comunicarse con un profesional de salud o con el servicio de apoyo al empleado de la empresa.

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

VII.1- Pronóstico de escenario

Con apoyo del escenario ambiental elaborado, se realiza una proyección en la que se ilustra el resultado de la acción de las medidas correctivas o de mitigación sobre los impactos ambientales relevantes y críticos. Este escenario considerará la dinámica ambiental resultante de los impactos ambientales residuales, incluyendo los no mitigables, los mecanismos de autorregulación y la estabilización de los ecosistemas. Para lo cual se sitúa al medio ambiente en tres diferentes condiciones, que son:

- Escenario ambiental sin proyecto;
- Escenario ambiental con proyecto y sin medidas de mitigación aplicadas; y
- Escenario ambiental con proyecto y medidas de mitigación implementadas.

De manera invariable, el desarrollo de proyectos que tengan que ver con la modificación del entorno para el desarrollo de diversas actividades –en este caso la instalación de infraestructura urbana- suele implicar la presencia de impactos al medioambiente; sin embargo la magnitud de estos impactos dependerá de diversas circunstancias, entre las cuales se pueden mencionar: las características geográficas, bióticas y físicas del área, así como el grado de sustentabilidad del proyecto, que depende de la implementación de las medidas necesarias de prevención y mitigación de impactos ambientales desde las etapas de preparación del sitio y construcción, hasta la operación del mismo, durante su vida útil y aún una vez concluida ésta.

Los escenarios serán propuestos tomando en cuenta las tres etapas base del desarrollo del pretendido proyecto **"Marelas"**: Preparación del sitio, Construcción y Operación.

- **Escenario ambiental sin proyecto;**

No se generarían impactos ambientales considerados por el proyecto, aunque es importante recalcar que es un sitio ya impactado por proyectos anteriormente autorizados.

- **Escenario ambiental con proyecto y sin medidas de mitigación aplicadas; y**

En este escenario, el mar se ve fuertemente afectado por la remoción de uso de suelo de la vegetación son tomar las medidas y acciones necesarias, así mismo se pondría en riesgo a las especies de flora y fauna tanto en el sistema ambiental así como las que fueron localizadas en el

área del proyecto, de igual manera el suelo se podría ver afectado por la filtración cruda de aguas residuales en caso de no contar con dichas medidas.

- **Escenario ambiental con proyecto y medidas de mitigación implementadas.**

Impacto sobre la flora y fauna local

El desarrollo del proyecto "**Marelas**" contempla la conservación de terreno natural e instalación de áreas verdes (jardinería) en su mayor parte del predio, y más en la parte de construcción de las residencias, en donde se plantarán árboles de distribución local y/o de adaptación a las condiciones ambientales de la zona, por lo que estos espacios podrán ser utilizados por las diferentes especies de aves de la región para anidar o alimentarse.

Además de favorecer la presencia de aves, estas áreas constituirán un ambiente propicio para el desarrollo de otras especies de fauna menor, entre las cuales se pueden mencionar los sapos, ranas, lagartijas, mariposas, entre otras.

Uso del suelo

En lo que se refiere al uso del suelo, se considera que la obra tendrá un impacto benéfico permanente, ya que las condiciones del predio serán conservadas por el tipo de diseño arquitectónico del proyecto, con características altamente estéticas, donde se integrará la vegetación existente y se instalarán áreas verdes (jardinería).

Así mismo para la mitigación de los impactos al mismo suelo, se cuenta con la autorización para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, y que el proyecto pretende contar con todos y cada uno de los permisos necesarios en materia de medio ambiente así como los que las que marca la ley en cumplimiento con las diferentes autoridades en los 3 niveles de gobierno.

Empleos

Las actividades de preparación del sitio y construcción generarán aproximadamente 140 empleos permanente-temporal a lo largo de dos años, estimándose crear 20 empleos permanentes durante la fase de operación y mantenimiento de la obra.

Es importante señalar que debido a que este tipo de proyectos requiere de la contratación de personal con diferentes niveles de instrucción y capacitación, su influencia es capaz de llegar hasta

los sectores más marginados de la sociedad y contribuir de alguna manera al mejoramiento de sus condiciones de vida.

La puesta en operación del proyecto traerá consigo el incremento de los ingresos municipales y federales por concepto de los impuestos, viajes aéreos y vía autopista de cuota.

VII.2.- Programa de monitoreo

No aplica al proyecto.

VII.3.- Conclusiones

Con la presente obra que se pretende realizar es considerada como un proyecto de alta calidad realizada con los mejores estándares de calidad, en cuanto a especificaciones y criterios de un destino turístico de gran nivel, así como, los requerimientos específicos de desarrollo urbano, ecológico y ambiental. Es de enorme trascendencia el desarrollo de proyectos, como "**Marelas**", pues representa una serie de beneficios para la economía del Puerto de Acapulco y para el país; por lo que este destino turístico representa en el ámbito nacional e internacional.

Entre los impactos benéficos que se producirían con el desarrollo de éste proyecto destacan: un mejoramiento de la calidad de la oferta en infraestructura turística en la región, así como la generación de un número loable de empleos de carácter temporal y permanente durante sus fases constitutivas y operativas del mismo; mejorando la calidad de vida de las personas que se emplean, al contar con una percepción económica. Dichos factores crean en su entorno un efecto multiplicador con relación a los demás sectores económicos de la región al verse incrementada la demanda de productos y servicios relacionados con la instalación, operación y mantenimiento de este proyecto.

Los impactos adversos asociados al presente proyecto se producirán básicamente durante la etapa de preparación del sitio, como consecuencia de la pérdida de cobertura vegetal; en este sentido se tomarán medidas de protección consistentes en la designación de áreas de conservación ecológica, que albergarán un número importante de especies arbóreas de distribución local, con lo que se podrá introducir un ambiente propicio para conservar el hábitat de algunas especies de fauna silvestre, constituidas sobre todo por aves. En su etapa de construcción, el tendido de cemento y edificación provocarán impactos permanentes muy difícilmente mitigables, por cambiar la composición natural del suelo; por lo que, solo se ocupará el área proyectada por el diseño arquitectónico y respetando la demás área del terreno. La etapa de operación y mantenimiento del proyecto, generara residuos, representando un impacto adverso permanente poco significativo, puesto que los residuos que se derivarán de su operación serán de tipo doméstico, por lo cual serán factibles de clasificar para ser reciclados o reutilizados, en el caso de los desechos inorgánicos.

Por encontrarse este proyecto inmerso en la ciudad de Acapulco, lo hace pertenecer a un ecosistema urbano, producto de nuestra decisión racional, obedeciendo a reglas que requieren de un ejercicio consciente, de voluntad individual y colectiva constante para que se sostenga, junto con el ejercicio de la autoridad para vigilar y ser obligatorio el bienestar ambiental.

Con respecto a las especies encontradas y listadas en la norma oficial, se tomarán las medidas de conservación y protección de las especies contempladas dentro de la NOM-059-SEMARNAT-2010.

Con la implementación correcta y responsable de las medidas de prevención y mitigación de impactos ambientales propuestas en el presente estudio, así como el seguimiento de la normatividad ambiental vigente, se puede considerar que el desarrollo del proyecto "**Marelas**" es viable desde el punto de vista ambiental, y muy importante para el Puerto de Acapulco en el aspecto socioeconómico, considerando que las medidas de mitigación propuestas en el presente estudio serán llevadas a cabo por el promovente del desarrollo.

VII.4.- BIBLIOGRAFÍA

Bandos y Reglamentos del Municipio de Acapulco, Gro.

Comisión Nacional del Agua, Gerencia Estatal de Gro. , Estudio de Clasificación del Agua de la Laguna Negra de Puerto Marqués. 1993.

García E. Modificaciones al Sistema de Clasificación Climática de Kooppen. México, D.F. 1988.

Carter, L., W., Environmental Impact Assessment. De. Mc Graw Hill 1977.

Formaworth, E. C. Ecosistemas Frágiles, De. Fondo de Cultura Económica, México, D.F.

Flores, V. y P. Gerez. Conservación en México, Síntesis sobre Vertebrados Terrestres, Vegetación y Uso de Suelo, INIREB.Xalapa, Ver.,Ed. 1988.

INEGI. Cuaderno Estadístico Municipal de Acapulco, Ed. 2000

INEGI. Cuaderno Estadístico Municipal de Acapulco, Ed. 1997

INEGI. Carta Topográfica de Acapulco, escala 1: 50000, Ed. 1999

H. Ayuntamiento Municipal de Acapulco de Juárez, Declaratoria de Usos y Destinos del Suelo, en la Zona Diamante del Municipio de Acapulco de Juárez, Gro. 1990.

Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA)

MacCoy, J.C. Anfi bios y Reptiles de México, Ed. Limusa. 1979.

Normas Oficiales Mexicanas.

Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio.

Plan Nacional de Desarrollo 2019 – 2024.

Plan Estatal de Desarrollo 2016 – 2021 del Estado de Guerrero.

Plan Municipal de Desarrollo 2018-2021 Acapulco de Juárez.

Plan Director Urbano de Acapulco Diamante.
Plan Director de Acapulco de Juárez, Gro. Versión 2015.

Plan Director de la Zona Metropolitana de Acapulco, versión 2000.

Reglamento de Zonificación y Usos del Suelo del. Plano Regulador Municipal, Acapulco de Juárez, Gro.

Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Evaluación del Impacto Ambiental

Rzedowski J. Vegetación de México, Ed. Limusa.2001.

Staker. La. Fauna Silvestre de México, Instituto Mexicano de Recursos Naturales Renovables. Ed. Pax. México, D.F. 1982.

UNAM : Instituto de Geografía. Atlas del Medio Físico del Estado de Guerrero.

UNAM : Anales, Instituto de Geofísica Vol. VIII. México D. F.

Sistema de Información Geográfica para la Evaluación del Impacto Ambiental SIGEIA SEMARNAT 2020.

COVID-19: MEDIDAS DE PREVENCIÓN EN OBRAS Medidas de prevención para evitar el contagio y la propagación del coronavirus en obras Versión 1.0 Abril de 2020 OPS/OMS/ONUPS.

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

VIII.1 Formatos de presentación

De acuerdo al artículo número 12 del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en materia de Evaluación de Impacto Ambiental, y derivado del ahorro de papel para cuida nuestro medio ambiente se entrega un ejemplar impresos de la Manifestación de Impacto Ambiental, así como su resumen ejecutivo y anexos.

Asimismo todo el estudio se grabó en memoria magnética (cds), incluyendo imágenes, planos e información que complemente el estudio mismo que deberá ser presentado en formato Word, de los cuales se entregan 4 cds, mismos que contienen el resumen ejecutivo, la manifestación de impacto ambiental y sus anexos, de los cuales uno será utilizado para consulta pública.

Es importante señalar que la información solicitada está completa y en idioma español, para evitar que la autoridad requiera de información adicional y esto ocasione retraso o falta de continuidad en el proceso de evaluación.

VIII.1.1 Planos definitivos

Se elaboraron los planos siguientes:

- Plano de conjunto Planta Baja.
- Plano de conjunto Planta 1er nivel.
- Plano de conjunto planta 2do nivel.
- Plano de conjunto planta de cubiertas.
- Plano topográfico lote 12.

VIII.1.2 Fotografías

Se anexan fotos del predio del proyecto.

VIII.1.3 Videos

Para el presente proyecto, no se incluyen videos.

VIII.1.4 Listas de flora y fauna

Las listas de flora y fauna se encuentran dentro del capítulo IV del presente proyecto.

VIII.2 Otros anexos

Presentar la documentación y las memorias que se utilizaron para la realización del estudio de impacto ambiental:

VIII.3 Glosario de términos

Beneficioso o perjudicial: Positivo o negativo.
Bordo: Pueden ser pequeñas cortinas que producen el represamiento de un cuerpo de agua superficial con diversos fines.
Canal: Los canales son obras para conducción del agua captada, desde su fuente hasta el lugar de su aprovechamiento. Los canales pueden ser a cielo abierto, cerrados, sin revestir y revestidos de concreto.
Cárcamo de bombeo: Consiste en un depósito de agua para mantener un suministro constante a un sistema de bombeo.
Componentes ambientales críticos: Serán definidos de acuerdo con los siguientes criterios, fragilidad, vulnerabilidad, importancia en la estructura y función del sistema, presencia de especies de flora, fauna y otros recursos naturales considerados en alguna categoría de protección, así como aquellos elementos de importancia desde el punto de vista cultural, religioso y social.
Componentes ambientales relevantes: Se determinarán sobre la base de la importancia que tienen en el equilibrio y mantenimiento del sistema, así como por las interacciones proyecto-ambiente previstas.
Daño ambiental: Es el que ocurre sobre algún elemento ambiental a consecuencia de un impacto ambiental adverso.
Daño a los ecosistemas: Es el resultado de uno o más impactos ambientales sobre uno o varios elementos ambientales o procesos del ecosistema que desencadenan un desequilibrio ecológico.
Daño grave al ecosistema: Es aquel que propicia la pérdida de uno o varios elementos ambientales, que afecta la estructura o función, o que modifica las tendencias evolutivas o sucesionales del ecosistema.
Dársena: Cada una de las partes interiores de un puerto de mar limitadas por los muelles y malecones (obra que se hace a orillas de los ríos o del mar para proteger éstas contra las aguas corrientes y el embate de las olas).
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.
Despedregado: Consiste en la eliminación de rocas grandes de un terreno.
Dique: Muro para contener las aguas fluviales o marítimas y regular el curso de éstas.
Duración: El tiempo de duración del impacto; por ejemplo, permanente o temporal.
Escollera. Es un rompeolas constituido por un amontonamiento de rocas gruesas, coronado por bloques de hormigón y obra civil.
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.
Espigón: Dique en forma de macizo, perpendicular a la orilla de un río o una playa, que sirve para regular el curso del primero o para proteger la segunda contra el oleaje y las corrientes del litoral.
Fluvial: Relativo o perteneciente a los ríos.
Impacto ambiental: Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza.
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.
Impacto ambiental residual: El impacto que persiste después de la aplicación de medidas de mitigación.

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.
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.
Importancia: Indica qué tan significativo es el efecto del impacto en el ambiente. Para ello se considera lo siguiente:
a) La condición en que se encuentran el o los elementos o componentes ambientales que se verán afectados.
b) La relevancia de la o las funciones afectadas en el sistema ambiental.
c) La calidad ambiental del sitio, la incidencia del impacto en los procesos de deterioro.
d) La capacidad ambiental expresada como el potencial de asimilación del impacto y la de regeneración o autorregulación del sistema.
e) El grado de concordancia con los usos del suelo y/o de los recursos naturales actuales y proyectados.
Irreversible: Aquel cuyo efecto supone la imposibilidad o dificultad extrema de retornar por medios naturales a la situación existente antes de que se ejecutara la acción que produce el impacto.
Irrigar: Llevar agua a las tierras mediante canales, acequias, etc., regar.
Jagüey: Pozo o zanja llena de agua, ya artificialmente, ya por filtraciones del terreno.
Magnitud: Extensión del impacto con respecto al área de influencia a través del tiempo, expresada en términos cuantitativos.
Medidas de prevención: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para evitar efectos previsibles de deterioro del ambiente.
Medidas de mitigación: Conjunto de acciones que deberá ejecutar el promovente para atenuar el impacto ambiental y restablecer o compensar las condiciones ambientales existentes antes de la perturbación que se causare con la realización de un proyecto en cualquiera de sus etapas.
Milla marina (o marítima): Teóricamente es equivalente a la distancia media que separa dos puntos de la superficie terrestre situados a igual longitud y cuya latitud difiere de un minuto de arco. Por acuerdo internacional, se le ha atribuido el valor convencional de 1,852 m.
Muelle: Son obras que se realizan en la orilla del mar o de un río para consolidarla, permitir el atraque de los barcos y facilitar su carga y descarga.
Muro de contención: Su función es similar a la de un dique, que permite el represamiento de un cuerpo de agua o también para evitar el deslizamiento de suelo u otro material.
Naturaleza del impacto: Se refiere al efecto benéfico o adverso de la acción sobre el ambiente.
Obras de conducción: Son obras requeridas para transportar el agua captada, desde la fuente hasta el lugar de almacenamiento, regulación, tratamiento o distribución.
Pluvial: Relativo a la lluvia.
Salmuera: Agua fuertemente cargada de sal, que puede resultar, por ejemplo, de la evaporación del agua del mar.
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.
Subsoleo: Introducción de maquinaria para aflojar profundamente el suelo.
Tómbolo: Conjunto formado por lo que primitivamente era un islote y la lengua de arena que lo une al continente.

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.

Varadero: Plano inclinado de madera o de concreto que se prolonga desde la orilla del mar hacia el fono y cuyo objeto es el de poder sacar a tierra las embarcaciones para repararlas o para otros usos, ya sea por medio de un cabrestante (especie de torno de tambor vertical para halar o tirar de un cable), arrastrándolos por la quilla de la embarcación sobre postes, o si son mayores colocándolas sobre rieles.