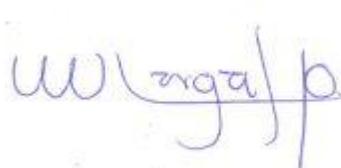


- I. **Área de quien clasifica:** Delegación Federal de la SEMARNAT en Guerrero.

- 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:12GE2017TD034

- III. **Partes clasificadas:** Página 1 de 74 contiene dirección, teléfono, rfc, curp y correo electrónico particular.

- IV. **Fundamento Legal:** La clasificación de la información confidencial se realiza con fundamento en los artículos 113 Fracción I de la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública y 116 primer párrafo de la Ley General de Transparencia y Acceso a la Información Pública; **razones y circunstancias que motivaron a la misma:** Por tratarse de datos personales concernientes a una persona física identificada e identificable.

- V. **Firma del titular:** M.V.Z.
Martín Vargas Prieto.


- VI. **Fecha:** Versión pública aprobada en la sesión celebrada el 02 de octubre de 2017; **número del acta de sesión de Comité:** Mediante la resolución contenida en el Acta No.444/2017.

CONTENIDO

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

I.1. PROYECTO

- I.1.1. Nombre del proyecto**
- I.1.2. Ubicación del proyecto**
- I.1.3. Tiempo de vida útil del proyecto**
- I.1.4. Presentación de la documentación legal**

I.2. PROMOVENTE

- I.2.1. Nombre o razón social**
- I.2.2. Registro Federal de Contribuyentes**
- I.2.3. Nombre y cargo del representante Legal**
- I.2.4. Dirección del promovente o representante legal para recibir u oír notificaciones**

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

- I.3.1. Nombre o razón social**
- I.3.2. Registro Federal de contribuyentes o CURP**
- I.3.3. Nombre del responsable técnico del estudio**
- I.3.4. Dirección del responsable técnico del estudio**

II. DESCRIPCION DEL PROYECTO

II.1. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

- II.1.1. Naturaleza del proyecto**
- II.1.2. Selección del sitio**
- II.1.3. Ubicación física del proyecto y planos de localización.**
- II.1.4. Inversión requerida**
- II.1.5. Dimensiones del proyecto**
 - a) Superficie total del predio.**
 - b) Superficie a afectar**
 - c) Superficie para obras permanentes**
- II.1.6. Uso actual de suelo y/o cuerpos de agua en el sitio del proyecto y en sus colindancias.**
- II.1.7. urbanización del área y descripción de servicios requeridos**

II.2. CARACTERISTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO.

- II.2.1. Programa general de trabajo**



- II.2.2. Preparación del sitio.
- II.2.3. Descripción de obras y actividades provisionales del proyecto
- II.2.4. Etapa de Construcción.
- II.2.5. Etapa de Operación y mantenimiento
- II.2.6. Descripción de obras asociadas al proyecto
- II.2.7. Etapa de abandono del sitio
- II.2.8. Utilización de explosivos
- II.2.9. Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera
- II.2.10. Infraestructura para el manejo y la disposición adecuada de los residuos.

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

IV. DESCRIPCION DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.

IV.1. DELIMITACION DEL ÁREA DE ESTUDIO

IV.2. CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DEL SISTEMA AMBIENTAL.

IV.2.1. Aspectos abióticos

- A) Clima
- B) Geología y geomorfología
- C) Suelos
- D) Hidrológica superficial y subterránea
- E) Hidrológica subterránea

IV.2.2. Aspectos bióticos.

- a) Vegetación terrestre
- b) Fauna

IV.2.3. Paisaje.

IV.2.4. Medio Socioeconómico

IV.2.5. Diagnóstico ambiental.

V. IDENTIFICACION, DESCRIPCION Y EVALUACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

V.1. METODOLOGÍA PARA IDENTIFICAR Y EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES

V.1.1. Indicadores de impacto.

V.1.2. Lista indicativa de indicadores de impacto

V.1.3. Criterios y metodologías de evaluación.



V.1.3.1. Criterios

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

VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

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

VI.2. Impactos residuales.

VII. PRONOSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACION DE ALTERNATIVAS.

VII.1. PRONOSTICO DEL ESCENARIO

VII.2. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

VII.3. CONCLUSIONES

VIII. IDENTIFICACION DE LOS INSTRUMENTOS METODOLOGICOS Y ELEMENTOS TECNICOS QUE SUSTENTAN LA INFORMACION SEÑALADA EN LAS FRACCIONES ANTERIORES.

VIII.1. Planos

VIII.2. Fotografías

VIII.3. Bibliografía.



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

I.1. PROYECTO

I.1.1. Nombre del proyecto

“EL PUNTO” Surf Lifestyle & Condos

I.1.2. Ubicación del proyecto

El proyecto pretende ubicarse en:

El Lote 67 – C Producto de la Subdivisión de la Parcela 67 Z-1 P-1/2 de la Comunidad de la Saladita Ejido de Lagunillas, Municipio de la Unión de Isidoro Montes de Oca, Guerrero.

I.1.3. Tiempo de vida útil del proyecto

Consiste en la construcción de 2 edificios, cuyo periodo de construcción es calculado como máximo de dos años. Cuando se entre a la fase operativa, el periodo de esta queda por definirse, ya que la misma dependerá de una adecuada administración del inmueble y de un programa de mantenimiento efectivo que permita prolongar su vida útil al máximo.

I.1.4. Presentación de la documentación legal

El Lote 67 – C Producto de la Subdivisión de la Parcela 67 Z-1 P-1/2 de la Comunidad de la Saladita Ejido de Lagunillas, Municipio de la Unión de Isidoro Montes de Oca, Guerrero. Pertenece al señor **LEONEL PEREZ YAÑEZ** de acuerdo a la Escritura Pública No. 11507, expedida por el Lic. Bolívar Navarrete Heredia en el Municipio de Zihuatanejo de Azueta.

Una copia de la escritura es presentada en los anexos del presente Manifiesto.



I.2. PROMOVENTE

I.2.1. Nombre o razón social

LEONEL PEREZ YAÑEZ como propietario.

I.2.2. Registro Federal de Contribuyentes del Representante legal

PEYL581210BV0

I.2.3. Nombre y cargo del representante legal

Leonel Pérez Yáñez

I.2.4. Dirección del promovente o representante legal para recibir u oír notificaciones

Av. Zihuatanejo Pte. #30
Col. EL Hujal C.P. 40880 Zihuatanejo, Guerrero
TEL. 75555 41652 Cel. 7555570126
E-mail: artpquiroz@yahoo.com.mx

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

I.3.1. Nombre o razón social

BIOL. ARTURO PÉREZ QUIROZ

I.3.2. Registro Federal de contribuyentes o CURP

I.3.3. Nombre del responsable técnico del estudio

Ing. Rubicela Diaz Chávez
Ced. Profesional: 6068470



Declaratoria

Los abajo firmantes en protesta de decir verdad, manifiestan que la información contenida en el Estudio de Impacto Ambiental se incorporan las mejores técnicas y metodologías existentes, así como la información y medidas de mitigación más efectivas del proyecto denominado

**“EL PUNTO”
Surf Lifestyle & Condos**

Lote 67-C producto de la Subdivisión de la Parcela 67 Z-1 P-1/2 del Ejido Lagunillas,
Municipio de la Unión de Isidoro Montes de Oca, Guerrero.

Bajo su leal saber y entender, es real y fidedigna, y que saben de la responsabilidad en que incurren los que declaran con falsedad ante autoridad administrativa distinta de la judicial, tal y como lo establece el Artículo 247, fracción I, 420 quater del Código Penal y el Artículo 36 del Reglamento de la LGEEPA en materia de Impacto Ambiental, y que cualquier omisión sería en todo caso de carácter involuntario.

El promovente

SR. LEONEL PEREZ YAÑEZ

Responsables de la elaboración del Estudio de Impacto Ambiental

BIOL. ARTURO PÉREZ QUIROZ



II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II.1. INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

II.1.1. Naturaleza del proyecto

El presente proyecto “**EL PUNTO**” Surf Lifestyle & Condos, pertenece al Sector Turístico. Consiste en la construcción y operación de 2 edificios con 3 y cuatro niveles, con construcción total de desplante de 894.08 m², que contará, además, con una alberca de 127.00 m², Jardines y terrazas; La superficie total del terreno es de 1,681.00 m², de la cual se destinará un 53.19% para la construcción del proyecto, mientras que el área jardinada será de 786.92 m² lo que representa el 46.81%

II.1.2. Selección del sitio

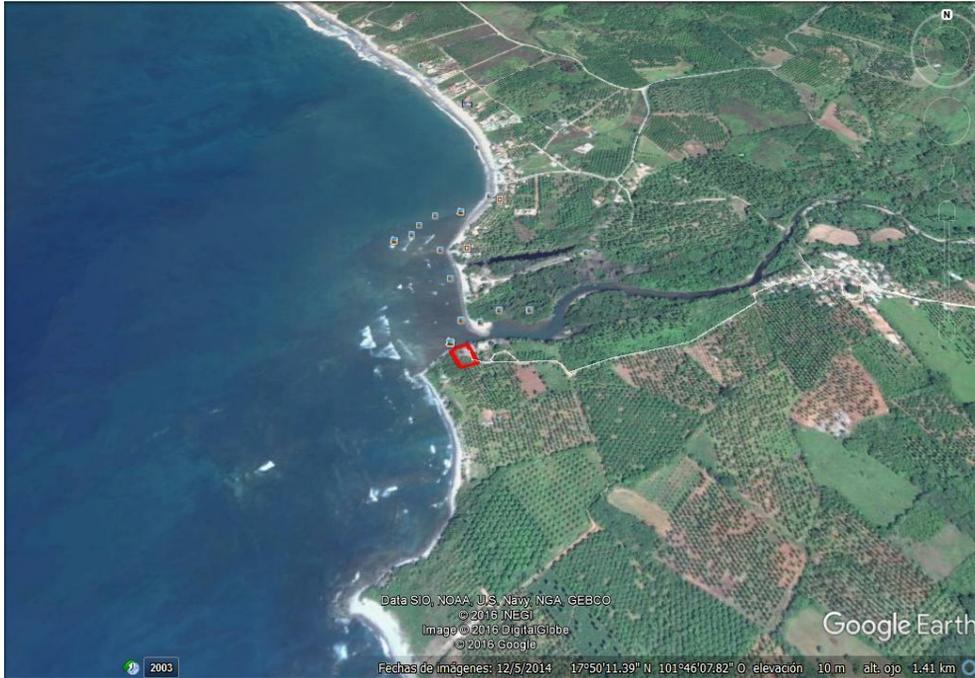
El Lote 67 – C Producto de la Subdivisión de la parcela número 67 Z-1 P-1/2 del Ejido Lagunillas, Municipio de la Unión de Isidoro Montes de Oca, Guerrero. Cuenta con diversas características que la hacen apta para la realización del presente proyecto, entre los que podemos mencionar:

- El proyecto se ubica cerca del mar y tiene colindancia con la zona federal, se localiza en el ejido de lagunillas.
- Se ubica en una zona de nueva creación turística.
- Su cercanía con el puerto turístico de Ixtapa-Zihuatanejo, que tiene una importancia internacional.
- La parcela cuenta con accesibilidad para la construcción debido a sus vías.
- La ausencia de especies de flora clasificadas como amenazadas en la NOM-059-SEMARNAT-2010.



MIA-P “EL PUNTO” Surf Lifestyle & Condos

II.1.3. Ubicación física y localización del proyecto.



Se ubica en el Ejido de Lagunillas Municipio de La Unión de Isidoro Montes de Oca, Gro. Accesando por la carretera Nacional Zihuatanejo – Lázaro Cárdenas a la altura de la comunidad de Los Llanos de Temalhucan del Municipio de la La Unión. El Lote 67 – C Producto de la Subdivisión de la parcela numero 67

Z-1 P-1/2 del Ejido Lagunillas, Municipio de la Unión de Isidoro Montes de Oca, Guerrero.

Entrando por el pueblo los Llanos, hacia la izquierda, llegando a un camino de terracería encontrando a su paso huertas de cocos hasta la playa La Saladita.

Las colindancias que guarda el lote son:

AL NORESTE mide 43.00 mts. y colinda con lote 67-B

AL NOROESTE mide 49.23 mts. con propiedad privada

AL SURESTE mide 31.08 mts. con propiedad privada

AL SUROESTE mide 43.35 mts. colinda con zona Federal Marítimo Terrestre.



MIA-P “EL PUNTO” Surf Lifestyle & Condos

II.1.4. Inversión requerida

La inversión aproximada para el proyecto “EL PUNTO” Surf Lifestyle & Condos , se estima en \$ 6,800,000.00) Seis millones ochocientos mil pesos 00/100 M.N.) en los siguientes conceptos:

PRELIMINARES	495,000.00
CIMENTACION	1,220,000.00
ESTRUCTURA	1,250,000.00
ALBAÑILERIA	479,000.00
ACABADOS	255,400.00
HERRERIA ALUMINIO	810,000.00
Y VIDRIOS	
CARPINTERIA	690,000.00
INSTALACIONES	250,600.00
ALBERCA	240,000.00
OBRA EXTERIOR	230,000.00
LIMPIEZA	30,000.00
CONCEPTOS GRALES. DE OBRA	850,000.00
TOTAL	\$6,800,000.00

II.1.5. Dimensiones del proyecto

a) Superficie total del predio.

El Lote 67 – C Producto de la Subdivisión de la parcela numero 67 Z-1 P-1/2 del Ejido Lagunillas, Municipio de la Unión de Isidoro Montes de Oca, Guerrero., donde se pretende llevar a cabo el proyecto “EL PUNTO” Surf Lifestyle & Condos , cuenta con una superficie de **1,681 m²**.



MIA-P “EL PUNTO” Surf Lifestyle & Condos

b) Superficie a afectar

El Lote 67 – C Producto de la Subdivisión de la parcela numero 67 Z-1 P-1/2 del Ejido Lagunillas, Municipio de la Unión de Isidoro Montes de Oca, Guerrero. Se encuentra desprovisto de vegetación; sólo se observan vegetación arbustiva y de pronta regeneración. Al ser parte de una parcela agrícola aún conserva palmas de coco, misma que serán sustituidas por especies de jardín.

Se tiene calculado que se afectarán 894.08 m² lo que representa un **53.19%** de la superficie total del lote; mientras que los 786 m² restantes serán utilizados como áreas verdes y jardinadas representando el 46.81% de la superficie del predio.

c) Superficie para obras permanentes

El proyecto contempla una superficie de 894.08 m² para las obras permanentes, dichas obras se distribuyen en 2 edificios mismos que albergaran 23 condominios en 4 niveles (4 niveles para el edificio 1y 3 niveles para el edificio 2) con terrazas, alberca y un área de jardín, a continuación presentamos una tabla donde se especifican los espacios que lo conforman.

Espacio	
PLANTA BAJA	
EDIFICIO 1	EDIFICIO 2
	3 Condominios
Estacionamiento	Recamara
Lobby de acceso	Baño
5 Cisternas y cimientos	Terrazas
1 Cuarto de limpieza	Jacuzzi
2 Medios baños	
Accesos a área de jardín, alberca y terrazas	1 Condominios
	Cocina
	Sala
	Recamara
	Baño
	2 Terraza
	Jacuzzi
PRIMER NIVEL	
EDIFICIO 1	EDIFICIO 2
3 condominios	Escaleras de accesos
Cocina	1condominio
Barra comedor	Barra/comedor
Sala	Sala
Baño completo	Recamara
2 Recamaras	Baño completo
Terraza con Jacuzzi	Terraza con jacuzzi
Escaleras de acceso	
1 bodega	1condominio



MIA-P “EL PUNTO” Surf Lifestyle & Condos

	Barra/comedor
	Sala
	1 Recamara
	Baño completo
	Terraza con jacuzzi
	Terraza
SEGUNDO NIVEL	
EDIFICIO 1	EDIFICIO 2
6 Condominios	Escaleras de accesos
Baño completo	1 Condominio
Cocina	Barra/comedor
Barra /comedor	Sala
Sala	Recamara
Recamara	Baño completo
Terraza con jacuzzi	Terraza con jacuzzi
	1 condominio
	Barra/comedor
	Sala
	2 Recamara
	Baño completo
	Terraza con jacuzzi
	Terraza
TERCER NIVEL	
EDIFICIO 1	
Escalera de acceso	
Gimnasio	
6 Condominio	
Baño completo	
Recama	
Terraza	
CUARTO NIVEL	
EDIFICIO 1	
Escalera de acceso	
Cuarto de usos múltiples	
Azotea	

Concepto	Área en metros cuadrados	Porcentaje
Superficie total del terreno	1, 681.00	100%
Superficie de desplante	894.08	53.19%
Área jardinada y terrazas	786.92	46.81%



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

La parcela 67 Z-1 P-1/2 era de uso agrícola, se observa claramente la presencia de cocoteros, al ser ésta parcela subdividida de igual forma se fracciona al incluir vialidades de acceso y casas de uso local, así como enramadas, huertas de mango, cultivo de chile habanero y la presencia reminiscente de especies arbustivas de espinas. En cuanto a los cuerpos de agua, el lote 67-C no colinda en forma directa con cuerpos de agua, en el lado suroeste colinda con la zona federal marítimo terrestre siendo esta zona una playa rocosa.

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

El Lote 67 – C Producto de la Subdivisión de la parcela numero 67 Z-1 P-1/2 del Ejido Lagunillas, Municipio de la Unión de Isidoro Montes de Oca, Guerrero. Se encuentra en una zona en la que sólo se tiene como servicios públicos telefonía celular y servicios de energía eléctrica. El agua potable y el drenaje no existen en la zona y serán integrados en el proyecto por el promovente.

- Para el abastecimiento de agua potable se instalarán cinco cisternas, la cual será surtida periódicamente por medio de pipas.

- El tratamiento de las aguas residuales producidas por el proyecto “**EL PUNTO**” **Surf Lifestyle & Condos**, será posible por la instalación de una biofosa enzimática Mod. BIO-6000 con filtro y clorador integrado, con capacidad de 5,000lts./día con sistema anaerobio de fibra de vidrio reforzada con malla y gei-coat. Y un pozo de absorción en los límites del terreno.

FUNCIONAMIENTO DEL SISTEMA: El agua cruda proviene de los condominios, entra a la fosa bioenzimática por tubería de 4”, dentro de la biofosa se desarrolla un sistema anaeróbico mediante el cual las bacterias actúan degradando la materia orgánica a través de varias celdas dentro de la fosa, posteriormente el agua llega a una sección donde pasa por un filtro y posteriormente por un clorador, el agua después de este proceso cumple con la norma ecológica NOM-001 para descargas al subsuelo. El agua resultante es agua sin olor, el promovente puede elegir si mandar esta agua a un mini campo de oxidación para que el agua se drene de manera natural en la tierra (sin contaminar) o recibir esta agua en un tanque de agua tratada donde una bomba sumergible y una pera de nivel automática manda esta agua como riego mediante tubería de PVC o una manguera.



MIA-P “EL PUNTO” Surf Lifestyle & Condos

II.2. CARACTERISTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO.

II.2.1. Programa general de trabajo

La ejecución del proyecto “EL PUNTO” Surf Lifestyle & Condos, se tiene proyectada en un lapso de 24 meses, desde las tareas de preparación del sitio hasta la terminación de la construcción, tomando en cuenta que se cubrirán jornadas laborales de ocho horas diariamente de lunes a sábado, con el programa que presentamos a continuación:

ACTIVIDADES	MESES											
	2	4	6	8	10	12	14	16	18	20	22	24
PRELIMINARES	X											
BARDA PERIMETRAL	X											
CIMENTACION		X										
ESTRUCTURA			X	X	X							
MUROS EN PLANTA BAJA						X						
MUROS EN PLANTA ALTA						X						
TECHOS							X					
FIRMES Y APLANADOS							X					
ACABADOS DE OBRA BLANCA								X	X			
CARPINTERÍA Y CANCELERÍA										X		
ALBERCA											X	X

II.2.2. Preparación del sitio.

La preparación del sitio consiste en las tareas de desmonte y despalme del terreno para alojar la construcción principal del proyecto, así como la nivelación y excavaciones para alojar los cimientos de los condominios y sus instalaciones sanitarias.

Como se puede observar en las fotos de los anexos del presente estudio, el terreno cuenta con cierta cantidad de palmeras de coco, las cuales por las necesidades del proyecto serán removidas y sustituidas por especies de ornato y de jardín.

El desmonte se realizará de forma manual para la vegetación secundaria que se observa en menor proporción. Una vez acumulado el material de desecho, este se retirará del lugar mediante camiones de volteo dirigidos por el contratista o ejecutor de obra y serán llevados hasta el lugar asignado por el Municipio para depositar estos desechos.



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

Como obras provisionales se construirá un almacén pequeño, de 5 metros x 8 metros, para aislar cierto material y herramientas de la intemperie y de las posibles precipitaciones. El material de este almacén será madera y lámina de cartón. La ubicación será cercana a la calle de acceso.

En el mismo lugar se asignará un área de almacenamiento del material granular, como grava, arena o tabique, de modo que sea accesible el lugar al momento de ser descargado.

En cuanto a las instalaciones sanitarias provisionales, se hará la contratación de un sanitario móvil, suficiente para la plantilla de trabajadores que se usará en el proyecto **“EL PUNTO” Surf Lifestyle & Condos**.

II.2.4. Etapa de Construcción.

La construcción del proyecto se tiene estimada en un plazo máximo de 24 meses (Ver Programa General de Trabajo).

Después de las tareas de limpieza y preparación de terreno se llevará a cabo toda la obra civil:

- Inicio de obras de fosas séptica y cisternas.
- Cimientos y preparaciones.
- Construcción de los condominios.
- Acabados en fachadas.
- Acabados en obra blanca, carpintería y cancelería.
- Construcción de la alberca.

Durante esta fase constructiva habrá un requerimiento de personal muy variado, de acuerdo al tipo de actividades que se vayan presentando, a continuación presentamos la relación de este personal:

CATEGORIA	CANTIDAD
INGENIERO	1
PEON	8
OFICIAL ALBAÑIL	5
CARPINTERO OBRA NEGRA	2
ARQUITECTO	1
AZULEJERO	1
MAESTRO DE OBRA	1
VELADOR	1
PINTOR	2
ELECTRICISTA	2
PLOMERO	2



MIA-P “EL PUNTO” Surf Lifestyle & Condos

El requerimiento de maquinaria y equipo es el siguiente:

CATEGORIA	TIEMPO DE USO
Cargos fijos de Retroexcavadora base	5
Cargos Fijos de Caterpillar 950	5
Caterpillar 950	20
Retroexcavadora Case	60
Vibrador para concreto	60
Revolvedora para concreto	150
Compactador	40

El combustible necesario para operar la maquinaria será suministrado directamente en estaciones de servicio cercanas, de modo que en la parcela del proyecto no habrá almacenaje de combustible alguno, del mismo modo las reparaciones y mantenimiento de la maquinaria, se recomienda llevarlos a cabo fuera del área de trabajo.

En cuanto al agua que se ocupará en las tareas de construcción, será suministrada por pipas, esta se almacenará en tambos en el área de trabajo y se estima que su gasto será alrededor de 3,000 m³ al mes. El agua potable, para consumo humano será abastecida en garrafones de 20 lts. Y se ocuparan aproximadamente 400 lts por mes.

La lista de Insumos es la siguiente:

DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD
Alambre recocido calibre 18	Kg	376
Alambron D1/4 0.251 Kg/ml	Kg	400
Varilla corrugada de acero FY=4200 Kg/cm ² no.3 (3/8)por tonelada	Ton	35
Varilla corrugada de acero FY=4200 Kg/cm ² no.4 (1/2)por tonelada	Ton	15
Cemento	Ton	45
Clavo de acero de 2 ½ a 3 ½ común con cabeza	Kg	30
Tabique	Millar	35
Aluminio	Kg	100
Tubo conduit	M	90
Tubo de cobre	M	50
Tubo PVC	M	75
Madera obra negra	M3	10
Arena limpia del río	M3	80
Grava clasificada T-3/4	M3	50
Cable y alambron de cobre	M	150
Mortero en bultos de 50 Kg	Ton	8



II.2.5. Etapa de Operación y mantenimiento

Una vez terminada la etapa de construcción, **“EL PUNTO” Surf Lifestyle & Condos**, debe estar en condiciones óptimas para brindar una estancia cómoda y agradable a los nuevos propietarios y entrar en la fase de operación.

A partir de este momento debe de entrar en marcha un programa de mantenimiento.

Se deben de cuidar detalles como la jardinería, la apariencia de los condominios, la limpieza de la alberca y el buen funcionamiento de la fosa séptica, entre otros. Todas estas actividades deben llevarse a cabo de manera permanente. A continuación, se detalla la periodicidad de estas actividades, así como su repercusión en el medio ambiente.

El mantenimiento de las áreas verdes estará a cargo de jardineros especializados, que acudirán una vez por semana.

ÁREAS VERDES

Se recomienda utilizar abonos, fertilizantes y plaguicidas que no dañen al subsuelo por filtración a los mantos acuíferos cercanos al proyecto. Esto se logrará contratando personal profesional que utilice productos autorizados en el Catálogo de Plaguicidas publicado en el Diario Oficial de la Federación el 23 de Agosto de 1995, así como los autorizados por la Comisión Inter-secretarial para el Control del Proceso y uso de Plaguicidas, fertilizantes, y sustancias Tóxicas (CICOPLAFEST) en su publicación de julio de 1998.

ALBERCA

La alberca recibirá un tratamiento cada semana, o dependiendo de su uso. Su tratamiento consistirá en el acondicionamiento del agua con sustancias como cloro y sulfato de amonio. El sistema de filtración funcionará por medio de bomba centrífuga y bombas de retrolavado.

GENERALES

El mantenimiento preventivo incluye también la revisión de máquinas y sistemas dentro de los condominios como aires acondicionados, las bombas de alberca y cisterna almacenadora de agua, entre otros, los cuales no generan residuos peligrosos que merezcan un trato especial.

FOSA SEPTICA.

Siendo la fosa séptica el punto más vulnerable en cuanto a impacto al ambiente dentro del proyecto, esta debe ser continuamente monitoreada en la calidad de su efluente, el cual deberá cumplir con la norma Oficial NOM-003-SEMARNAT-1997 que establece los límites máximos permisibles de contaminantes para aguas residuales



tratadas que se reúsen en servicios al público (riego de parques y jardines, campo de golf, fuentes, etc.)

El servicio de mantenimiento al registro del filtro de la fosa será directamente proporcional al gasto corriente de agua que generen los condominios, por lo que una vez en funcionamiento y dependiendo de la ocupación, se asignará la frecuencia de este mantenimiento con la empresa que preste el servicio.

Se debe contar con trampas de grasa en las tarjas de la cocina y será necesaria la limpieza de las mismas de acuerdo al uso de los condominios (hasta dos veces por mes).

Para garantizar el adecuado funcionamiento de la fosa séptica se recomienda realizar una inspección visual del contenido de la misma cuando menos cada seis meses, asimismo se limpie antes que se acumule demasiado material flotante que pudiera obstruir las tuberías de entrada o de salida y que los lodos acumulados en el fondo de la unidad sean retirados por lo menos cada doce meses.

Para el mantenimiento adecuado de la fosa séptica se recomienda que:

- Para hacer la inspección o la limpieza, al abrir el registro evitar respirar los gases del interior y esperar 30 minutos hasta tener la seguridad de que la fosa se ha ventilado adecuadamente, pues los gases que se acumulan en ella pueden causar explosiones o asfixia. Nunca se usen cerillos o antorchas para inspeccionarla.
- La limpieza se efectúe por medio de un cubo provisto de un mango largo, o por medio de un camión-tanque equipado con una bomba para extracción de lodos (en este caso se debe prever que la fosa esté ubicada en un lugar tal que se permita el acceso al camión-tanque). Es conveniente no extraer todos los lodos, sino dejar una pequeña cantidad (10% aproximadamente) que servirá de inóculo para las futuras aguas residuales.
- No se lave ni desinfecte después de haber extraído los lodos. La adición de desinfectantes u otras sustancias químicas perjudican su funcionamiento, por lo que no se recomienda su empleo.
- Los lodos extraídos sean rociados con cal para su manejo, transportación y ser dispuestos adecuadamente (enterrar en zanjas de unos 0,60 m de profundidad).
- La instalación para la disposición del efluente (zanjas de infiltración, filtros subterráneos de arena o pozos de absorción) se inspeccionen periódicamente, pues con el tiempo se irán depositando materias sólidas que tienden a obturar los huecos del material filtrante, con lo que el medio oxidante comenzará a trabajar mal y en ese caso habrá de cambiar el material filtrante o construir nuevas zanjas.
- Las personas encargadas del mantenimiento y conservación de las fosas sépticas usen guantes, botas de hule y tapabocas.

Las fosas sépticas que se abandonen o clausuren, se rellenen con tierra o piedra.



II.2.6. Descripción de obras asociadas al proyecto

El almacén provisional que se mencionó anteriormente no llega a considerarse como una obra asociada, puesto que se retirará al finalizar las obras de construcción del proyecto.

II.2.7. Etapa de abandono del sitio

A la fecha, no se ha considerado un programa de abandono del sitio, ya que se pretende utilizar de manera permanente.

II.2.8. Utilización de explosivos

No se hará uso de explosivos durante el desarrollo del proyecto.

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

a) ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO

En esta etapa podemos identificar la generación de los siguientes residuos, haciendo una mención de la disposición de cada uno de ellos.

- **Emisiones a la atmósfera**

Las emisiones a la atmósfera generadas por este proyecto durante las fases de preparación del terreno estarán conformadas por polvos y gases de combustión, productos ambos de la operación de la maquinaria en general, como producto de la remoción de tierra por las actividades de excavaciones y nivelaciones.

Cabe hacer mención que el bióxido de carbono y partículas fugitivas serán fácilmente dispersadas por la acción de los vientos dominantes de la zona, además de que se procurará mantener continuamente regada el área de remoción para disminuir la emisión de polvos.

- **Aguas Residuales.**

Durante esta fase no habrá generación de aguas residuales, ya que se utilizarán sanitarios secos para el uso de los trabajadores.

- **Residuos sólidos.**

Los residuos sólidos que se generarán serán:



MIA-P “EL PUNTO” Surf Lifestyle & Condos

- **Residuos sólidos domésticos.**

El proyecto “EL PUNTO” Surf Lifestyle & Condos, generará residuos sólidos de tipo doméstico, tales como papel, cartón, plásticos, vidrio, latas de hierro y aluminio, además de los desperdicios orgánicos provenientes de la comida de los trabajadores. Estos residuos serán recolectados en contenedores con tapa hasta el momento de su recolección por parte de los camiones de limpia del H. Ayuntamiento que serán contratados para que presten su servicio dependiendo del volumen de residuos que se generen.

- **Residuos orgánicos provenientes de la remoción de la cubierta vegetal durante la limpieza del terreno. Serán igualmente retirados por camiones de volteo.**

B) ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.

- * **Emisiones a la atmósfera.**

También durante esta etapa, las emisiones a la atmósfera serán provenientes de la maquinaria que se utilizará en la construcción. Es aconsejable exigir revisiones periódicas a la empresa subcontratada para que esta maquinaria opere en condiciones óptimas referente a los niveles máximos permisibles de emisiones de gases contaminantes.

- **Residuos sólidos domésticos.**

Durante esta etapa 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 en su reciclaje. El resto tendrá que ser depositado en los sitios autorizados por las autoridades del Municipio de La Unión.

C) ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO.

- **Residuos Agroquímicos.**

Los únicos residuos agroquímicos se originarán por el uso de fertilizantes y de control de plagas en las áreas verdes una vez que sean diseñadas. Su utilización será mínima y no afectará en forma adversa las condiciones químicas del suelo del área, además de que se utilizarán agroquímicos, fertilizantes, plaguicidas, herbicidas, etc. Que estén autorizados en el “Catálogo de Plaguicidas y Pesticidas publicado en el Diario Oficial de la Federación” el 19 de Agosto de 1991, así como los autorizados



por la Comisión Intersecretarial para el control del Proceso y Uso de Plaguicidas, Fertilizantes y Sustancias Tóxicas (CICOPLAFEST).

- ***Descarga de Aguas Residuales.***

Las aguas generadas durante la etapa de operación y mantenimiento serán de origen doméstico, las cuales serán conducidas a una fosa bioenzimática para su tratamiento instalada dentro del mismo proyecto, ya que el área carece de este servicio público.

Las características del influente y del efluente deberán ser supervisadas continuamente por la empresa que venda e instale la Planta de Tratamiento.

- ***Residuos peligrosos.***

Durante esta etapa se generarán residuos que requieren un manejo especial, estos serán los provenientes del mantenimiento que se le da a la fosa y a las trampas de grasa, en caso que se coloquen en la cocina.

El manejo de estos residuos estará a cargo de la empresa que preste el servicio de mantenimiento, ya que es su responsabilidad dar una disposición adecuada.

- ***Residuos sólidos domésticos***

Los residuos sólidos domésticos consistirán en cartón, papel, residuos orgánicos, vidrio, restos de jardinería, etc.

La disposición de los mismos será en cestos perfectamente tapados hasta su recolección para evitar la proliferación de plagas nocivas.

Los condóminos, en unión vecinal podrán implementar dentro de sus costumbres una separación de los residuos para permitir un manejo adecuado de estos y su reciclaje.

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

Debido a que el terreno se encuentra alejado de la población de Boca de Lagunillas, no se presenta cotidianamente el servicio municipal de limpia, por lo que este servicio pudiera presentarse escasamente; ya que son pocas las casas construidas y de manera dispersa a lo largo de la zona de playa, por lo que es más recomendable acumular los residuos de dos días y llevarlo hasta el lugar más cercano al que el servicio de limpia pueda acceder a estos residuos y llevarlos al basurero municipal, esto impedirá malos olores y la formación de plagas nocivas.



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

III.1. INFORMACIÓN SECTORIAL Y ANÁLISIS DE LOS INSTRUMENTOS DE PLANEACIÓN

PLANES DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL TERRITORIO (POET) DECRETADOS.

El Municipio de La Unión de Isidoro Montes de Oca no cuenta con un programa de ordenamiento ecológico del territorio. De acuerdo con el artículo 20BIS 2 de la *Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente*, el que señala que los gobiernos de los Estados y del Distrito Federal, en los términos de las leyes locales aplicables, podrán formular y expedir programas de ordenamiento Ecológico Regional, que abarquen la totalidad o una parte del territorio de una entidad federativa.

Asimismo el artículo 24 BIS 4, de dicho ordenamiento jurídico dice que “los programas de ordenamiento ecológico local serán expedidos por las autoridades municipales, y en su caso el Distrito Federal de conformidad con las leyes locales en materia ambiental”.

PLANES Y PROGRAMAS DE DESARROLLO URBANO ESTATALES, MUNICIPALES.

PROGRAMA SECTORIAL DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES 2013-2018:

Durante el último siglo, la humanidad ha modificado su ambiente más intensa y extensamente que en cualquier otro periodo de la historia, fundamentalmente para atender las enormes demandas de recursos naturales y energéticos de una población y economía que creció aceleradamente. Los impactos que se produjeron en el ambiente, en sus inicios puntuales, hoy tienen carácter global, con importantes consecuencias sociales y económicas.

Que se define en 6 grandes pilares como compromisos:

- La integridad de esta nueva política,
- El compromiso de todos los sectores económicos,
- Una nueva gestión ambiental y,
- El apego a la legalidad
- La sustentabilidad ambiental
- y la participación social y rendición de cuentas.

Así mismo en respuesta del deterioro ambiental y a la degradación de los recursos naturales en las últimas décadas, la política ambiental ha transitado de una orientación eminentemente sanitaria, como respuesta a la contaminación del aire



en las grandes ciudades; de los cuerpos de agua y de los suelos hacia un enfoque de participación social y de protección del equilibrio ecológico. A esto contribuyó una mayor conciencia social y la importancia conferida de la problemática ambiental y la sustentabilidad.

PLAN ESTATAL DE DESARROLLO URBANO DE GUERRERO 2016-2021

Plantea sus estrategias atacando de manera directa 5 ejes principales:

Eje 1. Democracia, Estado de Derecho y Buen Gobierno.

La realidad que se propone alcanzar este gobierno habrá de basarse en la construcción de una sólida cultura de legalidad, que asegure el pleno goce de los derechos civiles y políticos, así como el respeto a los derechos humanos. La pretensión es instaurar un estado de derecho social y democrático, que garantice condiciones de seguridad pública.

Eje 2. Desarrollo Social con Equidad.

El nuevo gobierno emprenderá y fomentará acciones para dar viabilidad a un proyecto integral de desarrollo, que mejore sustancialmente las condiciones de vida de las y los guerrerenses.

La tarea es forjar una realidad que preserve los derechos fundamentales y garantice mejores oportunidades en educación, salud, empleo, vivienda y servicios básicos.

Será una realidad permanente la suma de voluntades y esfuerzos para salir del rezago, así como el aliento a la participación de la población indígena y otros grupos vulnerables en el desarrollo social y económico.

Es prioridad eliminar el analfabetismo en nuestro estado, así como trabajar denodadamente para cerrar las enormes brechas en mortalidad materna e infantil, al interior de la entidad y con respecto al promedio nacional.

Eje 3. Desarrollo Económico Sustentable.

Para reactivar la economía, la política se orientará a la creación de empleos suficientes y bien remunerados, además de incrementar la calidad de la ocupación laboral. Es nuestro afán diversificar la oferta productiva e incrementar el valor agregado a los productos del campo y el mar, mejorar la calidad genética de la ganadería, explotar racional y sustentablemente los atractivos naturales y de esparcimiento, así como los recursos forestales y mineros.

Eje 4. Protección del Medio Ambiente y Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales.

Es deber y obligación con las nuevas generaciones, proteger la riqueza natural de Guerrero y promover el desarrollo sustentable. Se contribuirá decididamente a mitigar los impactos del calentamiento global, y en los municipios se impulsará el



tratamiento de aguas residuales y manejo adecuado de residuos sólidos, para no contaminar ríos, barrancas y otros cuerpos de agua.

Eje 5. Equidad de Género.

En la realidad que construiremos, estarán presentes las aspiraciones y demandas de las mujeres.

Reconocer y facilitar la participación de las mujeres en el desarrollo de nuestro estado, es un imperativo en todos los ámbitos: económico, social y político.

La perspectiva de género tendrá respaldo jurídico y cobrará vigencia con presupuestos dignos. En la historia de Guerrero y de las mujeres se registrará un salto cualitativo.

Todo lo anterior, es congruente no sólo con los objetivos que se han trazado en el Plan Nacional de Desarrollo 2013-2018, sino que hace suyo el manifiesto del compromiso pleno del gobierno estatal, para orientar todos sus esfuerzos hacia la consecución de los Objetivos del Milenio, propuestos por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

De acuerdo con lo estipulado por la Ley Estatal de Desarrollo Urbano, el Plan para la consecución de sus objetivos, define como elementos de la estrategia: El ordenamiento territorial, el desarrollo urbano de los centros de población, los componentes y acciones del Sector Asentamientos Humanos y la clasificación básica de las aptitudes del suelo.

Este plan, establece dentro de sus estrategias de crecimiento económico:

- *“Consolidar e impulsar la actividad turística, para que siga siendo una fuente importante de ingresos y de empleo formal en el estado, promoviendo una integración horizontal y vertical con los sectores agropecuario, pesquero, forestal e industrial”.*
- *“Dada su ubicación geográfica, clima y bellezas naturales, el estado tiene una clara vocación turística. El turismo representa una actividad clave para el desarrollo de la entidad, pues genera un alto porcentaje de los recursos presupuestales del gobierno que son necesarios para financiar el desarrollo y un número considerable de empleos en la economía”.*
- *“Por ello, se habrán de multiplicar las acciones para contribuir al aumento de su competitividad frente a otros destinos turísticos del país y del extranjero. La consolidación del turismo y el fomento de una mayor vinculación entre esta actividad y otras de los sectores primario y secundario coadyuvarán a diversificar y ampliar la base productiva de la economía estatal”.*

Por otra parte, el mismo plan establece, entre otras, dos líneas de acción:

- *“Diversificar la oferta turística, promoviendo el ecoturismo, el turismo histórico-cultural, el recreativo y el regional”.*



MIA-P “EL PUNTO” Surf Lifestyle & Condos

- “Apoyar las inversiones en infraestructura y equipamiento turístico, principalmente de pequeñas y medianas empresas”.

PROGRAMAS SECTORIALES.

Programa de Gobierno del Sector Turismo.

Reitera la necesidad de impulsar al turismo por su capacidad de apoyo al desarrollo regional, a través de un enfoque integral de análisis y solución a la problemática turística, promoviendo proyectos de inversión en servicios públicos y remodelación urbana, integrando a la población al desarrollo de estos centros y distribuyendo las responsabilidades entre los interesados con la participación de los tres niveles de Gobierno.

Programas de recuperación y restablecimiento de las zonas de restauración ecológica.

El proyecto no se ubica dentro de un área donde se aplique o ejecuten programas de restauración o restablecimiento ambiental.

Decretos y Programas de Manejo de Áreas Naturales Protegidas.

El proyecto no se ubicará total o parcialmente dentro de un Área Natural Protegida (ANP).

BANDOS Y REGLAMENTOS MUNICIPALES.

PLAN DIRECTOR DE DESARROLLO URBANO

El Plan Director de Desarrollo Urbano es el eje principal de la normatividad, sin embargo el Municipio de la Unión de Isidoro Montes de Oca, no cuenta con Plan Director de Desarrollo Urbano Municipal de su territorio.

BANDO DE POLICIA Y BUEN GOBIERNO

Es el instrumento rector de la política y normatividad al interior del territorio municipal, apegándose a él todas las actividades urbanas, de medio ambiente, de servicios públicos y de obras; por lo que a la fecha no aplica algún otro instrumento de regulación local.

ANÁLISIS DE LOS INSTRUMENTOS NORMATIVOS

Se recomienda a los propietarios el proyecto **“EL PUNTO” Surf Lifestyle & Condos**, apegarse a las Normas Oficiales Mexicanas que controlan las diferentes actividades involucradas en las diferentes etapas del desarrollo del proyecto, las cuales se enlistan a continuación:



MIA-P “EL PUNTO” Surf Lifestyle & Condos

NOM-001-SEMARNAT-1996 Establece los límites máximos permisibles de contaminación en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales

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

Consideramos esta norma por la posibilidad que los propietarios utilicen el agua tratada proveniente de la fosa instalada en el proyecto en el riego de sus áreas verdes.

NOM-041-SEMARNAT-1994 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 combustibles.

NOM-045-SEMARNAT-1996 Norma Oficial Mexicana que establece los límites máximos permisibles de opacidad de humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diesel o mezclas que incluyan diesel como combustible.

NOM-059-SEMARNAT-2001 Que establece la Protección Ambiental de especies nativas de México de flora y fauna silvestres. Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio.

NOM-080-SEMARNAT-1994 Norma Oficial Mexicana que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido provenientes del escape de los vehículos automotores, motocicletas y triciclos en circulación y su método de medición.

NOM-081-SEMARNAT-1994 Norma Oficial Mexicana que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido de las fuentes fijas y su método de medición.

Normas en materia de seguridad laboral:

NOM-002-STPS-1994 Condiciones de seguridad para la prevención y protección contra incendio en los centros de trabajo.



NOM-019-STPS-1993 La constitución, registro y funcionamiento de las Comisiones de seguridad e Higiene en los centros de trabajo.

NOM-027-STPS-1994 Relativa a las señales y avisos de seguridad e higiene.

NOM-100-STPS-1994 Norma Oficial Mexicana, Seguridad –Extintores contra incendio a base de polvo químico seco con presión contenida – especificaciones.

NOM-104-STPS-1994 Norma Oficial Mexicana, Seguridad –Extintores contra incendio de polvo químico seco tipo ABC, a base de fosfato amoniaco.

Reglamentos específicos en la materia.

Reglamento de la Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, en Materia de Impacto Ambiental, publicado en el D.O.F. el 30 de mayo del 2000.

En particular la obra se inscribe dentro del Capítulo II, Artículo 5°, Inciso Q. Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros.



IV. DESCRIPCION DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.

IV.1. DELIMITACION DEL ÁREA DE ESTUDIO

El Lote 67 – C Producto de la Subdivisión de la parcela numero 67 Z-1 P-1/2 del Ejido Lagunillas, Municipio de la Unión de Isidoro Montes de Oca, Guerrero. La vía de acceso es a través de un camino de terracería del Pueblo Los Llanos que está a un costado de la carretera nacional Zihuatanejo – Lázaro Cárdenas; dicho acceso se encuentran huertas de cocos hasta la playa La Saladita.

Las colindancias que guarda el lote son:

AL NORESTE mide 43.00 mts. y colinda con lote 67-B

AL NOROESTE mide 49.23 mts. con propiedad privada

AL SURESTE mide 31.08 mts. con propiedad privada

AL SUROESTE mide 43.35 mts. colinda con zona Federal Marítimo Terrestre.

El municipio de la Unión se localiza a una altura de 174 metros sobre el nivel del mar, al oeste de la capital del estado, en la región Costa Grande, su cabecera municipal está ubicada a 291 kilómetros de Acapulco sobre la carretera federal Acapulco-Ciudad Lázaro Cárdenas Michoacán.

Sus límites son: Al norte con el municipio de Coahuayutla y el estado de Michoacán, al sur con el Océano Pacífico, al oriente con el municipio de Zihuatanejo de Azueta y al poniente con el Estado de Michoacán.

IV.2. CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DEL SISTEMA AMBIENTAL.

IV.2.1. Aspectos abióticos

A) Clima

TIPO DE CLIMA.- Los fenómenos meteorológicos determinan en gran medida los climas que prevalecen en la región, los cuales son semicálidos, subhúmedos y semisecos, en función de la clasificación climática de Köppen, modificada por García, E. (1988) para adaptarla a las condiciones orográficas de las República Mexicana, para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO, 1997). El análisis se realizó con los registros de temperaturas y precipitación correspondientes a las estaciones analizadas, con el objetivo de caracterizar el tipo de clima en el área de estudio.



Los tipos de climas que prevalecen en el área de estudio son los siguientes:

- **Aw0 (w)igw”**.- Este tipo de clima es el menos subhúmedo de los cálidos, el cual predomina en el predio considerado para el Proyecto cuya temperatura media anual varía de 26,3°C a 27,7°C, magnitud mayor a 22°C, que es el límite entre los grupos cálidos A y semicálidos A(C); la oscilación mensual es menor a 5°C, que lo hace isoterma. La temporada de lluvias se presenta de junio a octubre, después del solsticio de verano. El porcentaje de lluvia invernal en La Unión y Zacatula es de 2,94%, y 2,94% respectivamente. El tipo de clima está determinado por las estaciones La Unión y Zacatula.

- **Aw1 (w)ig**.- Este tipo de clima cálido se encuentra en la fase intermedia del más subhúmedo, cuya temperatura media anual es mayor a 22°C; la temperatura media del mes más frío es mayor de 18°C y con una oscilación mensual menor a 5°C. Al igual que el anterior, las lluvias se presentan en la época de verano.

Las estaciones utilizadas para determinar el tipo de clima en la zona de estudio se presentan en la **Tabla IV.2.1**, que se muestra a continuación:

Tabla IV.2.1

Estaciones climatológicas ubicadas dentro del área de estudio				
Estación	Clave	Altitud (msnm)	Coordenadas Geográficas	
			Latitud	Longitud
La Unión	12-056 190	190	17° 54' 00''	101° 47' 10''
Zacatula	12-144 20	20	18° 00' 29''	102° 10' 46''

Fuente: Servicio Meteorológico Nacional, periodo 2010-2012.

Temperatura promedio anual

La temperatura media anual en el área de estudio oscila en el rango de 25.7 a 28.5°C, la temperatura media mensual más cálida se presenta en el mes de Junio 28.5 0°C.



MIA-P “EL PUNTO” Surf Lifestyle & Condos

Las siguientes tablas muestran las Temperaturas y precipitaciones en la zona de estudio (°C).

SERVICIO METEOROLÓGICO NACIONAL

DATOS CONTENIDOS EN LA BASE DE DATOS CLIMATOLÓGICA, A DICIEMBRE DE 2015

ESTADO : GUERRERO

ESTACION: 00012052 LA UNION, LA UNION LATITUD: 17°59'00" N.

LONGITUD: 101°53'02" W. ALTURA: 60.0 MSNM.

Tabla IV.2.2. Muestran las temperaturas máximas y mínimas del mes de enero del 2012

ENERO 2012				
FECHA	PRECIP MM	EVAP MM	TMAX °C	TMIN °C
01/01/2012	0	4.1	33	20
02/01/2012	0	4.1	36.5	21.5
03/01/2012	0	6.7	34	21
04/01/2012	0	4.1	32	20
05/01/2012	0	4.5	32	20
06/01/2012	0	3.8	32	19.5
07/01/2012	0	5.4	32	19
08/01/2012	0	4.8	32	18.5
09/01/2012	0	6.1	35	17
10/01/2012	0	6	35	18
11/01/2012	0	4.9	33.5	19
12/01/2012	0	4.5	32	19
13/01/2012	0	4.3	33	18.5
14/01/2012	0	4.3	35	18.5
15/01/2012	0	5.2	34.5	17.5
16/01/2012	0	5.1	35	18.5
17/01/2012	0	4.7	34	18.5
18/01/2012	0	4.1	31.5	18.5
19/01/2012	0	4.5	33.5	20
20/01/2012	0	4.3	33	20
21/01/2012	0	4.2	32.5	18.5
22/01/2012	0	4.1	31	19
23/01/2012	0	4.2	31	19.5
24/01/2012	0	3.8	31	18.5
25/01/2012	0	6.2	33	17.5
26/01/2012	0	4.1	32.5	15.5
27/01/2012	0	5.2	32	17
28/01/2012	0	6.9	35	18
29/01/2012	0	6.7	34.5	18.5
30/01/2012	0	5.9	35.5	19
31/01/2012	0	3.3	31.5	18.5

EMISION : 15/01/2016



Tabla IV.2.3. Muestran las temperaturas máximas y mínimas del mes de enero del 2013

ENERO 2013				
FECHA	PRECIP MM	EVAP MM	TMAX °C	TMIN °C
01/01/2013	24	5.8	34	22
02/01/2013	0	3.1	33	20.5
03/01/2013	0	5.2	34	21
04/01/2013	0	4.5	34.5	21
05/01/2013	0	4.3	33	20.5
06/01/2013	0	22	33	20.5
07/01/2013	0	4.9	33	19
08/01/2013	0	4.4	34	19
09/01/2013	0	5.6	36	21
10/01/2013	0	5.5	34	21.5
11/01/2013	0	5.6	35	21.5
12/01/2013	0	5.4	35	21.5
13/01/2013	0	5.1	33	20
14/01/2013	0	4.5	33	19
15/01/2013	0	4.2	33.5	19.5
16/01/2013	0	2	31	20
17/01/2013	0	2.2	33	19
18/01/2013	0	3.6	32	20.5
19/01/2013	0	2.8	33	21
20/01/2013	0	4.1	31	21
21/01/2013	0	5.7	33	22
22/01/2013	0	5.9	36	22
23/01/2013	0	3.8	32	20
24/01/2013	0	5.8	33	20
25/01/2013	0	4.7	33	20
26/01/2013	0	6.3	31	22
27/01/2013	0	6.2	33	21
28/01/2013	0	8.1	35	21
29/01/2013	0	6.2	36	20
30/01/2013	0	6.1	35	19
31/01/2013	0	3.2	32.5	20

EMISION : 15/01/2016



MIA-P “EL PUNTO” Surf Lifestyle & Condos

Tabla IV.2.4. Muestran las temperaturas máximas y mínimas del mes de enero del 2014

ENERO 2014				
FECHA	PRECIP MM	EVAP MM	TMAX °C	TMIN °C
01/01/2014	0	6.2	33.5	21
02/01/2014	0	4.3	35.5	20.5
03/01/2014	0	5.2	33	19.5
04/01/2014	0	3.7	33	20
05/01/2014	0	3.1	34	20
06/01/2014	0	4.1	32.5	20
07/01/2014	0	4.9	33	20
08/01/2014	0	5.3	34	20
09/01/2014	0	4.8	34.5	20
10/01/2014	0	3.5	31.5	20
11/01/2014	0	3.5	33	22
12/01/2014	0	5.7	32	22
13/01/2014	0	4.7	34	21
14/01/2014	0	4.1	32	21
15/01/2014	0	4.4	33	21
16/01/2014	0	5.2	35	21
17/01/2014	0	4.1	32.5	21
18/01/2014	0	3.8	33	21
19/01/2014	0	5.9	32	21
20/01/2014	0	4.7	35	21
21/01/2014	0	4.3	34	20
22/01/2014	0	4.6	33	21
23/01/2014	0	4.6	33	22
24/01/2014	0	4.8	33	22
25/01/2014	0	4.8	33.5	22
26/01/2014	0	5.2	33	22
27/01/2014	0	4.8	32	22
28/01/2014	0	5.1	32	22
29/01/2014	0	3.3	31	22
30/01/2014	0	6.6	33.5	21.5
31/01/2014	0	4.9	33	20.5

EMISION : 15/01/2016



Tabla IV.2.5. Muestran las temperaturas máximas y mínimas del mes de enero del 2015

ENERO 2015				
FECHA	PRECIP MM	EVAP MM	TMAX °C	TMIN °C
01/01/2015	0	7.2	36	20.5
02/01/2015	0	5.2	34	20.5
03/01/2015	0	4.4	33	21
04/01/2015	0	3.8	35	21
05/01/2015	0	4.4	37	21
06/01/2015	0	5.4	38	20
07/01/2015	0	4.3	38	20
08/01/2015	0	5.4	34	22
09/01/2015	0	4.7	34	21
10/01/2015	0	4.2	32	21
11/01/2015	0	4.5	34.5	19.5
12/01/2015	0	3.1	35	21
13/01/2015	0	3.6	31	19
14/01/2015	0	4.2	33	19
15/01/2015	0	4.8	33.5	20.5
16/01/2015	0	3.3	32	19
17/01/2015	0	4.5	35	19
18/01/2015	0	3.7	33	19
19/01/2015	0	3.4	32	20
20/01/2015	0	4	32	21.5
21/01/2015	0	2.5	32.5	22
22/01/2015	0	4	32	22
23/01/2015	0	5.2	33	21.5
24/01/2015	0	4.4	33	20.5
25/01/2015	0	3.3	33	20.5
26/01/2015	0	5.8	36	20.5
27/01/2015	0	4.8	32	20
28/01/2015	0	5.1	33	21
29/01/2015	0	5.3	32	20
30/01/2015	0	4.9	32.5	21
31/01/2015	0	4.7	32	22

EMISIÓN : 15/01/2016

Fecha	Temperatura máxima	Temperatura media	Temperatura mínima
ENERO 2012	36.5	26	15.5
ENERO 2013	31	25	19
ENERO 2014	31.5	25.5	19.5
ENERO 2015	31	25	19

Temperatura máxima registradas en el mes de ENERO de los años 2012, 2013, 2014 y 2015, siendo la temperatura máxima 36.5 registrada en enero 2012, quedando como mínima 31 registrada en enero 2013 y 2015.



Temperatura mínima registrada en el mes de ENERO de los años 2012, 2013, 2014 y 2015, siendo la temperatura mínima 15.5 registrada en enero 2012, quedando como máxima 19.5 registrada en enero 2014.

Tabla IV.2. 6: Tormentas eléctricas en el área de estudio (días)

Meses	La Unión
Enero	0,09
Febrero	0,00
Marzo	0,00
Abril	0,00
Mayo	0,00
Junio	0,50
Julio	0,80
Agosto	0,60
Septiembre	0,10
Octubre	0,00
Noviembre	0,00
Diciembre	0,00
Total	2,09

Fuente: Servicio Meteorológico Nacional. Normales Climatológicas 2000-2012

Humedad relativa

Al igual que en el caso de la temperatura de bulbo húmedo, las estaciones consultadas para realizar el análisis no cuentan con información de esta índole, por lo que se consideró también el análisis de las estaciones más cercanas al área de estudio que registran esta información: los observatorios de Morelia, Acapulco, Cuernavaca, Colima y Manzanillo, obteniendo una humedad relativa del 74 al 78% por el método de interpolación lineal. Como se dijo anteriormente, esta información se deberá tomar con reserva, ya que en la interpolación se tienen obstáculos tanto orográficos como de distancias y tipos de vegetación. Por otro lado, se consultó el Atlas de la Comisión Nacional del Agua, que para el periodo 1951-1960 establece que la humedad relativa en el área de estudio está por encima de la isolínea 65% y que aumenta hacia el mar (isolínea 70%), por lo que se estima que la humedad relativa puede estar en el rango de 65 al 70%. Granizadas, heladas y nevadas. En el área de estudio no se reportan estos fenómenos meteorológicos.



Niebla.

La estación La Unión a la fecha ha registrado la presencia de niebla con 2,40 días en un periodo de 10 años.

Precipitación (mm) Temperatura (°C)

Se concluye que la época de lluvias se presenta en los meses de junio a octubre, y el período de sequía de diciembre a mayo.

IV.2.2. Aspectos bióticos.

a) Vegetación Terrestre

La vegetación existente en el Municipio de la Unión corresponde a la selva baja caducifolia.

Como ya se mencionó, en la zona del proyecto “**EL PUNTO**” Surf Lifestyle & Condos, El Lote 67 – C Producto de la Subdivisión de la parcela numero 67 Z-1 P-1/2 del Ejido Lagunillas, Municipio de la Unión de Isidoro Montes de Oca, Guerrero, era de uso agrícola, se observa claramente la presencia de cocoteros, al ser ésta parcela subdividida de igual forma se fracciona al incluir vialidades de acceso y casas de uso local, así como enramadas, huertas de mango, cultivo de chile habanero y la presencia reminiscente de especies arbustivas de espinas.

SELVA BAJA CADUCIFOLIA.

Este tipo de vegetación es propia de regiones de climas cálidos y estacionales, está dominado por especies arborescentes que pierden sus hojas en la época seca del año, durante un lapso variable, pero por lo general oscila alrededor de 6 meses (Walter, 1971; Rzedowski, 1978; Murphy y Lugo, 1986).

Esta selva presenta en las zonas de su máximo desarrollo árboles cuya altura máxima se encuentra entre 25 y 30 m. Tanto la densidad de los árboles como la cobertura es mucho menor a la de las selvas altas perennifolias y subperennifolias, sin embargo, en la época de mayor desarrollo de follaje en la mitad de la época de lluvias, la cobertura puede ser lo suficientemente densa como para disminuir fuertemente la incidencia de luz solar al nivel del suelo. Por las condiciones de mayor sequía ambiental, las formas de vida epifíticas y de plantas trepadoras así como el estrato herbáceo se hallan reducidos en relación con ambientes mucho más mesófilos.

La característica distintiva más importante desde el punto de vista fisonómico es que más de la mitad y a veces tres cuartas partes de los árboles altos de esta selva pierden completamente sus hojas en la época de sequía; el período caducifolio



puede prolongarse hasta por cuatro meses, pero varía considerablemente con el tipo de régimen pluvial que se presenta cada año.

Esta selva se distribuye principalmente a lo largo de la vertiente del Pacífico, posiblemente desde la parte de Sinaloa hasta Chiapas a lo largo de la Planicie Costera y de las estribaciones de la Sierra Madre Oriental y del Sur hasta una altitud no mayor de 1,200 msnm (Pennington y Sarukhán, 1968).

Las especies arbóreas más características de este tipo de vegetación es *Aspidosperma megalocarpum* (mangle caballero o de cerro), *Astronium graveolens* (palo culebro), *Brosimum alicastrum* (huje), *Bursera simaruba* (cuerillo), *Myroxylum* sp. (balsamillo), *Mastichodendron capiri* (capiri) y *Cynometra colimensis* (tamarindillo).

Usos.- El uso de las plantas silvestres es notable en la zona destacando varias de las especies locales como el huje (*Brosimum alicastrum*), usada como un forraje eficiente para el ganado y el consumo humano. Otra especie importante en la zona por su uso local, es la palma redonda (*Sabal mexicana*). Así como estas, existen muchas especies con uso medicinales, maderables, energéticas (combustibles), etc. Entre las más comunes se tiene el bocote (*Cordia elaeagnoides*), palo de arco (*Apoplanesis paniculada*), mangle caballero (*Aspidosperma megalocarpon*), mangle prieto (*Conocarpus erectus*), quiebrache (*Lysiloma divaricata*), palo de sapo (*Euphorbia* cf. *Fulva*). Estas especies son extraídas normalmente del medio natural.

VEGETACIÓN TERRESTRE/ACUÁTICA DE LA ZONA DE INFLUENCIA.-

La zona de influencia del sitio donde se desarrollará el presente proyecto presenta una vegetación correspondiente a un bosque tropical subcaducifolio (clasificación de Rzedowski) o selva mediana subcaducifolia (clasificación Miranda y Hernández).

b) Fauna.

Debido a que es una zona semi-urbanizada, y que el lote carece de vegetación no se pudo observar ningún tipo de fauna, sin embargo es probable que existan algunos reptiles como son pequeñas lagartijas y víboras saperas. También pueden existir anfibios como ranas y sapos.

Entre las aves se pudo observar, por la cercanía con el mar (200m) gaviotas, garzas y además algunos zanates y palomas.

Es probable que existan algunos mamíferos mayores como tlacuaches, armadillos y zorrillos, y más alejados de la zonas de influencia humana algunos venados de cola blanca.



FAUNA CARACTERÍSTICA DE LA ZONA DE INFLUENCIA.

En la región donde se encuentra el municipio de La Unión se han registrado 256 especies de vertebrados terrestres, que incluyen a 66 especies de mamíferos, 125 de aves y 65 de reptiles y anfibios. Por lo menos 29 especies de vertebrados de las selvas del Occidente del país, es decir 15% del total de especies, son endémicas de México.

Las selvas representan un importante refugio para algunas de ellas. Esta vegetación en el estado de Guerrero es refugio para pequeñas poblaciones de especies muy interesantes como el oso hormiguero (*Tamandua mexicana*), el puerco espín (*Coendou mexicanus*), el jaguarundi (*Herpailurus yagouaroundi*), el pecari (*Pecari tajacu*) y el escorpión, que se encuentra en riesgo de extinción. (Diario Oficial, 1994).

SITUACIÓN ACTUAL.

Las vialidades, necesarias para desarrollo, para la comunicación y la urbanización, han destruido y fragmentado a la vegetación original y ahora han llegado a constituir barreras importantes para algunas especies de vertebrados, especialmente pequeños mamíferos, reptiles y anfibios.

Con base en la distribución de algunas especies se estima que el número de especies de la región debe ser mayor que el que se menciona en este documento, ya que existen un número importante de aves migratorias del Pacífico Mexicano.

A pesar de las modificaciones del entorno, la región todavía mantiene especies muy interesantes, que se pueden emplear en proyectos de ecoturismo o bien en expediciones fotográficas (Gaviño, et.al, 1979). Las especies más abundantes en la región, son en general especies pequeñas o medianas, como ejemplo, algunos murciélagos de los géneros *Balantiopterix* sp. Y varias especies de roedores de los géneros *Liomys*, *Oryzomys*, *Osgoodomys* y *Peromyscus*, además de tlacuaches, armadillos y ardillas, entre otros.

ESPECIES EN PELIGRO DE EXTINCIÓN.

Las especies vegetales que se observan son especies inducidas, como las palmas de coco.

En el sitio no se detectaron especies animales, salvo las que ya mencionamos anteriormente encontrados en la zona de influencia.



ESPECIES DE INTERÉS CINEGÉTICO.

Las especies consideradas de importancia cinegética o comercial, son aquellas que se encuentran severamente amenazadas, en virtud de que sus poblaciones se han reducido considerablemente por la caza inmoderada, en este caso se encuentran los Falconiformes, Cánidos, Félidos, Mustélidos y Cérvidos. Sin embargo, se debe señalar que este no es un problema estrictamente regional, sino que afecta a todo el territorio nacional.

El estado de Guerrero se encuentra dividido en seis regiones cinegéticas perteneciendo el Municipio de la Unión de Isidoro Montes de Oca a la región Cinegética No. 5.

A continuación se describe a las especies migratorias de interés Cinegético que arriban al estado de Guerrero.

CALENDARIO CINEGETICO DE EPOCAS HABLES 2016-2017

ESTADO	GRUPO	ESPECIE	INICIA	TERMINA
GUERRERO	AVES	Agachona (<i>Gallinago gallinago</i>)	ultimo viernes de noviembre de 2015	tercer domingo de febrero de 2016
		Codornices (<i>Colinus virginianus</i> , <i>Callipepla squamata</i>)	segundo viernes de octubre de 2015	cuarto domingo de febrero de 2016
		Gallareta (<i>Fulica americana</i>)	segundo viernes de enero de 2016	primer domingo de abril de 2016
		Ganga (<i>Bartramia longicaula</i>)	primer viernes de agosto de 2015	tercer domingo de septiembre de 2015
		Paloma Alas Blancas (<i>Zenaida asiatica</i>)	ultimo viernes de octubre de 2015	primer domingo de enero de 2016
		Paloma Huiyota (<i>Zenaida macroura</i>)	ultimo viernes de octubre de 2015	tercer domingo de febrero de 2016
		Patos y Cercetas (<i>Anas acuta</i> , <i>A. clypeata</i> , <i>A. crecca</i> , <i>A. discors</i> , <i>A. americana</i> , <i>A. platyrhynchos</i> , <i>A. strepera</i> , <i>Aythya americana</i> , <i>A. valisineria</i> , <i>A. marila</i> , <i>A. affinis</i> , <i>Aix sponsa</i> , <i>Bucephala albeola</i>)	ultimo viernes de noviembre de 2015	tercer domingo de febrero de 2016
	MAMIFEROS	Conejos (<i>Sylvilagus audubonii</i> , <i>Sylvilagus floridanus</i>)	tercer viernes de octubre de 2015	primer domingo de febrero de 2016
		Coyote (<i>Canis latrans</i>)	tercer viernes de septiembre de 2015	primer domingo de enero de 2016
		Mapache (<i>Procyon lotor</i>)	tercer viernes de octubre de 2015	primer domingo de febrero de 2016
		Pecarí de Collar (<i>Pecari tajacu</i>)	cuarto viernes de noviembre de 2015	tercer domingo de febrero de 2016
		Tejón o Coatí (<i>Nasua narica</i>)	tercer viernes de octubre de 2015	primer domingo de febrero de 2016
		Tlacuache (<i>Didephis marsupialis</i>)	tercer viernes de octubre de 2015	primer domingo de febrero de 2016
		Venado Cola Blanca (<i>Odocoileus virginianus</i>)	ultimo viernes de noviembre de 2015	cuarto domingo de febrero de 2016



Tomando como referencia el Calendario cinegético **DE EPOCAS HABILES 2016-2017** editado por la SEMARNAT, no se contempla permitir la cacería deportiva ni fuera ni dentro de los límites del predio, con el objeto de propiciar la recuperación de las poblaciones de especies silvestres afectadas por los recientes eventos naturales ocurridos en la Entidad Federativa.

FAUNA MARINA DEL LITORAL DEL ÁREA DEL PROYECTO.

El Lote 67 – C Producto de la Subdivisión de la Parcela numero 67 Z-1 P-1/2 del Ejido Lagunillas, el sitio del proyecto permite la existencia de condiciones favorables para el desarrollo de la fauna litoral estas condiciones de pendiente suave, textura media de la arena y baja intensidad del oleaje produce una abundante biodiversidad y densidad de la fauna bentónica.

La distribución de la flora y la fauna litoral obedece principalmente a factores abióticos en donde destacan la pendiente de la playa su carácter rocoso arenoso y la textura de la arena en función a la exposición del oleaje playa abierta oculta la fuerza del rompimiento de las olas en función de Estos factores la distribución y abundancia de las especies litorales obedece a un patrón aleatorio diferente en cada uno de los extractos del litoral comprendiendo el supralitoral mesolitoral e infralitoral. Por otra parte las poblaciones litorales tienen variaciones estacionales tanto a la diversidad como en la abundancia los estudios; Bravo 1985, muestra que durante los meses de Julio a Febrero se incrementa la diversidad en cuanto a la composición faunística de estos hábitats ha sido objeto de diferentes estudios principalmente en los que corresponde a la fauna del bentos según Bravo E.T el 1982 basándose en estudios de Estwart 1974 describe a la fauna bentónica de la Isla Grande y playa circundantes a los que incluyen las siguientes especies fauna Marina el litoral del área del proyecto

IMPACTOS AMBIENTALES.

Un impacto considerable en los desarrollos turísticos es el de la construcción de carreteras y caminos secundarios o vecinales, que ha fragmentado la vegetación natural, que forma parte vital del hábitat de muchas especies. Las vialidades han destruido y fragmentado a la vegetación, por lo que son ya barreras para algunas especies de vertebrados, sobre todo pequeños mamíferos, reptiles y anfibios.



MIA-P “EL PUNTO” Surf Lifestyle & Condos

La destrucción, fragmentación y aislamiento de la vegetación, sumado a la presencia de trabajadores, ruido, maquinaria y turismo afectan a la fauna de la zona.

Derivado de lo anterior, la fauna existente se dispersa y busca nuevos refugios más aislados, durante las visitas de inspección a los predios del proyecto no nos fue posible observar especímenes de fauna alguna.

VALOR ECOLÓGICO (V.E.)

En este proyecto para poder evaluar los impactos a la fauna existente en la zona de influencia del proyecto “**EL PUNTO Surf Lifestyle & Condos**” se toman en cuenta valores ecológicos como son la calidad y la abundancia de los biotopos, por lo que se toman en cuenta en la siguiente expresión matemática:

$$V.E. = \frac{axb+c+3d}{e} + 10(f+g)$$

Donde:

a: abundancia de especies (1)

b: diversidad de especies(1)

c: número de especies protegidas que habitan en el área(0)

d: diversidad de biotopo(2)

e: abundancia del biotopo(1)

f: rareza del biotopo(2)

g: endemismos(0)

$$V.E. = \frac{1 \times 1 + 0 + 6}{1} + 10(2+0)$$
$$V.E. = \frac{7 + 20}{1} = V.E. = 27$$

Considerado alterado

Esta unidad de medida del valor ecológico, representa un rango adimensional y presenta valores de 1 a 100, distribuidos en cuatro intervalos de 1 a 25 es considerado muy alterado; de **26 a 50 es considerado alterado**; de 51 a 75 es considerado conservado y de 76 a 100 es considerado muy conservado.



PAISAJE.

El proyecto se sitúa en una zona de mediana calidad paisajística, enmarcada por vegetación de tipo agrícola, como son las palmeras y una playa poco transitable de tipo rocoso.

Se puede considerar como una zona de mediana fragilidad ambiental, tomando en cuenta que aunque existe muy poca diversidad de vegetación, por las características de urbanización, fisicoquímicas del suelo y otros factores ambientales como el clima y la precipitación, es posible que mediante un adecuado programa de reforestación con especies nativas pueda absorber en un porcentaje elevado las modificaciones que el desarrollo del proyecto conlleve.

En lo que respecta al factor antrópico, el impacto por la modificación del paisaje es alto, ya que el terreno se encuentra en una zona de alta demanda turística y actualmente se encuentra en desarrollo y crecimiento.

VALOR RELATIVO DEL PAISAJE

El estudio del paisaje presenta dos enfoques principales. Uno considera el *paisaje total*, e identifica el paisaje con el conjunto del medio, contemplando a éste como indicador y síntesis de las interrelaciones entre los elementos inertes (rocas, agua y aire), y vivos (plantas, animales y hombre), del medio.

Otro considera el *paisaje visual*, como expresión de los valores estéticos, plásticos y emocionales del medio natural. En este enfoque el paisaje interesa como expresión espacial y visual del medio.

Para valorar el paisaje se tendrán en cuenta:

La visibilidad que se refiere al territorio que puede apreciarse desde un punto o zona determinado (cuenca visual).

El medio a estudiar será el entorno del Proyecto y vendrá determinado por el territorio desde el que la actuación resulte visible, estando definido por la superposición de las cuencas visuales reales. Las cuencas visuales y por tanto la visibilidad, pueden determinarse por medios manuales o automáticos, basados en datos topográficos (altitud, pendiente, orientación) complementados por otros que pueden modificar la recepción del paisaje (condiciones climáticas, transparencia de vegetación, accesibilidad, etc.).

La calidad paisajística, incluye tres elementos de percepción:

Características intrínsecas del punto (morfología, vegetación, presencia de agua,...).

Calidad visual del entorno inmediato (500 - 700 m), (litología, formaciones vegetales, grandes masas de agua,...).



MIA-P “EL PUNTO” Surf Lifestyle & Condos

Calidad del fondo escénico (intervisibilidad, altitud, formaciones vegetales y diversidad, geomorfología,...).

La calidad puede estimarse de forma directa sobre la globalidad del paisaje, (**estimación subjetiva**), influyendo en la misma alguna de sus características, o componentes del paisaje: **Topografía, Agua, Singularidad, Vegetación, Naturalidad.**

El paisaje, representa un punto importante en la evaluación de los impactos ambientales de un proyecto turístico y por tanto existen dos forma de avaluar el impacto al paisaje, uno es la valoración directa subjetiva y el otro es la valoración indirecta a través de los componentes del paisaje.

Para obtener el valor relativo del paisaje del proyecto “**EL PUNTO**” **Surf Lifestyle & Condos** se tomará en cuenta la valoración directa subjetiva, para lo cual se utilizará la escala Universal propuesta por Fines, la cual consiste en la contemplación del paisaje al que se le otorga un valor en una escala de orden, sin desagregarlo en componentes paisajísticos o categorías estéticas:

PAISAJE	Va
<u>Espectacular</u>	<u>16 a 25</u>
Soberbio	8 a 16
Distinguido	4 a 8
Agradable	2 a 4
Vulgar	1 a 2
Feo	0 a 1

Los valores que se obtuvieron se utilizaron en la siguiente expresión matemática:

$$K = 1.125 (P/d \times Ac \times S)^{1/4}$$

Donde:

P: Función del tamaño medio de las poblaciones próximas. **(2)**

d: Función de la distancia media en Km a las poblaciones próximas. **(4)**

Ac: Accesibilidad a los puntos de observación a la cuenca visual. Inmediata 4, Buena 3, Regular 2, Mala 1, Inaccesible 0 **(2)**

S: Superficie desde donde es perceptible la actuación. Inmediata 4, Buena 3 Regular 2, Mala 1, Inaccesible 0 (cuenca visual) **(2)**

$$K = 1.125 [2/4 \times 2 \times 2]^{1/4}$$

$$K = 1.125 [2]^{1/4}$$

$$K = 1.125 \times 1.189 = 1.337$$



MIA-P “EL PUNTO” Surf Lifestyle & Condos

$$V_r = K \cdot V_a \quad V_r = 1.337 \times 6$$

$$V_r = 8.025$$

En la interpretación del valor relativo del paisaje, es porcentual.

NUM.habitantes	P	Distancia (km)	d
1-1000	1	0-1	1
1000-2000	2	1-2	2
2000-4000	3	2-4	3
4000-8000	4	4-6	4
8000-16000	5	6-8	5
16000-50000	6	8-10	6
50000-100000	7	10-15	7
100000-500000	8	15-25	8
500000-1000000	9	25-50	9
+1000000	10	+50	10

Tomamos como indicador el valor relativo del paisaje, V_R acorde a los modelos descritos, viniendo la unidad de medida expresada como un rango adimensional de 0 a 100.

Aplicando la metodología anterior, dado que es un proyecto que se sitúa en un predio que ha sido destinado para la construcción de viviendas de tipo residencial, se encuentra desprovisto de vegetación y limita con construcciones similares a las del proyecto propuesto, la accesibilidad al predio a través de una vialidad del Poblado, y se cuenta con visibilidad del proyecto de vías terrestres, por lo que al aplicar las expresiones matemáticas anteriores se obtiene un valor relativo del paisaje de **8.025**; lo cual en una escala de 0 a 100 el **valor del impacto visual es bajo**.



IV.2.4. Medio Socioeconómico

ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

DEMOGRAFÍA

TABLA IV.2.4.2 Distribución de la población por tamaño de localidad, 2010		
Tamaño de localidad	Población ⁽¹⁾	% con respecto al total de población del municipio
1 - 249 Habs.	6,569	25.55
250 - 499 Habs.	2,551	9.92
500 - 999 Habs.	6,717	26.12
1,000 - 2,499 Habs.	3,919	15.24
2,500 - 4,999 Habs.	5,956	23.16
5,000 - 9,999 Habs.	0	0.00
10,000 - 14,999 Habs.	0	0.00
15,000 - 29,999 Habs.	0	0.00
30,000 - 49,999 Habs.	0	0.00
50,000 - 99,999 Habs.	0	0.00
100,000 - 249,999 Habs.	0	0.00
250,000 - 499,999 Habs.	0	0.00
500,000 - 999,999 Habs.	0	0.00
1,000,000 y más Habs.	0	0.00

TABLA IV.2.4.3 Población 1990-2010					
	1990	1995	2000	2005	2010
Hombres	12,946	14,020	13,852	12,675	13,087
Mujeres	12,660	13,495	13,767	12,555	12,625
Total	25,606	27,515	27,619	25,230	25,712



TABLA IV.2.4.4 Distribución de la población por condición de actividad económica según sexo, 2010					
Indicadores de participación económica	Total	Hombres	Mujeres	% Hombres	% Mujeres
Población económicamente activa (PEA) ⁽¹⁾	8,778	7,148	1,630	81.43	18.57
Ocupada	8,394	6,806	1,588	81.08	18.92
Desocupada	384	342	42	89.06	10.94
Población no económicamente activa ⁽²⁾	10,325	2,549	7,776	24.69	75.31

TABLA IV.2.4.5 Tasa de participación económica, 2010		
Total	Hombres	Mujeres
45.46	72.75	17.19

VIVIENDA

TABLA IV. 2.4.6 Viviendas habitadas por tipo de vivienda, 2010		
Tipos de vivienda	Número de viviendas habitadas	%
Total viviendas habitadas	6,485	100.00
Vivienda particular	6,483	99.97
Casa	6,347	97.87
Departamento en edificio	28	0.43
Vivienda o cuarto en vecindad	17	0.26
Vivienda o cuarto en azotea	5	0.08
Local no construido para habitación	3	0.05
Vivienda móvil	0	0
Refugio	1	0.02
No especificado	82	1.26
Vivienda colectiva	2	0.03

TABLA IV.2.4.7 Ocupantes en viviendas particulares, 2010		
Tipos de vivienda	Ocupantes	%
Viviendas habitadas⁽¹⁾	25,712	100.00
Viviendas particulares	25,528	99.28
Casa	25,093	97.59
Departamento	106	0.41
Vivienda o cuarto en vecindad	53	0.21
Vivienda o cuarto en azotea	16	0.06
Locales no construidos para habitación	9	0.04
Vivienda móvil	0	0
Refugio	1	0.00
No especificado	250	0.97
Viviendas colectivas	184	0.72
Promedio de ocupantes por vivienda	4.0	No Aplica

TABLA IV.2.4.8 Viviendas particulares habitadas por características en materiales de construcción, 2010

Materiales de construcción de la vivienda	Número de viviendas particulares habitadas⁽¹⁾	%
Piso de tierra	841	13.10
Piso de cemento o firme	5,302	82.57
Piso de madera, mosaico u otro material	265	4.13
Piso de material no especificado	13	0.20
Techo de material de desecho o lámina de cartón	646	10.58
Techo de lámina metálica, lámina de asbesto, palma, paja, madera o tejamanil	2,953	48.38
Techo de teja o terrado con vigería	1,378	22.58
Techo de losa de concreto o viguetas con bovedilla	1,115	18.27
Techo de material no especificado	9	0.15
Pared de material de desecho o lámina de cartón	27	0.44
Pared de barro o bajareque, lámina de asbesto o metálica, carrizo, bambú o palma	1,200	19.66
Pared de madera o adobe	1,451	23.77
Pared de tabique, ladrillo, block, piedra, cantera, cemento o concreto	3,420	56.03
Pared de material no especificado	4	0.07



TABLA IV.2.9 Viviendas particulares habitadas por tipo de servicios con los que cuentan, 2010

Tipo de servicio	Número de viviendas particulares habitadas	%
Disponen de excusado o sanitario	4,532	70.58
Disponen de drenaje	4,462	69.49
No disponen de drenaje	1,885	29.36
No se especifica disponibilidad de drenaje	74	1.15
Disponen de agua entubada de la red pública	4,574	71.24
No disponen de agua entubada de la red pública	1,825	28.42
No se especifica disponibilidad de drenaje de agua entubada de la red pública	22	0.34
Disponen de energía eléctrica	6,188	96.37
No disponen de energía eléctrica	217	3.38
No se especifica disponibilidad de energía eléctrica	16	0.25
Disponen de agua entubada de la red pública, drenaje y energía eléctrica	2,890	45.01

TABLA IV.2.10 Viviendas particulares habitadas según disposición de cocina, 2010

Disposición de cocina	Número de viviendas particulares habitadas	%
Disponen de cocina	4,201	65.43
No disponen de cocina	1,841	28.67
No especificado	62	0.97

EDUCACIÓN

TABLA IV.2.4.11 Población según condición de asistencia escolar por grupos de edad y sexo, 2010

Grupos de edad	Población			Condición de asistencia escolar								
				Asiste			No asiste			No especificado		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
3 a 5 años	1,537	766	771	827	414	413	673	335	338	37	17	20
6 a 14 años	4,918	2,517	2,401	4,541	2,335	2,206	363	172	191	14	10	4
15 a 17 años	1,838	935	903	1,074	540	534	759	393	366	5	2	3
18 a 24 años	3,247	1,672	1,575	444	246	198	2,788	1,419	1,369	15	7	8
25 a 29 años	1,877	923	954	64	43	21	1,795	873	922	18	7	11
30 años y más	10,583	5,388	5,195	134	81	53	10,373	5,274	5,099	76	33	43

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010. Tabulados del cuestionario básico.

TABLA IV. 2.4.12 Población de 15 años y más, por nivel de escolaridad según sexo, 2010

Nivel de escolaridad	Total	Hombres	Mujeres	Representa de la población de 15 años y más		
				Total	Hombres	Mujeres
Sin escolaridad	3,511	1,661	1,850	20.01%	18.63%	21.44%
Primaria completa	3,574	1,812	1,762	20.37%	20.32%	20.42%
Secundaria completa	3,268	1,710	1,558	18.63%	19.17%	18.06%



TABLA IV.2.13 Población de 15 años y más, según grado de escolaridad y sexo, 2010

	General	Hombres	Mujeres
Grado promedio de escolaridad	6.00	6.14	5.85

ENERGÉTICOS.- Actualmente en la comunidad de Lagunillas y los Llanos no existen gasolineras ni gaseras, pero en la cabecera Municipal de la Unión existe una gasolinera y en acceso principal en la Carretera Zihuatanejo – Lázaro Cárdenas existe otra gasolinera; mientras que en la ciudad más cercana de Ixtapa Zihuatanejo y su periferia se encuentran funcionando 6 gasolineras.

ELECTRICIDAD.- La fuente de energía eléctrica para el proyecto será integrada al sistema nacional de la Comisión Federal de Electricidad, por lo tanto la construcción de la red de conducción y suministro se realizará en apego a las normas de este organismo.

SISTEMA DE MANEJO DE RESIDUOS.- Los residuos sólidos que se generarán con la operación del proyecto serán papel, cartón, plásticos, vidrio y latas de hierro y aluminio además de los desperdicios derivados de la cocina. Estos serán almacenados y enviados al basurero municipal.

SALUD Y SEGURIDAD SOCIAL

CARACTERÍSTICAS DE LA MORTALIDAD Y SUS POSIBLES CAUSAS .- Las principales causas de muerte en el Estado son: Enfermedades del corazón, accidentes, tumores malignos, homicidio y lesiones infringidas intencionalmente por otra persona, diabetes mellitus, enfermedades cerebro vasculares, cirrosis y otras enfermedades crónicas del hígado, neumonía e influenza, ciertas afecciones originadas en el periodo peri natal, entre otras. Datos tomados de INEGI se registraron en el año 2010.



TABLA IV. 2.14 Población total según derechohabiencia a servicios de salud por sexo, 2010

	Población total	Condición de derechohabiencia										
		Derechohabiente ⁽¹⁾									No derechohabiente	No especificado
		Total	IMSS	ISSSTE	ISSSTE estatal ⁽²⁾	Pemex, Defensa o Marina	Seguro popular o para una nueva generación	Institución privada	Otra institución ⁽³⁾			
Hombres	13,087	5,938	1,512	440	19	3,569	132	16	251	7,028	121	
Mujeres	12,625	6,136	1,417	508	21	3,969	135	14	72	6,367	122	
Total	25,712	12,074	2,929	948	40	7,538	267	30	323	13,395	243	

Notas:

(1) La suma de los derechohabientes en las distintas instituciones de salud puede ser mayor al total por aquella población que tiene derecho a este servicio en más de una institución de salud.

(2) Se refiere a la población derechohabiente al ISSSET, ISSSEMyM, ISSSTEZAC, ISSSPEA o ISSSTESON

(3) Incluye instituciones de salud públicas y privadas.

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010. Tabulados del cuestionario básico.



IV.2.5. Diagnóstico ambiental.

Es inevitable la presencia de efectos adversos al medio ambiente, los cuales se producirán sobre todo durante la preparación del sitio por el despalme y desmonte realizado, ya que se producirá pérdida de hábitat de fauna silvestre en este ecosistema, provocando su desplazamiento hacia áreas de menor perturbación, en el mejor de los casos, ya que algunos otros posiblemente no sobrevivan a este impacto. Además la emisión de gases de combustión, de polvo y partículas, alterarán la calidad del aire en la zona del proyecto, sin embargo, se trata de impactos de carácter temporal, que concluirán conforme avance la construcción de la obra y que serán minimizados por la implementación de las medidas de prevención y/o mitigación necesarias.

El proyecto “**EL PUNTO**” **Surf Lifestyle & Condos** introducirá se verá en la necesidad de quitar las palmeras de coco que se encuentran en la entrada del predio y serán sustituidas por especie de ornato y de jardín.

La carencia de servicios urbanos en la zona obliga a los propietarios a introducirlos de manera independiente. La instalación de una fosa bioenzimática se convierte en un factor de alerta, ya que se hace necesaria la revisión periódica en su funcionamiento y el uso final que se le da al agua tratada durante la etapa de operación y mantenimiento del proyecto, ya que de no ser atendida adecuadamente podría convertirse en un elemento de riesgo en la contaminación del océano que es el cuerpo de agua cercano al proyecto.



V. DENTIFICACION, DESCRIPCION Y EVALUACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.

V.1. METODOLOGÍA PARA IDENTIFICAR Y EVALUAR LOS IMPACTOS AMBIENTALES

V.1.1. METODOLOGÍAS

Es importante mencionar que para determinar los posibles impactos ambientales que se generen durante todas las fases de desarrollo del proyecto, **“EL PUNTO” Surf Lifestyle & Condos**, fue primordial tomar en cuenta los siguientes aspectos:

- El plano del proyecto (general de obra, parciales, cortes y obras auxiliares)
- Visitas de inspección a la zona y estimación de la vegetación existente.
- Datos técnicos proporcionados por el responsable de la obra (tabla de insumos, maquinaria, equipo, personal, etc.).

Con base a la información anterior se realizó la proyección de la obra y se hicieron las estimaciones de los posibles efectos o daños al ambiente en cada una de las etapas del proyecto.

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.

Este 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 a algunos componentes del ambiente listados; se coloca un símbolo en el respectivo cuadro de intersección, con el que 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.



MIA-P “EL PUNTO” Surf Lifestyle & Condos

Los conceptos que se manejaron en la identificación de los impactos en la matriz de interacciones son los siguientes:

Impacto benéfico: cuando las modificaciones que va a tener el ambiente hacen posible la estabilidad del equilibrio ecológico del sitio o significa una mejoría a la población o a la economía de la región.

Impacto adverso, Cuando las acciones del proyecto modifican las acciones naturales y ocasionan un desequilibrio ecológico del sitio o significa una afectación a la población local o regional.

Impacto mitigable, Cuando a través de medidas compensatorias o mitigadoras se cubre total o parcialmente el daño al ambiente, quedando dentro de los límites permisibles por la normatividad ambiental.

Impacto permanente, Cuando al finalizar la actividad que generó el impacto, el daño se conserva en forma permanente en el ambiente.

Impacto temporal, Cuando el efecto finaliza con la etapa del proyecto en la que se genera.

Magnitud de impacto. Se refiere a la extensión o grado de severidad de cada impacto potencial, considerándose, por tanto, dos tipos: impactos significativos e impactos no significativos.

La simbología empleada en la elaboración de la matriz es la siguiente:

A Efecto adverso significativo

B Efecto benéfico significativo

a Efecto adverso no significativo

b Efecto benéfico no significativo

T Efecto temporal

P Efecto permanente



V.2. IMPACTOS AMBIENTALES GENERADOS

V.2.1. CONSTRUCCIÓN DEL ESCENARIO MODIFICADO POR EL PROYECTO

El proyecto “**EL PUNTO**” Surf Lifestyle & Condos, contempla la instalación de amplias áreas verdes, en donde se plantarán plantas de ornatos, y algunos árboles frutales como nanches, y otras especies de jardinería, como son Ixoras, palmarecas, tulipanes y Bugambilias, 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 sapos, ranas, lagartijas, mariposas, entre otros.

El paisaje no se modificará considerablemente, ya que existen otras construcciones similares a lo largo de la Playa de La Saladita.

Es importante destacar que debido a este tipo de proyectos se requiere de la contratación de personal con diferentes grados de instrucción y capacitación, y se puede llegar hasta los sectores más marginados de la sociedad y ayudar de manera importante al mejoramiento de las condiciones de vida de las poblaciones cercanas al proyecto.

V.2.2. IDENTIFICACIÓN DE LAS AFECTACIONES AL SISTEMA AMBIENTAL

Los impactos al ambiente por el desarrollo del proyecto se describen en cada una de las áreas afectadas:

SUELO: Se considera un impacto perjudicial ya que se realizará la modificación a la estructura natural del suelo, desde la eliminación de la cubierta vegetal, excavaciones y rellenos para alojar las obras del proyecto.

ATMÓSFERA: El movimiento de maquinaria y equipo generará emisiones de gases de combustión y polvos fugitivos por el paso de las unidades por la terracería, afectando la calidad del aire de manera adversa mientras duren las obras.

RUIDO: El funcionamiento de los motores de combustión interna de los equipos en movimiento generará ruido, que afectará de manera adversa el estado acústico natural de la zona, sin embargo el impacto se considera temporal debido a que cesará al término de las obras y únicamente se presentará en los frentes de trabajo.



AGUA: El manejo inadecuado del agua residual proveniente de instalaciones como letrinas y fosas sépticas, pueden contaminar de forma adversa significativa los cuerpos de agua superficiales existentes perimetrales al área del proyecto, en este caso el mar.

También en época de lluvias el arrastre de materiales o sustancias nocivas pueden ser arrastradas al mar si no se guardan las precauciones pertinentes.

FLORA: La flora tendrá un impacto significativo adverso, ya que se reducirá la vegetación activa existente en los predios.

Sin embargo, con el acondicionamiento de áreas verdes sólo se obtendrán efectos benéficos de tipo permanente, ya que va acompañado de un programa de reforestación y mejoramiento de áreas verdes, con especies nativas, con la creación de estas, habrá un mejoramiento en el microclima, ya que pasará de un terreno baldío con pastizales a un área reforestada.

FAUNA: La fauna, especialmente en la etapa de preparación del sitio y construcción resentirá las alteraciones al medio por lo que tendrá que desplazarse o emigrar a otras zonas, esto será de manera temporal o permanente en función del acondicionamiento y manejo de las áreas verdes durante la operación del proyecto.

GENERACION DE RESIDUOS. La generación de residuos durante la operación del proyecto representará un impacto adverso. Los residuos que se derivarán de su operación serán de tipo doméstico, por lo cuales serán factibles de clasificar para ser reutilizados en el caso de los inorgánicos, y en el de los orgánicos se puede producir composta que pasará a beneficiar a las áreas verdes del proyecto.

La disposición inadecuada de los desechos sólidos propicia hábitats adecuados para fauna nociva tales como ratas, ratones, moscas, cucarachas, etc. así como malos olores que afectarán la calidad del aire. Así mismo pueden generar la contaminación por infiltración del suelo en aquellos puntos dentro del predio donde se depositen.

En la Etapa de Construcción, la cimentación impactará de una manera adversa poco significativa y temporal sobre el suelo y la atmósfera. Los posibles impactos propiciarán cambios físico-químicos, debido a la contaminación por los materiales de construcción. En cuanto al manejo de máquinas, afectará el ruido de las mismas de manera poco significativa y temporal. Los mismos efectos serán causados por la



MIA-P “EL PUNTO” Surf Lifestyle & Condos

edificación, además en el microclima se propiciará un efecto adverso poco significativo, pero permanente, debido principalmente a la desviación de los vientos.

La etapa de Operación y Mantenimiento se caracteriza por la generación de impactos benéficos significativos de tipo permanente, sobre todo en aspectos socioeconómicos.

Las actividades de mantenimiento del proyecto representarán un impacto benéfico significativo, ya que los prestadores de servicios contarán con un empleo fijo, además de los empleos temporales que se suscitarán periódicamente conforme las instalaciones de los condominios que se requieran.

Durante esta etapa se prevén impactos benéficos permanentes; el uso adecuado del suelo y el mantenimiento en especial a áreas ajardinadas y zonas naturales, lo que mejorará de manera significativa la imagen, además de la flora y fauna de la zona.

Para mayor detalle e identificación de las afectaciones al ambiente se muestra la matriz en la siguiente página.



MIA-P “EL PUNTO” Surf Lifestyle & Condos

FASE DE PREPARACIÓN DEL SITIO

SIMBOLOGÍA MATRIZ DE IMPACTOS			ACTIVIDADES PREVISTAS																					
			Desmonte y despalme	Limpieza del sitio	Movimiento de equipo y maquinaria	Mano de obra	Aguas residuales negras	Manejo de residuos sólidos	Alteración del drenaje	Cercado del predio	Emisiones a la atmósfera	Manejo de combustible	Requerimientos de agua											
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	FACTORES ABIÓTICOS	AGUA	Superficial																					
			Subterránea																					
		SUELO	Erosión	a*																				
			Características fisicoquímicas								a*													
			Drenaje vertical	a*	a*																			
			Escurrimiento superficial	a*																				
			Características geomorfológicas																					
			Estructura del suelo			a*																		
		ATMÓSFERA	Calidad del aire	a*	a*	a*																a*		
			Visibilidad	a*	a*																	a*		
	Estado acústico natural				a*																			
	Microclima		a*																					
	F. BIÓTICOS	FLORA	Terrestre	A*																				
		FAUNA	Terrestre	a*																	a*			
		PAISAJE	Relieve																					
			Apariencia visual	A*	a*	a*						a*		a*	a*									
			Calidad del ambiente	A*	a*	a*	a*					a*												
	SOCIOEC. S	SOCIAL	Bienestar social																				B*	
		ECONÓMICO	Transporte																					
			Empleo e ingreso regional	B*	B*	B*	B*					B*												B*



MIA-P “EL PUNTO” Surf Lifestyle & Condos

FASE DE CONSTRUCCIÓN

SIMBOLOGÍA MATRIZ DE IMPACTOS			ACTIVIDADES PREVISTAS																				
			Manejo de Mat. de construcción	Obras de drenaje	Relleno	compactación	Tendido de cemento y edificación	Obras complementarias	Movimiento del equipo	Manejo y disposición de residuos	Reforestación	Manejo de combustible	Mano de obra	Requerimientos de agua	Requerimientos de combustible	Excavación	Alteración del drenaje	Emissiones a la atmósfera	Manejo de productos químicos	Residuos domésticos	Aguas residuales negras		
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	FACTORES ABIÓTICOS	AGUA	Superficial							a*	B*									a*			
			Subterránea					a								a							
		SUELO	Erosión																				
			Características fisicoquímicas					A			a*											a*	
			Drenaje vertical					a															
			Escurrimiento superficial					a										A					
			Características geomorfológicas			A																	
			Estructura del suelo					A	a	a*							a						
		ATMÓSFERA	Calidad del aire	a*							a*		B*				a*		a*				
			Visibilidad	a*													a*		a*				
	Estado acústico natural									a*													
	Microclima						a	a															
	F. BIÓTICOS	FLORA	Terrestre																			B*	
		FAUNA	Terrestre																			B*	
		PAISAJE	Relieve														a						
			Apariencia visual	a*	a				a*	a*	a*	B*					a		a*			a*	
			Calidad del ambiente								a*	a*	B*		a*								
	SOCIOEC.	SOCIAL	Bienestar social						B*													B*	
		ECONÓMICOS	Transporte																				B*
			Empleo e ingreso regional							B*													B*



FASE DE OPERACIÓN

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

VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACION DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

VI.1. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DESCRIPCIÓN DE LAS MEDIDAS DE MITIGACIÓN

En el presente capítulo se describirán las medidas de mitigación y/o prevención de los impactos identificados, las cuales se proponen como resultado de su análisis y evaluación en las matrices expuestas.

Estas medidas están enfocadas a mitigar principalmente los impactos adversos significativos, partiendo básicamente del control de las acciones que los motivan durante cada etapa del desarrollo del proyecto, pero también contribuirán a mantener los impactos benéficos generados por la implantación del mismo.

La aplicación de estas medidas se justifica por la necesidad de mantener un desarrollo económico equilibrado y acorde con las políticas de protección ambiental vigentes a nivel nacional.

MEDIDAS DE MITIGACION POR ETAPA DEL PROYECTO

ETAPA DE PREPARACIÓN DEL SITIO.

➤ DESMONTE Y DESPALME

Se provocará una disminución de la cubierta vegetal. Esta afectación se producirá debido a las actividades de limpieza y nivelación. Para mitigar este impacto, se tratará de no compactar demasiado el suelo.

Las áreas verdes del proyecto se crearán con flora nativa de la región, evitando la introducción de especies exóticas.

Para la distribución y siembra de cada una de las especies nativas anteriores se recomienda tomar en cuenta el desarrollo de cada una de las especies, para evitar que se afecten estructuras de la construcción y que dichas plantas cuenten con los elementos mínimos necesarios para sobrevivir.

Se utilizarán las tierras de los cortes en los rellenos de la misma obra.

Realizar actividades de mantenimiento del área natural y lineamientos para su conservación.

➤ GENERACIÓN DE ESCOMBRO Y MATERIA VEGETAL

Se deberá eliminar materia vegetal obtenida en la limpieza del sitio y el escombros que pudiera generarse trasladándolo al lugar donde la autoridad municipal de La Unión asigne para su disposición.



ETAPA DE CONSTRUCCIÓN.

➤ AFECTACIÓN A LA CALIDAD DEL AGUA MARINA

Parcela numero 67 Z-1 P-1/2 del Ejido Lagunillas, Municipio de la Unión de Isidoro Montes de Oca, Guerrero, donde se desarrollará el proyecto **“EL PUNTO” Surf Lifestyle & Condos**, no limita con el mar ni con algún otro cuerpo de agua.

➤ CONTAMINACIÓN DEL SUELO.

Debe cuidarse el almacenamiento o disposición de sustancias o materiales derivados del mantenimiento de la maquinaria y equipo evitando al máximo la disposición en suelos sin protección.

➤ MANEJO DE RESIDUOS

Durante la etapa de construcción del proyecto será implementado un programa permanente de limpieza, manejo y disposición final de los residuos sólidos de la construcción que sean generados, para ser posteriormente depositados en el lugar que el H. Ayuntamiento Municipal autorice para esta actividad.

Por ningún motivo se usará el fuego en las actividades de limpieza.

Se mantendrán los residuos orgánicos en contenedores con tapa para evitar la proliferación de fauna nociva, hasta el momento que pueda ser llevada a un lugar común donde pueda ser retirado por el servicio Municipal de Limpia.

➤ GENERACIÓN DE AGUAS RESIDUALES.

Durante esta etapa, la disposición de aguas residuales no se hará al mar, ni se mantendrá por periodos prolongados dentro del área del proyecto o cualquier otro sitio no permitido por las autoridades competentes.

Estos desechos serán colectados y dispuestos por el servicio de sanitarios portátiles, que serán contratadas para brindar la limpieza a los mismos con la frecuencia necesaria, y disponer de los residuos donde lo tengan autorizado por las autoridades municipales.

➤ EMISIONES A LA ATMÓSFERA

El transporte de materiales de construcción puede generar contaminación del aire por emisión de partículas y polvo; para evitarlo, los camiones transportadores de estos materiales, deberán cubrir la caja de carga durante su operación (traslado) hasta el sitio. También se considera necesario evitar que se exceda la capacidad de carga del vehículo. En caso de requerirlo, se rociará con agua los materiales como una medida para evitar la emisión de partículas.



Dar un mantenimiento adecuado a los equipos de combustión utilizados durante la preparación del terreno.

➤ **GENERACIÓN DE RUIDO.**

Los vehículos automotores deberán tener silenciador en buen estado para evitar la dispersión de ruido excesivo en áreas en donde circulen, observando lo establecido por el Reglamento para la protección del Ambiente contra la Contaminación originada por emisiones de ruido o apegarse a las Normas Oficiales Mexicanas.

➤ **AFECTACIÓN A LA FAUNA SILVESTRE DEL LUGAR**

Se realizará el rescate de especies nativas que se encuentren en el perímetro del desarrollo que pudieran ser afectadas o quedar desprotegidas.

Establecimiento de áreas verdes:

El propietario deberá incluir un proyecto de jardinería acorde con las condiciones existentes en la zona y establecer un área mínima de cobertura.

Se recomienda que el proyecto de jardinería incluya el mayor número posible de especies nativas.

ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

➤ **MANEJO Y DISPOSICIÓN DE RESIDUOS**

Todos los residuos que se generen en el desarrollo deberán ser recolectados cotidianamente y colocados en recipientes cerrados de acuerdo con las características de los mismos, ya sean estos húmedos o secos.

De acuerdo a lo proyectado, la basura se confinará en los sitios destinados para este fin hasta que sea recolectada por el servicio de limpieza municipal, de acuerdo al convenio que se establezca.

En el proceso de recolección y almacenamiento de la basura se deberá separar el cartón, papel, recipientes de aluminio y vidrio, etc. para que sean reciclados.

Todos los residuos no reciclables se depositarán en el basurero autorizado, conforme lo dispongan las autoridades municipales.

➤ **GENERACIÓN DE AGUAS RESIDUALES**

El área del proyecto no cuenta con servicio de drenaje y tratamiento de aguas residuales, por lo que estas deberán ser canalizadas a una biofosa que se encargará de este tratamiento.



Es importante verificar periódicamente el nivel de contaminantes del agua tratada, para poder asegurar su reúso.

En primer término el agua tratada deberá cumplir con la normatividad vigente en materia de descarga de aguas residuales, que en este caso corresponde a la Norma Oficial Mexicana NOM-026-ECOL-1993 y la NOM-031-ECOL-1993, en las que se establecen los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales a cuerpos receptores provenientes de restaurantes y hoteles, y el tratamiento de aguas residuales a los sistemas de drenaje y alcantarillado urbano o municipal.

Las selecciones de los procesos de tratamiento se fundamentarán en el tipo de aguas residuales, que en este caso corresponden a las actividades propias de un desarrollo turístico, por lo que se consideran típicamente domésticas, de acuerdo con lo anterior estas aguas deberán ser tratadas mediante un proceso biológico con una eficiencia no menor al 85%.

El proceso de tratamiento deberá remover un elevado porcentaje de materia orgánica y eliminar los microorganismos de origen fecal.

Además del tratamiento, se deberá incluir un sistema de acondicionamiento del agua para su re uso, según los requerimientos del proyecto.

➤ JARDINERÍA

Utilizar fertilizantes orgánicos, plaguicidas menos agresivos y controlar su concentración y volumen durante su aplicación.

Evitar la aplicación de este tipo de sustancias cerca de los cuerpos de agua adyacentes (mar) o drenajes pluviales que puedan transportar estas sustancias a los cuerpos de agua.

➤ DEMANDA DE AGUA

La necesidad que tiene el proyecto de reutilizar el agua tratada principalmente para riego de áreas verdes, significa que además del tratamiento biológico, el agua deberá acondicionarse para un reúso adecuado y seguro.

El agua para reúso de áreas verdes deberá filtrarse y desinfectarse después del tratamiento biológico, para asegurar su manejo y evitar riesgos de contaminación.

ESPECIES PROTEGIDAS.- Consideramos las siguientes medidas pertinentes para respetar las especies de flora y fauna:

- Se prohíbe el aprovechamiento de flora y fauna con fines comerciales
- Se impide a los empleados y vecinos la cacería



- Se impedirá la instalación de tiraderos de basura
- Queda estrictamente prohibido verter cualquier tipo de sustancias que provoque contaminación al mar o al subsuelo, etc.
- Queda estrictamente prohibido el uso del fuego en las labores de limpieza.
- Se coordinarán esfuerzos con las autoridades municipales para la realización de actividades y programas de educación ambiental y de conservación de especies amenazadas o en peligro de extinción.

VI.2. IMPACTOS RESIDUALES.

Los impactos residuales derivados del proyecto son los siguientes:

PREPARACIÓN DEL SITIO.

Parcela numero 67 Z-1 P-1/2 del Ejido Lagunillas, Municipio de la Unión de Isidoro Montes de Oca, Guerrero. Ya se encuentra limpio, por lo que las afectaciones al hábitat de las especies de animales silvestres serán mínimas, debido a que se trata de un predio urbano.

CONSTRUCCIÓN.

El tendido de cemento y edificación provocarán impactos permanentes muy difícilmente mitigables, como son: la modificación de las características fisicoquímicas, la estructura del suelo y la alteración del microclima.

La compactación por su parte, afectará de manera permanente el drenaje vertical del predio y el escurrimiento superficial, solo en aquellas áreas que vayan techadas completamente.

Las obras de drenaje y las excavaciones impactarán de la misma manera las características geomorfológicas y la estructura del suelo.

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

VII.1. PRONÓSTICO DE ESCENARIO

Se considera que por el tipo del proyecto y las características físicas y bióticas de la zona donde éste se desarrollará, las medidas de prevención y/o mitigación planteadas en el presente estudio favorecerán los mecanismos de autorregulación.

Con relación a las características socioeconómicas, el conjunto se proyecta como un fuerte impulso a la economía de la zona, pues demandará gran número de empleos temporales y permanentes durante sus fases constructivas; se incrementará la demanda de bienes y servicios a nivel regional y se verán beneficiadas las finanzas del municipio por concepto de pago de impuestos, concesiones, licencias, entre otros.

En cuanto a los aspectos biológicos en la operación del proyecto se considera un cambio benéfico al realizarse un calendario de mantenimiento del área natural; ya que permitirá el mejoramiento del hábitat y desarrollo de especies de la región, así como las actividades de mantenimiento y de las áreas ajardinadas permitirá la ampliación de los espacios para especies que se han adaptado a las zonas urbanas y presencia del hombre.

En el ámbito socioeconómico, solo se pueden vislumbrar aspectos positivos con la realización de este y otros proyectos en la zona, ya que implica ingresos extras al Municipio, por el pago de impuestos, y además beneficia a los pobladores que aumentan sus posibilidades de mejorar sus ingresos al dar opciones de ocupación en las diferentes etapas del proyecto.

VII.2. PROGRAMA DE VIGILANCIA AMBIENTAL

Un programa de vigilancia ambiental tiene como finalidad establecer un seguimiento responsable de actividades que permitan seguir conservando al medio ambiente en condiciones óptimas para el desarrollo de especies de flora y fauna que en un principio se verán afectadas al arranque de las fases de cualquier proyecto.



“EL PUNTO” Surf Lifestyle & Condos, se apegará a las recomendaciones y lineamientos que le proporcione la autoridad competente responsable de evaluar el presente manifiesto.

Es importante, además llevar a cabo un programa de mantenimiento para el correcto funcionamiento de la fosa bioenzimática que se instalará dentro del proyecto, ya que de ésta vigilancia en todas las construcciones del área, dependerá la calidad del agua superficial y subterránea que a todos beneficia.

VII.3. CONCLUSIONES

Hecho el análisis de la información obtenida y de los resultados observados en las matrices de identificación y evaluación, concluimos que la construcción del proyecto **“EL PUNTO” Surf Lifestyle & Condos** provocará diversos impactos en el ambiente, entre los cuales, los más significativos son la alteración del suelo durante las tareas de preparación del sitio, ya que esto altera la vegetación de la zona y propiciará el ahuyentamiento de fauna existente.

Sin embargo para evitar un desequilibrio ecológico en el área, el proyecto contempla el establecimiento de áreas verdes en un 46.81 % del área total del Lote 67-C del Ejido Lagunillas, esto vendrá a ofrecer condiciones favorables para la permanencia de especies características de la zona, una vez terminado el proceso de construcción.

Con relación a las características socioeconómicas, el proyecto se proyecta como un fuerte impulso a la economía de la zona, pues demandará varios empleos, entre temporales y permanentes durante sus fases constructivas y de operación, se incrementará la demanda de bienes y servicios a nivel regional y se verán beneficiadas las finanzas del Municipio de La Unión por concepto de pago de impuestos, concesiones y licencias, entre otros.

Entre los impactos que deben recibir especial atención es el de generación de aguas residuales, ya que al no contar con servicio de drenaje Municipal y tratamiento de aguas residuales, el tratamiento se llevará a cabo en una fosa bioenzimática que para este fin se instalará dentro del proyecto. Es importante



MIA-P “EL PUNTO” Surf Lifestyle & Condos

verificar los niveles de contaminación finales del agua tratada y evitar las descargas de estas al mar.

Así mismo, se recomienda arreglar un convenio con las autoridades Municipales para la recolección de residuos sólidos, debido a la distancia que guarda el sitio del proyecto con la población más cercana y a la ausencia de este servicio.

EL SEGUIMIENTO RESPONSABLE DE LAS MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES DETECTADOS EN EL PRESENTE ESTUDIO, ASÍ COMO EL SEGUIMIENTO DE LA NORMATIVIDAD AMBIENTAL VIGENTE, NOS PERMITE CONSIDERAR QUE EL DESARROLLO DEL PROYECTO **“EL PUNTO” Surf Lifestyle & Condos**, ES VIABLE DESDE EL PUNTO DE VISTA AMBIENTAL.

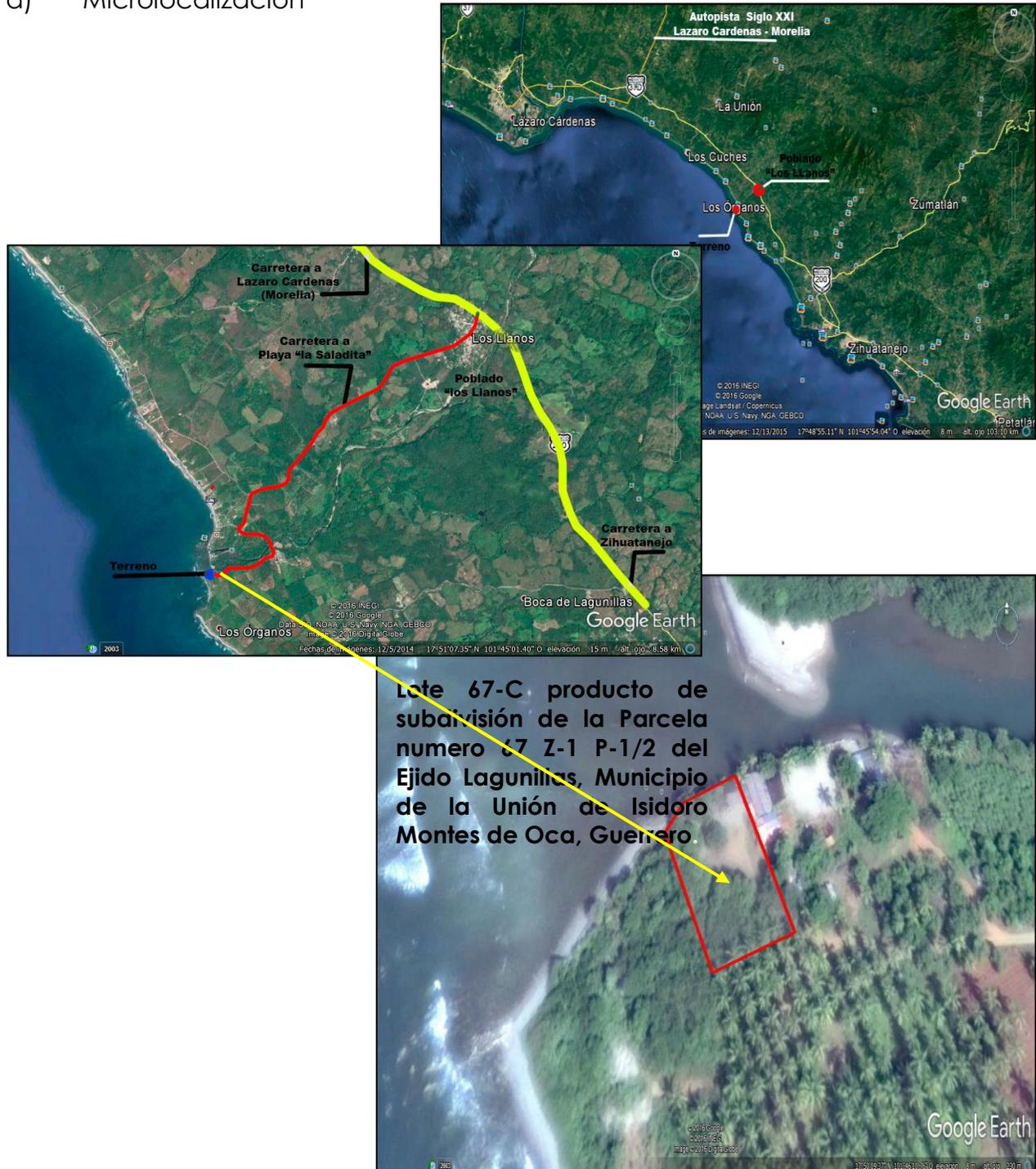


MIA-P "EL PUNTO" Surf Lifestyle & Condos

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

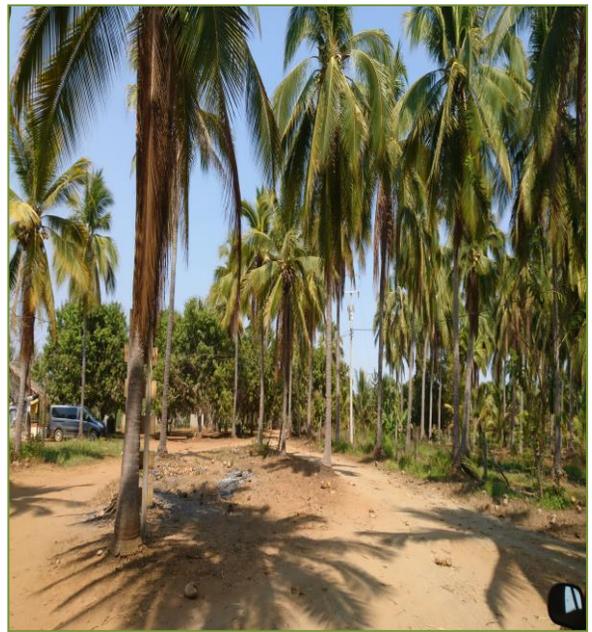
VIII.1. FOTOGRAFÍAS.

a) Microlocalización

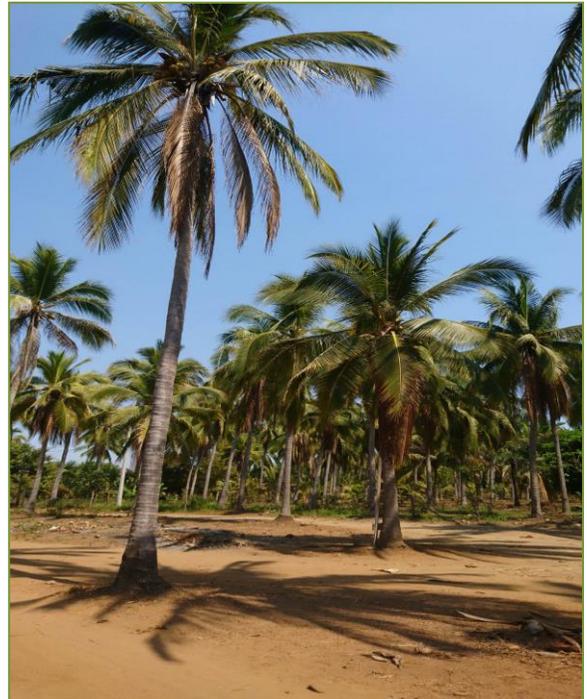


MIA-P “EL PUNTO” Surf Lifestyle & Condos

b) UBICACIÓN DEL LOTE 67-C, CALLE PRINCIPAL Y CASAS VECINAS

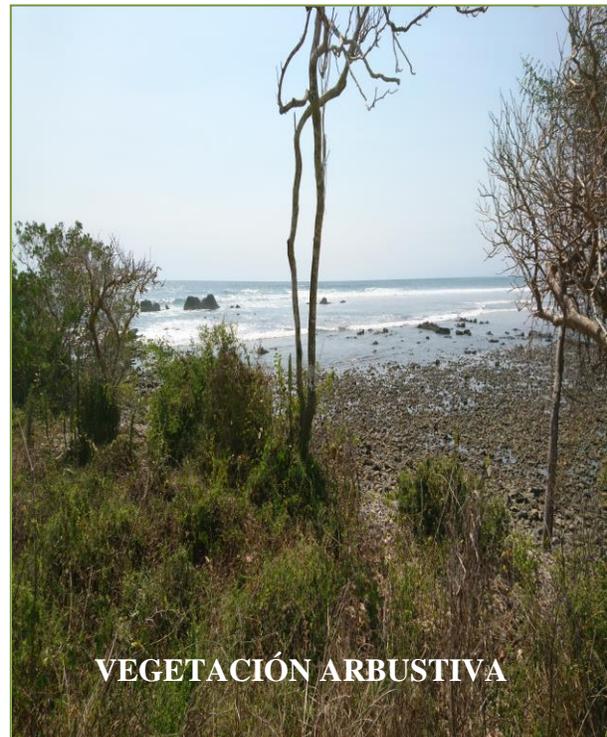
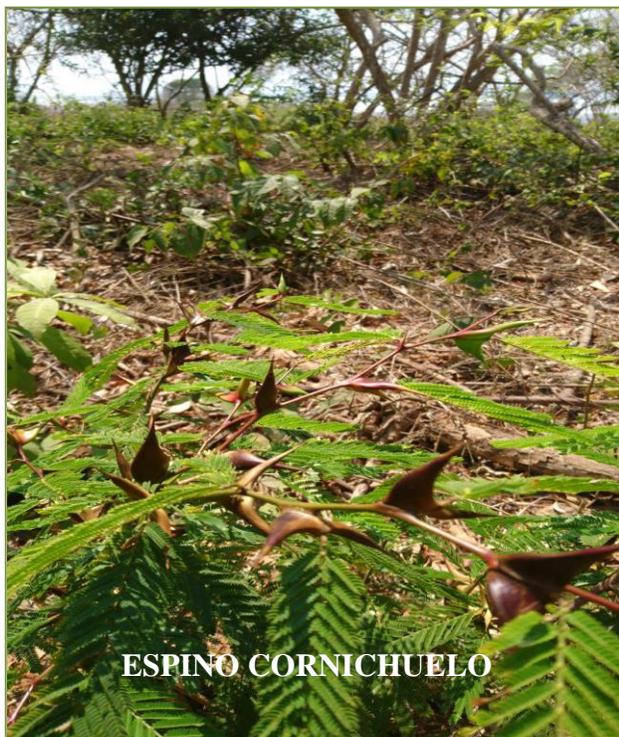
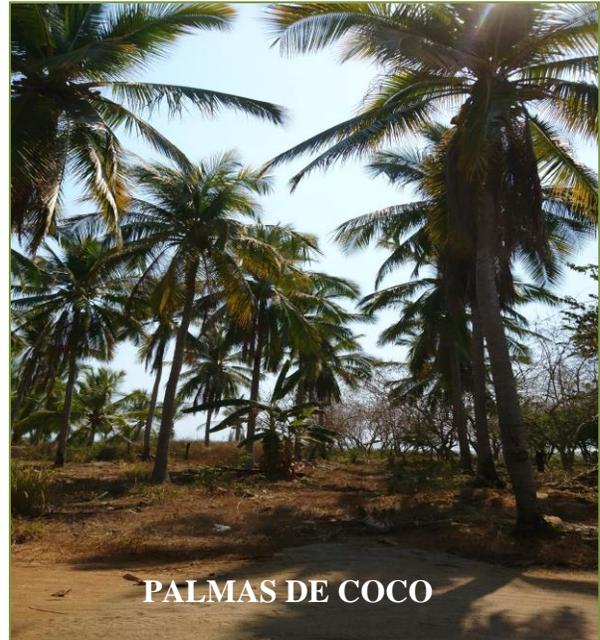


c) ACCESOS AL LOTE 67-C DEL EJIDO DE LAGUNILLAS



MIA-P “EL PUNTO” Surf Lifestyle & Condos

d) VEGETACIÓN DEL LOTE



VIII.2. DOCUMENTOS LEGALES

- a) Escrituras
- b) Constancia de uso suelo
- c) ID del Propietario
- d) ID del Responsable Ambiental
- e) ID del Responsable Técnico del Estudio



VIII.3. PLANOS DEL PROYECTO

- a) PLANO TOPOGRAFICO
- b) PLANO AA 01 PLANTA BAJA
- c) PLANO AA 02 PRIMER NIVEL
- d) PLANO AA 03 SEGUNDO NIVEL
- e) PLANO AA 04 TERCER NIVEL
- f) PLANO AA 05 CUARTO NIVEL Y AZOTEA
- g) PLANO AA 05 SECCIÓN LONGITUDINAL A – A' ALZADO SUR
- h) PALNO AA 05 SECCIÓN LONGITUDINAL B – B' SECCIÓN TRANVERSAL



VIII.4. GLOSARIO DE TÉRMINOS

Banco de material: Sitio donde se encuentran acumulados en estado natural los materiales que se utilizarán en la construcción de la obra.

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.

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

Desmonte: Remoción de la vegetación existente en las áreas destinadas a la instalación de la obra.

Entorno de un proyecto: Es el ambiente que interacciona con el proyecto en términos de entradas (recursos, mano de obra, espacio ...) y de salidas (producto, empleo, rentas,...) y por tanto en cuanto provisor de oportunidades, generador de condicionantes y receptor de efectos.

Especie: La unidad básica de clasificación taxonómica, formada por un conjunto de individuos que presentan características morfológicas, etológicas y fisiológicas similares, que son capaces de reproducirse entre sí y generar descendencia fértil, compartiendo requerimientos de hábitat semejantes.

Especie y subespecie en peligro de extinción: Es una especie o subespecie cuyas áreas de distribución o tamaño poblacional han sido disminuidas drásticamente, poniendo en riesgo su viabilidad biológica en todo su rango de distribución por múltiples factores, tales como la destrucción o modificación drástica de su hábitat, restricción severa de su distribución, sobreexplotación, enfermedades y depredación, entre otros.

Especie y subespecie amenazada: la que podría llegar a encontrarse en peligro de extinción si siguen operando factores que ocasionen el deterioro o modificación del hábitat o que disminuyan sus poblaciones. En el entendido de que especie amenazada es equivalente a especie vulnerable.

Estudio de Impacto Ambiental: Es el estudio técnico de carácter interdisciplinario, que incorporado en el procedimiento de EIA, esta destinado a predecir, identificar, valorar y corregir las consecuencias o efectos ambientales que determinadas acciones pueden causar sobre la calidad de vida del hombre y su entorno.



Hábitat: Es el sitio específico en un medio ambiente físico y su comunidad biótica, ocupada por un organismo, por una especie o por comunidades de especies en tiempo en particular.

Impacto ambiental: Modificación del ambiente ocasionado por la acción del hombre o 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 las medidas de mitigación.

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

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

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

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

Medio físico o Medio natural: Sistema constituido por los elementos y procesos del ambiente, tal como lo encontramos en la actualidad y sus relaciones con la población. Se proyectan tres subsistemas:

- Medio inerte o medio físico propiamente dicho: Aire, Tierra y Agua.
- Medio biótico: Flora y Fauna.
- Medio perceptual: Unidades de paisaje (cuencas visuales, valles y vistas).

Proyecto: Es todo documento técnico que define o condiciona la localización y la realización de planes y programas, la realización de construcciones o de otras instalaciones y obras, así como otras intervenciones en el medio natural o en el paisaje, incluidas las destinadas a la explotación de los recursos naturales renovables y no renovables y la de ordenación del territorio.



VIII.5. BIBLIOGRAFIA

- Gobierno del Estado de Guerrero. 1994. Reglamento de la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Medio Ambiente, en materia de Impacto Ambiental, Estado de Guerrero, Diario Oficial del Estado No. 32, año LXXV, del 22 de abril de 1994.
- INEGI. 2001. Cuaderno Estadístico Municipal (José Azueta)
- INEGI. Guerrero. 1996. Resultados Definitivos Tabuladores Básicos Conteo 95, Tomo I y II, México.
- INEGI. Gobierno del Estado de Guerrero. 1996. Anuario Estadístico del Estado de Guerrero.
- Normas Oficiales Mexicanas en Materia Ambiental.
- Normas Oficiales Mexicanas en Seguridad e Higiene.
- Plan Director de Desarrollo Urbano Zihuatanejo/Ixtapa 2002.
- Notas Técnicas de Impacto Ambiental. Ezequiel Vidal de los Santos. Jonathan Franco López. Marcos Espadas Resendiz
- Estudio de Aptitud Ecológica de las Playas La Ropa y La Majahua, Bahía de Zihuatanejo, Guerrero. Informe Final. Biol. Gonzalo Castillo-campos.
- SEMARNAP. 1997. Ley General de Equilibrio Ecológico y Protección Ambiente.
- SEMARNAP. 1997. Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia Ambiental.
- Rzedowzki, J. 1978. Vegetación de México. Editorial LIMUSA.
- Rzedowzki, c. Graciela. 1991. Flora del Bajío y de Regines Adyacentes Fascículo 1, Papaveraceae. Instituto de Ecología A.C. Centro Regional del Bajío. Patzcuaro, Mich.
- Ceballos, G. y D. Navarro, 1991. Diversity and conservation of Mexican mammals. Pp. 167-198 in M. A Mares y D.J. Schimldy, editores. Latin American mammalogy, history, iodeversity, and conservation. Universition. University of Oklahoma press. Norman, USA.
- Ceballos, G. y P. Rodríguez, 1993. Patrones de endemividad en los mamíferos de México. Pp. 76-99 in R.A. Medellín y G. Ceballos, editores Avances en el estudio de los mamíferos de México. Publicaciones Especiales No. 1, Asociación Mexicana de Mastozoología, México D.F., México.

