

Contenido

I.	DATOS GENERALES DEL PROYECTO, DEL PROMOVENTE Y DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	4
I.1.	Datos generales del proyecto.....	4
I.1.1	Nombre del proyecto	4
I.1.2	Ubicación del proyecto.....	4
I.1.3	Duración del proyecto.....	4
I.2	Datos generales del promovente.....	4
I.2.1	Nombre o razón social	4
I.2.2	Registro Federal de Contribuyentes del promovente	4
I.2.3	Nombre y cargo del representante legal	4
I.2.4	Dirección del promovente o de su representante legal para recibir u oír notificaciones	4
I.2.5	Nombre del responsable técnico del estudio	4
II.1	INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO	5
II.1.1	Naturaleza del proyecto.....	5
II.1.2	Ubicación y dimensiones del proyecto	5
II.1.3	Inversión requerida	8
II.1.4	Urbanización del área y descripción de servicios requeridos.....	8
II.2	CARACTERISTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO	9
II.2.2	Representación gráfica local	9
II.2.3	etapa de preparación del sitio y construcción	10
II.2.4	Etapas de operación y mantenimiento.....	10
II.2.5	Etapas de abandono del sitio.....	10
II.2.6	Utilización de explosivos	10
II.2.7	Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera	11
II.2.7.	Generación de gases efecto invernadero.....	11
II.2.7.1.	Generará gases invernadero, como es el caso de H2O, CO2, CH4, N2O, CFC, O3, entre otros.	12

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL CASA HABITACION EN PLAYA LITIBU
KURT ANTHONY MILLER

II.2.7.2. Por cada gas de efecto invernadero producto de la ejecución del proyecto, estime la cantidad emitida.	12
II.2.7.3. Estimar la cantidad de energía que será disipada por el desarrollo del proyecto	12
III. VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURIDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL Y, EN SU CASO, CON LA REGULACIÓN DEL USO DE SUELO	13
IV. DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL Y SEÑALAMIENTO DE LA PROBLEMÁTICA AMBIENTAL DETECTADA EN EL ÁREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.....	23
IV.1 Delimitación del área de influencia.....	23
IV.2 Delimitación del sistema ambiental.....	25
IV.3 Caracterización y análisis del sistema ambiental.....	27
IV.3.1. Caracterización y análisis retrospectivo de la calidad ambiental del SA.....	27
IV.3.1.1 Medio abiótico	27
IV. 3.1.2 Medio biótico.....	31
IV. 3.1.3 Medio socioeconómico.....	36
IV. 3.1.4 Paisaje	41
IV.2.5 Diagnóstico ambiental.....	41
V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.	42
V.1. Identificación de impactos.	42
V.1.1. Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales.....	42
V.2. Caracterización de los impactos.....	42
V.2.1. Indicadores de impacto.....	42
V.3. Valoración de los impactos.	43
V.4 Conclusiones.....	46
VI. Medidas preventivas y de mitigación de los Impactos Ambientales	48
VI.1. Descripción de la medida o programa de medidas de la mitigación o correctivas por componente ambiental.....	48
VII.2. Programa de vigilancia ambiental.....	52
VI.3. Seguimiento y control (monitoreo).....	53
VI.4. Información necesaria para la fijación de montos para fianzas.....	54
VII. PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y, EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS.	54
VII.1. Descripción y análisis del escenario sin proyecto.	54
VII.2. Descripción y análisis del escenario con proyecto.....	54
VII.3. Descripción y análisis del escenario considerando las medidas de mitigación.	54

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL CASA HABITACION EN PLAYA LITIBU
KURT ANTHONY MILLER

VII.4. Evaluación de alternativas.....	55
VII.5. Conclusiones.....	55
VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LOS RESULTADOS DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL.....	56
VIII.1 Glosario de términos.....	56
ANEXOS.....	58
BIBLIOGRAFÍA.....	58

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

I.1. Datos generales del proyecto

I.1.1 Nombre del proyecto

Casa Habitación en playa litibu

I.1.2 Ubicación del proyecto

Solar urbanizado en calle litibu identificado como lote numero 2 dos de la manzana 16 dieciseis, de la zona 11 once, del poblado de Sayulita, Bahía de Banderas, Nayarit, México

I.1.3 Duración del proyecto

El proyecto considera en su etapa de construcción un tiempo estimado de 7 meses aproximadamente, y se considera una vida útil de tiempo indefinido durante su etapa de operación ya que al ser una casa habitación se tienen contempladas acciones de mantenimiento para evitar su deterioro.

I.2 Datos generales del promovente

I.2.1 Nombre o razón social

KURT ANTHONY MILLER, [REDACTED]

I.2.2 Registro Federal de Contribuyentes del promovente

[REDACTED]

I.2.3 Nombre y cargo del representante legal

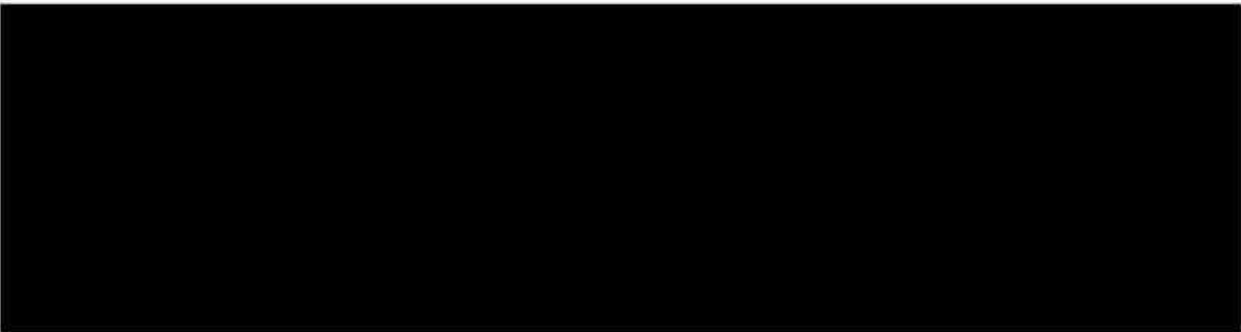
[REDACTED]

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

[REDACTED]

I.2.5 Nombre del responsable técnico del estudio

[REDACTED]



II.1 INFORMACIÓN GENERAL DEL PROYECTO

II.1.1 Naturaleza del proyecto

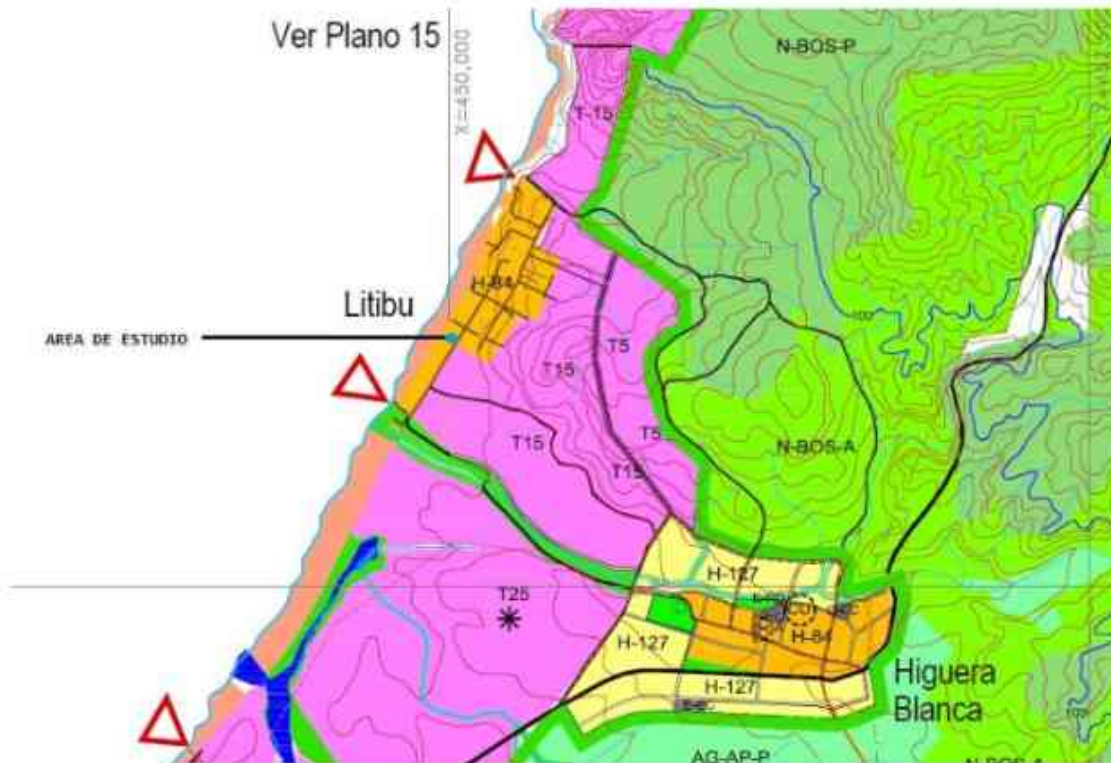
Casa habitación unifamiliar

II.1.2 Ubicación y dimensiones del proyecto

Solar urbanizado en calle litibu identificado como lote numero 2 dos de la manzana 16 dieciseis, de la zona 11 once, del poblado de Sayulita, Bahía de Banderas, Nayarit, México, con una superficie de 1,018.06 m² (mil dieciocho metros con seis centímetros cuadrados) de acuerdo con lo establecido en la escritura pública numero 22,616 (veintidós mil seiscientos sacaseis.- volumen VIII ocho.-tomo.- LXVII setenta y siete. De la Notaria Publica No. 5 de la municipalidad de la Ciudad de Puerto Vallarta.

COORDENADAS UTM		PUNTO DE REFERENCIA	COLINDANCIA
ESTE (X)	NORTE (Y)		
450,050.315	2,300,918.736	P1	P1- P4 LOTE 1
450,012.073	2,300,940.905	P2	P1-P2 PLAYA LITIBU ZFMT
450,001.975	2,300,923.795	P3	P2-P3 LOTE 3
450,039.757	2,300,901.819	P4	P3-P4 CALLE LITIBU

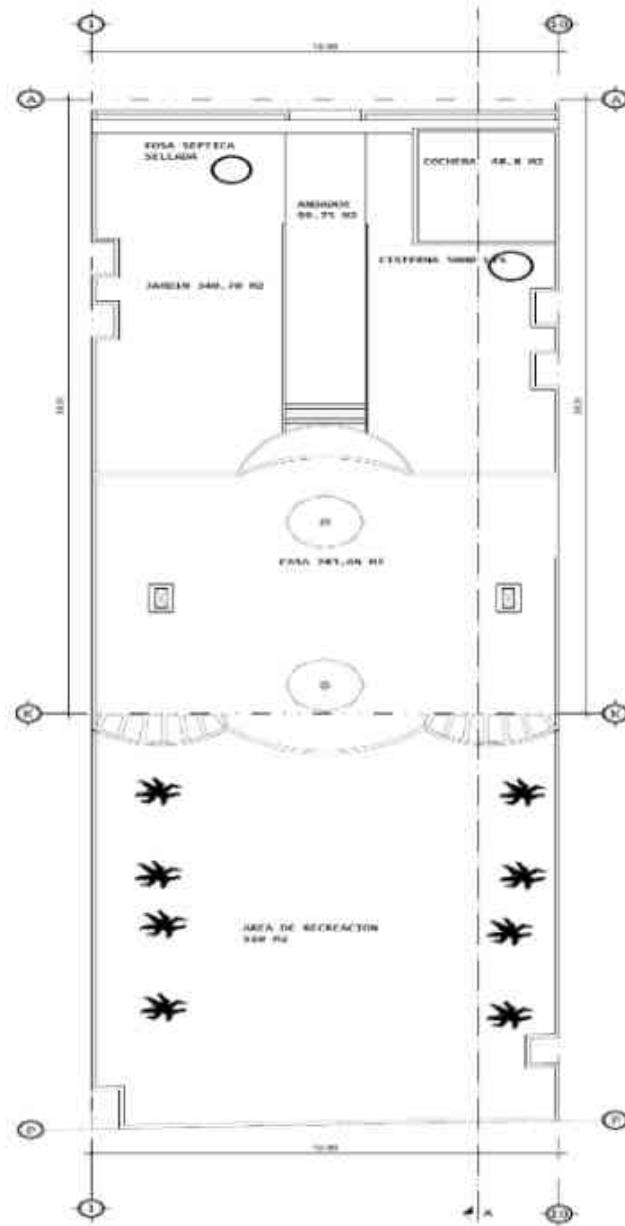
MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL CASA HABITACION EN PLAYA LITIBU
KURT ANTHONY MILLER



Plano de localización (fuente: Plan Municipal de Desarrollo de Bahía de Banderas)

CUADRO DE SUPERFICIES POR AREA EN M ²	
CONSTRUCCION DE CASA	283.69 M2
COCHERA	48.80 M2
ANDADOR	99.75 M2
AREA AJARDINADA Y ESPARCIMIENTO	850.7
TOTAL DE LA SUPERFICIE	1278.64

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL CASA HABITACION EN PLAYA LITIBU
KURT ANTHONY MILLER



PLANO DE AREAS

En el predio solo se localizan ejemplares de palma de coco

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL CASA HABITACION EN PLAYA LITIBU
KURT ANTHONY MILLER

II.1.3 Inversión requerida

El proyecto considera una inversión total de \$ 6'664,448.00 (seis millones seiscientos sesenta y cuatro mil cuatrocientos cuarenta y ocho pesos 00/100 m.n.).

Lo que equivale a \$ 349,839.79 USD con tipo de cambio de \$19.05 pesos X 1 USD.

ACTIVIDAD	MONTO EN PESOS M.N.
COSTO DEL TERRENO	\$ 814,448.00
PREPRACION DEL SITIO	\$ 186,550.00
CIMENTACION Y ESTRUCTURA DE SOPORTE	\$ 1'234,769.00
EQUIPAMIENTO	\$ 1'892,840.00
CONSTRUCCION Y ACABADOS	\$ 2'415,841.00
MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACION	\$ 120,000.00
TOTAL	\$ 6'664,448.00

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

Se cuenta con acceso vial de terracería que es la calle litibu.

El suministro de energía eléctrica se hará por medio de celdas fotovoltaicas.

El suministro de agua potable se hará por medio de pipas la cual será almacenada en una cisterna de 5,000 Lts.

Las aguas negras y grises que se produzcan serán dirigidas a una fosa séptica sellada y se contratara los servicios de extracción de una empresa autorizada para ese servicio la cual le dará el tratamiento adecuado cumpliendo con las normas oficiales aplicables.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL CASA HABITACION EN PLAYA LITIBU
KURT ANTHONY MILLER

II.2 CARACTERISTICAS PARTICULARES DEL PROYECTO

El proyecto materia de la presente considera la construcción de una casa unifamiliar la cual, no considera la construcción de obras asociadas al mismo.

Ya se cuenta con algunos avances en la construcción como muros perimetrales, Portón de ingreso, cochera la cual se utiliza como bodega en estos momentos, zapatas de cimentación, muro de contención que colinda con la playa litibu.

La construcción de la casa habitación considera la construcción de 2 niveles el primer nivel se tiene contemplado la construcción de un recibidor, cocina, sala, comedor, habitación de servicio con un baño completo, bodega, almacén, cuarto de servicio, cuartos de filtros. En el segundo nivel de construirán 4 habitaciones, 2 baños completos y 4 closets.

II.2.1 Programa de trabajo

ACTIVIDAD	PERIODO EN MES -SEMANA																																																
	1							2							3							4							5							6							7						
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28																					
Permisos y autorizaciones	■	■	■	■	■	■	■																																										
Trazo y delimitación de la construcción								■																																									
Cimentación y desplante de muros perimetrales									■	■	■																																						
Cimentación de área de casa habitación										■	■																																						
Desplante de columnas de estructura metálica													■	■	■																																		
Montaje y ensamble de vigas de estructura metálica														■	■	■	■																																
Colado de losas de concreto vaciadas en losacero																■																																	
Aplicación de recubrimiento de estructura metálica																	■	■																															
Forrado de estructura metálica con panel de cemento																		■	■																														
Trabajos de albañilería																			■	■																													
Terminados																						■	■	■																									
Instalación hidráulica																							■	■	■																								
Instalaciones eléctricas																								■	■	■																							
Pintura general																									■	■	■																						
Herrería diversa																										■	■	■																					
Vidrios y aluminio																											■	■																					
Acabados de carpintería																											■	■																					
Jardinería																												■																					
Obras diversas en el exterior																																																	
Limpieza final																													■																				

II.2.2 Representación gráfica local

Se anexan a la presente los planos de construcción de conjunto del proyecto

Anexo de planos

II.2.3 etapa de preparación del sitio y construcción

En la etapa de preparación del sitio se realizó la limpieza y remoción de maleza del predio. También se realizó la construcción de un muro de contención en colindancia con la playa y esto para la nivelación del terreno.

En la etapa de cimentación Se construyeron 16 zapatas de desplante.

En la etapa de construcción ya se realizó la construcción de muros perimetrales, cochera la cual se usada como bodega en estos momentos y Portón de ingreso a la propiedad.

El proyecto considera la construcción de una casa en dos niveles, los elementos conductivos del primer nivel son: Recibidor, Escaleras, Cocina, Comedor, Sala, 1/2 Baño, Cuarto de Servicio, Habitación de Servicio, Baño de Servicio completo, Almacén, Bodega, Cuarto de Filtros y Terraza exterior.

En el segundo nivel los elementos constructivos son: 4 Habitaciones, 2 Baños completos, 4 Closets, 2 Terrazas y en el techo la construcción de dos cúpulas.

También se considera la construcción de una cisterna con una capacidad de 5,000 Lts. Y una fosa séptica sellada.

II.2.4 Etapa de operación y mantenimiento

Durante la etapa de operación las actividades son las propias de una casa Habitación y se realizaran las actividades de mantenimiento periódico de la casa como pintura limpieza de interiores y exteriores así como de limpieza y mantenimiento de área ajardinada.

Los productos que se utilizaran para el mantenimiento serán biodegradables y bajos en contaminantes residuales

II.2.5 Etapa de abandono del sitio

Por lo antes descrito el proyecto no considera un abandono del sitio

II.2.6 Utilización de explosivos

En ninguna de las etapas se considera las utilizaciones algún tipo de explosivos

II.2.7 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera

En el área de estudio, las actividades que se realizaran en las diferentes etapas del proyecto generaran una cantidad reducida de desechos sólidos, líquidos y de emisiones a la atmosfera.

	ETAPA	TIPO DE DESECHOS
RESIDUOS NO PELIGROSOS	PREPARACION DEL SITIO	Los desecho que se generaron durante esta etapa fueron propiamente las del despalme
	CONTRUCCION	Los desechos que se generaran durante esta etapa serán principalmente escombros y basura domestica
	OPERACION	Básicamente serán desechos orgánicos e inorgánicos domestico así como sus aguas residuales

	ETAPA	TIPO DE DESECHOS
RESIDUOS PELIGROSOS	PREPARACION DEL SITIO	Durante esta etapa no se considera la utilización de ningún equipo o producto que genere residuos peligrosos
	CONSTRUCCION	Durante esta etapa los residuos que se generaran son de pinturas, solventes, aceites
	OPERACION	Durante esta etapa no se considera generación de estos residuos

II.2.7. Generación de gases efecto invernadero

Los gases efecto invernadero son aquellos componentes gaseosos de la atmosfera, tanto naturales como antropogénicos, que absorben y emiten radiación infrarroja.

II.2.7.1. Generará gases invernadero, como es el caso de H₂O, CO₂, CH₄, N₂O, CFC, O₃, entre otros.

La generación de gases invernadero que se podrían generar sería durante la etapa de construcción y esto por el uso de maquinaria y equipos propios de esta etapa no rebasarían las normas oficiales Mexicanas, además que por la localización del proyecto se cuenta con una alta capacidad de dispersión ya que se tiene los vientos constante que provienen del océano pacífico.

II.2.7.2. Por cada gas de efecto invernadero producto de la ejecución del proyecto, estime la cantidad emitida.

II.2.7.3. Estimar la cantidad de energía que será disipada por el desarrollo del proyecto

Por las características del proyecto y los equipos que se pudieran utilizar estos no generarán una cantidad significativa de energía a disipar, por lo tanto no afectarían de alguna manera al medio ambiente.

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

- **Programa de ordenamiento ecológico del territorio (POET)**

De acuerdo al Plan Municipal de desarrollo urbano de Bahía de Banderas el proyecto se encuentra dentro de la unidad de gestión ambiental 3-D5 la cual establece:

Clave	S -65 - 003 - D - 5	Nombre	Higuera Blanca
Política Ecológica	Aprovechamiento	Zona Ecológica	Trópico seco
Provincia Ecológica	65 Sierras de la Costa de Jalisco y Colima	Sistema Terrestre	003 Llanura Ixtapa
Paisaje Terrestre	Llanura Mita - Higuera Blanca	Unidad Natural	25
Superficie	0.3 km ²	Localidades: Higuera Blanca	
Nº de habitantes : 528	Vialidades : Federal 200 Ramal Punta de Mita-Higuera Blanca		

1. MEDIO FISICONATURAL

Altitud	Menor que 100 m	Coordenadas extremas	Oeste 105° 27' 30''	Norte 20° 47' 15'	Oeste 105° 29' 15''	Norte 20° 48' 40''
Topo forma dominante:	Llanura de pie de monte con valles alargados, separados por derrame de basalto coronado con lutitas. La unidad con litoral de playa (playa Litigü)		Clima		A wo (w) (i')	
Precipitación	Menor a 1200 mm		Temperatura		24° - 26° C	
Fenómenos meteorológicos	Época de ciclones, Junio, Octubre		Geología		Depósitos aluviales resientes y lutitas en contacto con rocas ígneas extrusivas del Cretácico	
Riesgos geológicos	Zona sísmica		Región y cuenca hidrológica		RH13-B Río Huicicila - San Blas	
Hidrología superficial:	Arroyo los Coamiles		Hidrología subterránea		Permeabilidad alta en materiales consolidados	
Edafología	Feozem háplico		Factores limitantes del suelo		Salinidad	

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL CASA HABITACION EN PLAYA LITIBU
KURT ANTHONY MILLER

2. MEDIOBIOLÓGICO

Vegetación	Flora representativa	Fauna representativa
Palmar, selva baja caducifolia, pastizal. Manchones de selva mediana perennifolia	Orbignya guacuyule, Bursera simaruba, Piper spp., Acacia cochliacantha, Ceiba aesculifolia, Jacarata mexicana, Hellicarpus pallidus.	Iguana verde, culebra, culebra corredora, aura común, tlacuache, cacomixtle, zorrillo

3. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

Primarias	Secundarias	Terciarias
Agricultura: Plátano, mango.		Servicios, comercio en pequeña escala

4. PROBLEMÁTICA AMBIENTAL RELEVANTE

Riesgo de deterioro del litoral y del medio marino por el crecimiento urbano no planificado

5. LIMITANTES Y OPORTUNIDADES

Limitantes: La estructura rocosa del entorno puede limitar o condicionar el crecimiento urbano a costos extraordinarios
Oportunidades: Zona litoral con aproximadamente 2.5 km de playa arenosa, frentes carreteros para la oferta de servicios.

6. VOCACION

Asentamientos humanos de baja densidad, turismo de baja densidad, turismo alternativo, campamentos, club de playa

7. OBSERVACIONES

Riesgo potencial de conflictos por el acceso a zona de playa		
Topo forma dominante: Llanura de pie de monte con valles alargados, separados por derrame de basalto coronado con lutitas. La unidad con litoral de playa (playa Litigi)	Clima	A wo (w) (i')
Precipitación	Menor a 1200 mm.	Temperatura
Fenómenos meteorológicos	Época de ciclones, Junio, Octubre	Geología
Riesgos geológicos	Zona sísmica	Región y cuenca hidrológica
Hidrología superficial: Arroyo los Coamiles	Hidrología subterránea	RH13-B Río Huicicila – San Blas Permeabilidad alta en materiales consolidados
Edafología	Feozem háplico	Factores limitantes del suelo
		Salinidad

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL CASA HABITACION EN PLAYA LITIBU
KURT ANTHONY MILLER

8. MEDIOBIOLÓGICO

Vegetación	Flora representativa	Fauna representativa
Palmar, selva baja caducifolia, pastizal. Manchones de selva mediana perennifolia	Orbignya guacuyule, Bursera simaruba, Piper spp., Acacia cochliacantha, Ceiba aesculifolia, Jacarata mexicana, Hellicarpus pallidus.	Iguana verde, culebra, culebra corredora, aura común, tlacuache, cacomixtle, zomillo

9. ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

Primarias	Secundarias	Terciarias
Agricultura: Plátano, mango.		Servicios, comercio en pequeña escala

10. PROBLEMÁTICA AMBIENTAL RELEVANTE

Riesgo de deterioro del litoral y del medio marino por el crecimiento urbano no planificado

11. LIMITANTES Y OPORTUNIDADES

Limitantes: La estructura rocosa del entorno puede limitar o condicionar el crecimiento urbano a costos extraordinarios
Oportunidades: Zona litoral con aproximadamente 2.5 km de playa arenosa, frentes carreteros para la oferta de servicios.

12. VOCACION

Asentamientos humanos de baja densidad, turismo de baja densidad, turismo alternativo, campamentos, club de playa

13. OBSERVACIONES

Riesgo potencial de conflictos por el acceso a zona de playa
--

De acuerdo con lo establecido en la Licencia de Uso de Suelo, emitida por la Dirección de desarrollo Urbano, Ecología y Ordenamiento Territorial, del Municipio de Bahía de Banderas, la cual establece que el área de estudio se encuentra dentro de usos de suelo H-84 (habitacional, 20 VIV/HA), la cual establece que es compatible con lo siguiente:

	PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO	PROYECTO	AUTORIZADO	OBSERVACIONES
SUPERFICIE MINIMA DEL LOTE (m ²)	300.00 M2	1,018.00 M2	1,080.00 M2	CUMPLE

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL CASA HABITACION EN PLAYA LITIBU
KURT ANTHONY MILLER

C.O.S. (0.60)	180.00 M2	386.83 M2	610.80 M2	CUMPLE
C.U.S. (1.20)	360.00 M2	733.41 M2	1,221.60 M2	CUMPLE
NIVELES	2	2	2	CUMPLE
ESTACIONAMINETOS	1	2	2	CUMPLE
RESTRICCION ACCESO A LA CALLE	0.00 ML	0.00ML	0.00 ML	CUMPLE

Se anexa copia simple de la licencia de usos de suelo

Anexo No.

- **Área Natural Protegida (ANP)**

Las áreas naturales protegidas que se encuentran relativamente cerca del área de estudio son las **Islas Marietas** que se localizan en línea recta aproximadamente a 14.7 Km. Y la **Sierra de Vallejo** que se localiza en línea recta aproximadamente a 2.3 Km

Sierra de Vallejo. El 1 diciembre del 2004, fue declarada ANP en la categoría de Reserva de la Biosfera por el Gobierno del Estado de Nayarit, ubicada en los municipios de Compostela y Bahía de Banderas, Nayarit; comprendiendo una superficie de 63,598-53-12.433 hectáreas; forma parte de la región prioritaria terrestre Sierra de Vallejo–Río Ameca; incluye vegetación predominante de selvas medianas, del tipo subcaducifolio y caducifolio, que son las más extensas de la costa del Pacífico; e incluye además pequeñas porciones de pino-encino. Varios de los ejidos asentados dentro del ANP tanto del municipio de Bahía de Banderas como de Compostela, promovieron, en el año 2005, Juicios de Amparo contra el Decreto de la Declaratoria; mismo que les fue concedida por el Juez Tercero de Distrito del Estado de Nayarit, a los ejidos de Bucerías, Higuera Blanca, Sayulita, San José del Valle y San Vicente del municipio de Bahía de Banderas y a Puerta de la Lima del municipio de Compostela, la superficie de los ejidos amparados equivale a 22,438 hectáreas aproximadamente. Esta situación requiere retomar el proceso de socialización en la zona ya que es de relevancia ambiental para la región por contribuir a la recarga de acuíferos. La SEMARNAT emitió un aviso en el año 2005 para declararla también como Área Natural Protegida.

Islas Marietas. Decretada como Parque Nacional el 25 de abril de 2005, con una superficie terrestre de 71 ha y 1,312 ha de superficie marina; localizada frente a Punta de Mita, Bahía de Banderas, es una importante zona de anidación de aves marinas. Tiene también las designaciones de World

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL CASA HABITACION EN PLAYA LITIBU
KURT ANTHONY MILLER

Heritage (Patrimonio Mundial de la humanidad) y MaB (reserva de la biosfera en el Programa del Hombre y la Biosfera de la UNESCO).

Las actividades por la construcción del proyecto materia del presente, no representan un peligro para las áreas antes descritas ya que se localizan a una distancia considerable del proyecto a demás que se tendrá el cuidado y un buen manejo de desechos propios de la construcción y se depositaran en las áreas que la autoridad municipal tenga para su manejo y destino final.

- Planes y Programas de Desarrollo Urbano Municipales:

PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE BAHÍA DE BANDERAS.

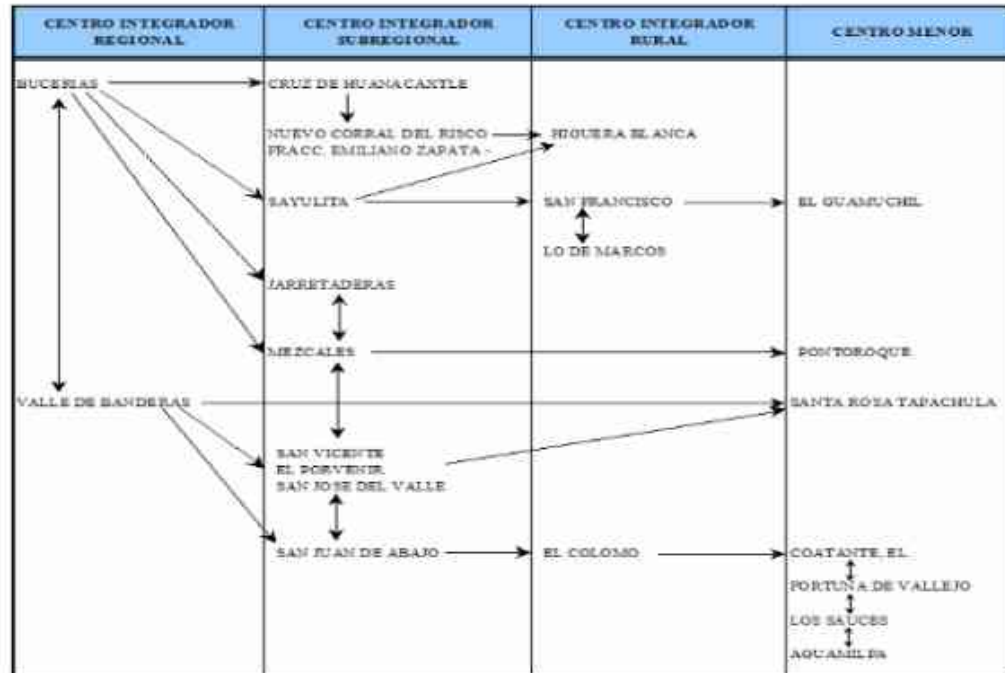
(Decretado el día 30 de abril de 2002).

El sistema estatal de ciudades considera a Bahía de Banderas como una zona a consolidarse como área turística predominante, para lo cual se deberán mejorar fundamentalmente la estructura urbana municipal, la vivienda, los niveles de servicio de la infraestructura y del equipamiento urbano, así como fomentar la integración a través del sistema vial regional con el resto de las localidades y los municipios contiguos con los cuales se tienen una estrecha relación económica y social.

Fuente: PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE BAHÍA DE BANDERA

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL CASA HABITACION EN PLAYA LITIBU
KURT ANTHONY MILLER

Sistema municipal de asentamientos propuesto



Fuente: plan municipal de desarrollo de bahía de bandera

De acuerdo a lo establecido Ordenamiento turístico del Plan Municipal de Desarrollo de Bahía de Banderas, el proyecto se localiza en, La tercera región que se consolidará entre Punta Litubú y Lo de Marcos, donde las riquezas ambientales con potencial turístico también son extensas pero con una mayor fragilidad ambiental. Esta situación en especial aunada a la escasa disponibilidad de agua potable restringe en gran medida el desarrollo urbano turístico. Es por ello que se propone un esquema de ocupación de baja densidad, donde las características ambientales se impacten al mínimo en un entorno de actividad residencial y ecoturística de bajo impacto, consolidando y diversificando la oferta hotelera de este tipo en la región.

En congruencia la zonificación del plan Municipal de desarrollo de bahía de banderas el proyecto materia de la presente contempla una baja densidad de ocupación y los elementos constructivos se encuentran dentro de los límites establecidos.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL CASA HABITACION EN PLAYA LITIBU
KURT ANTHONY MILLER

- Normas Oficiales Mexicanas

NORMA OFICIAL MEXICANA	VINCULACION Y CUMPLIMIENTO CON EL PROYECTO
<p>NOM-002-SEMARNAT-1996. Límites máximos permisibles de contaminación en las descargas de aguas residuales a los sistemas de alcantarillado urbano y municipal</p>	<p>Las aguas residuales que se generen no rebasaran los límites máximos permisibles establecidos en la norma.</p>
<p>NOM-006-CONAGUA-1997. Fosas sépticas prefabricadas especificaciones y métodos de prueba.</p>	<p>La fosa séptica que se contempla instalar dentro del proyecto será de un fabricante que cumpla NOM las especificaciones que determina la norma</p>
<p>NOM-031-STPS-2011, Construcción- condiciones de seguridad y salud en el trabajo.</p>	<p>Para dar cumplimiento a esta norma se tendrá el cuidado de que el personal que labore durante la construcción del proyecto tenga los equipos de protección y de seguridad para su persona.</p>
<p>NOM-059-SEMARNAT-2010, Protección ambiental-Especies nativas de México de flora y fauna silvestres-Categorías de riesgo y especificaciones para su inclusión, exclusión o cambio-Lista de especies en riesgo.</p>	<p>Por la localización del predio la cual se localiza en la playa de litibu se tendrá el cuidado de no poner iluminación dirigida a la playa para no perturbar el arribo de la tortuga marina y con eso dar cumplimiento a la norma.</p>
<p>NOM-050-SEMARNAT-1993 Establece los niveles máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de los vehículos automotores en circulación, que usan gasolina, diesel o gas licuado de petróleo o gas natural u otros</p>	<p>los vehículos que se utilicen durante las etapas del proyecto cumplan con la emisiones máximas permisibles mediante su verificación periódica.</p>

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL CASA HABITACION EN PLAYA LITIBU
KURT ANTHONY MILLER

combustibles alternos como combustibles respectivamente.	
--	--

- **Otros instrumentos a considerar**

En el entendido de la vinculación que tiene el proyecto materia de la presente con los ordenamientos jurídicos y de acuerdo a lo establecido en la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente (LGEEPA) en su Sección V Evaluación del Impacto Ambiental, ARTÍCULO 28.- La evaluación del impacto ambiental es el procedimiento a través del cual la Secretaría establece las condiciones a que se sujetará la realización de obras y actividades que puedan causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidos en las disposiciones aplicables para proteger el ambiente y preservar y restaurar los ecosistemas, a fin de evitar o reducir al mínimo sus efectos negativos sobre el medio ambiente. Para ello, en los casos en que determine el Reglamento que al efecto se expida, quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría.

Nos encontramos dentro de lo establecido en el inciso:

IX desarrollos inmobiliarios que afectan ecosistemas costeros.

Y atendiendo las disposiciones del artículo antes mencionado, para elaboración del presente capítulo se han revisado los diferentes documentos relativos a leyes y reglamentos federales, estatales y municipales en materia de Impacto Ambiental.

Artículos de la LGEEPA aplicables al proyecto

ARTICULO	VINCULACION CON EL PROYECTO
Artículo 28. Inciso VII.- Necesitarán, previamente de la autorización en materia de impacto ambiental, aquellas personas que pretendan llevar a cabo:	El proyecto contempla la realización de obras y actividades que podrían generar impactos ambientales en un ambiente costero, previamente impactado por las actividades agropecuarias.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL CASA HABITACION EN PLAYA LITIBU
KURT ANTHONY MILLER

IX.- Desarrollos inmobiliarios que afecten los ecosistemas costeros	Por lo anterior, se está presentando la MIA requerida para la autorización del proyecto en materia de impacto ambiental
Artículo 30.- Relativo a los requisitos que debe incluir la Manifestación de Impacto Ambiental	El presente estudio, cumple los lineamientos técnicos y jurídicos previstos para el caso en concreto.

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

ARTICULO	VINCULACION CON EL PROYECTO
<p>Artículo 5o.- Quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización de la Secretaría en materia de impacto ambiental:</p> <p>Q) DESARROLLOS INMOBILIARIOS QUE AFECTEN LOS ECOSISTEMAS COSTEROS: Construcción y operación de hoteles, condominios, villas, desarrollos habitacionales y urbanos, restaurantes, instalaciones de comercio y servicios en general, marinas, muelles, rompeolas, campos de golf, infraestructura turística o urbana, vías generales de comunicación, obras de restitución o recuperación de playas, o arrecifes artificiales, que afecte ecosistemas costeros</p>	<p>Con la presentación de la manifestación de impacto ambiental, para su evaluación y dictamen, se atiende a lo solicitado por el Artículo y su inciso.</p>

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL CASA HABITACION EN PLAYA LITIBU
KURT ANTHONY MILLER

<p>Artículo 44.- Al evaluar las manifestaciones de impacto ambiental la Secretaría deberá considerar:</p> <p>I. Los posibles efectos de las obras o actividades a desarrollarse en el o los ecosistemas de que se trate, tomando en cuenta el conjunto de elementos que los conforman, y no únicamente los recursos que fuesen objeto de aprovechamiento o afectación;</p> <p>II. La utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, por periodos indefinidos, y</p> <p>III. En su caso, la Secretaría podrá considerar las medidas preventivas, de mitigación y las demás que sean propuestas de manera voluntaria por el solicitante, para evitar o reducir al mínimo los efectos negativos sobre el ambiente.</p>	<p>Aún cuando el proyecto no alterará o fragmentará el medio ambiente, El promovente se compromete a evaluar las medidas y mejoras que la autoridad considere pertinentes para confirmar la factibilidad del presente proyecto.</p>
---	---

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

IV.1 Delimitación del área de influencia

Como ya se ha establecido en capítulos anteriores, el área de estudio, se encuentra enmarcado dentro del Plan Municipal de Desarrollo Urbano y su Programa de Ordenamiento Ecológico, Urbano y Turístico de Bahía de banderas, comprendiendo un terreno de 1,253.76 m² lo cual se establece en el plano de construcción del proyecto.

También el área de estudio se delimitara utilizando la regionalización establecida por las Unidad de Gestión Ambiental del Ordenamiento Ecológico, y de acuerdo con este criterio se establece que el área de estudio se encuentra dentro de la UGA, 3-D5 (Higuera Blanca).

El área de estudio cuenta con una superficie total de 1,253.76 m² de los cuales 379.06 m² corresponden a la ZFMT y 878.70 m² corresponden al predio donde se llevara a cabo la construcción de la casa y estos terrenos forman parte del Sistema Terrestre 003 Llanura Ixtapa, que cuenta con una Topoforma Dominante: llanura de pie de monte con valles alargados, separados por derrames de basalto coronado con lutitas. La unidad con litoral de playa (playa Litigu)

Las coordenadas UTM que delimitan el área de estudio se indican en la siguiente tabla.

COORDENADAS UTM TERRENO		COORDENADAS UTM ZFMT	
ESTE (X)	NORTE (Y)	ESTE (X)	NORTE (Y)
450,050.315	2,300,918.736	449,994.312	2,300,950.161
450,012.073	2,300,940.905	449,984.686	2,300,933.851
450,001.975	2,300,923.795	450,001.975	2,300,923.795
450,039.757	2,300,901.819	450,011.615	2,300,940.130

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL CASA HABITACION EN PLAYA LITIBU
KURT ANTHONY MILLER





IV.2 Delimitación del sistema ambiental

El área del proyecto se localiza dentro de la unidad de gestión ambiental 3-D5, la cual señala que el área de influencia tiene una altura menor a los 100 msnm, con una topografía dominante de Llanura de pie de monte con valles alargados, separados por derrame de basalto coronado con lutitas. La unidad con litoral de playa (playa Litigú), se encuentra dentro de región y cuenca hidrológica RH13-B Rio Huicicila – San Blas, la Hidrología Superficial está influenciada por el Arroyo Coamiles, la Hidrología Subterránea cuenta con una permeabilidad alta en materiales consolidados.

El Medio Biótico está representado en la zona por una vegetación de Palmar, selva baja caducifolia, pastizal. Manchones de selva mediana perennifolia, cuenta con una flora representativa de *Orbignya guacuyule*, *Bursera simaruba*, *Piper spp.*, *Acacia cochliacantha*, *Ceiba aesculifolia*, *Jacaratia mexicana*, *Helliocarpus pallidus*, la fauna que se localiza en esta zona es Iguana verde, culebra, culebra corredora, aura común, tlacuache, cacomixtle, zorrillo.

La geología del área esta compuesta de Depósitos aluviales resientes y lutitas en contacto con rocas ígneas extrusivas del Cretácico.

IV.3 Caracterización y análisis del sistema ambiental

IV.3.1. Caracterización y análisis retrospectivo de la calidad ambiental del SA

El área de estudio se localiza en la zona conocida como Litibu y colinda con la Playa litibu, antes de que se realizaran actividades de lotificación y venta de los terrenos la zona tenía sus características propias como el tipo de vegetación que era y sigue siendo de palmar así como la vegetación costera, por esas características y su belleza natural es que se empieza a dar el crecimiento turístico hacia él está lugar, lo que a derivado en un crecimiento y desarrollo inmobiliario el cual también pretende que las construcciones se incorporen al paisajismo natural.

IV.3.1.1 Medio abiótico

a) Clima y fenómenos meteorológicos

Las temperaturas medias anuales oscilan entre los 24 y 26 °C; La temperatura mínima promedio es de 22.6 °C en los meses de enero y febrero y la máxima en julio de 28.7 °C, por lo que la oscilación térmica favorece una estabilidad térmica. La temperatura y la evapotranspiración presentan niveles altos (1,800 a 2,000 mm anuales) característicos de la zona del Trópico Seco.

Los valores de insolación en el municipio abarcan el rango alto de 2600 a 2800 horas anuales; siendo el mes de mayo el mes de máxima insolación (280 a 300 horas) y enero presenta los valores de mínima insolación (240 horas)¹. Lo anterior le concede al municipio particularmente en la costa, una alternativa de aprovechamiento del sol como un recurso atractivo, a su vez que permite el desarrollo de espacios de sombra mediante la conservación de la vegetación nativa y el fomento de áreas verdes en las zonas urbanas y turísticas para atenuar los efectos de la alta insolación.

El volumen de la precipitación media anual es de (1,222 mm) con una oscilación entre los 1,200 y los 1,500 mm, con 48% de probabilidad de que se presente precipitación mayor a la media. El número de días con lluvia en el Municipio de Bahía de Banderas es de 60 a 80, menor que el rango de Puerto Vallarta que oscila entre 80 y 100.

La precipitación ocurre durante seis meses, de mayo a octubre, que representa más del 90 % del total anual; los meses más lluviosos son julio, agosto y septiembre, para declinar en octubre e iniciarse la época de estiaje que se extiende de 5 a 7 meses, normalmente de noviembre a mayo. No se presentan heladas y las tormentas eléctricas se presentan durante 10 días en promedio.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL CASA HABITACION EN PLAYA LITIBU
KURT ANTHONY MILLER

La precipitación máxima en 24 horas, se ubica dentro del rango de los 200 a 400 mm, este valor es un indicador de riesgo potencial de inundación en el caso de precipitaciones extraordinarias y deben tomarse en cuenta en el caso del crecimiento urbano y desarrollo de obras de infraestructura cerca de arroyos, sistemas lagunares y al río Ameca.

Los climas dominantes en el municipio según el sistema de clasificación climática Köppen modificado por García (1988), son dos:

1. Cálido subhúmedo Aw (W) (i'), es el más seco de los cálidos subhúmedos, y representativo del municipio. Se localiza en la parte montañosa, pie de monte y valle de Banderas, con lluvias en verano. (Estación meteorológica Valle de Banderas) con una precipitación media anual es de 1,222 mm. El mes más lluvioso se presenta en agosto con una media de 327.5 mm, con temperaturas medias anuales entre 24

°C y 26 °C, en las partes más altas de la Sierra de Vallejo; al aumentar la altitud hacia el norte los climas se tornan más húmedos y un poco menos cálidos.

2. Cálido subhúmedo Aw (W) (i') W", es menos seco que el anterior (Estación meteorológica Puerto Vallarta) y se localiza hacia el extremo sur del municipio en los límites con Jalisco. Presenta una precipitación media anual de 1429.6 mm y el mes más lluviosos se registra en septiembre (345.9 mm).

Fenómenos meteorológicos:

Las principales afectaciones que han ocasionado los fenómenos meteorológicos como los Huracanes y Tormentas Tropicales al Municipio, han sido principalmente por las fuertes precipitaciones que ocasionan inundaciones y escurrimientos que afectan a la población y las ráfagas de viento que derivan árboles, letreros y postes de luz.

Principales fenómenos tropicales que han afectado a Bahía de Banderas en los últimos años.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL CASA HABITACION EN PLAYA LITIBU
KURT ANTHONY MILLER

AÑO	NOMBRE	Áreas de Afectacion
2000	Lane	Marejadas en Colima, Jalisco y Nayarit
2002	Kenna	Nayarit, Jalisco, Michoacán, Sinaloa, Zacatecas
2015	Patricia	Mchoacán, Colima, Jalisco, Nayarit
2018	Willa	Guerrero, Michoacán, Colima, Jalisco, Nayarit, Sinaloa

b) Geología y geomorfología

Los procesos geomorfológicos se han derivado de una intensa actividad volcánica, con una litología de rocas ígneas extrusivas ácidas (Instituto de Geografía UNAM, 1990, IV.1.1) a base brechas, tobas basálticas y andesíticas, que han formado el relieve montañoso. Este relieve alterna con otros movimientos de carácter antiguo (Cretácico) de origen ígneo intrusivo, (granitos y granodioritas), aunado a esto los procesos exógenos han provocado la reducción de algunas elevaciones, como la estructura fósil del Cerro Careyeros.

En las partes bajas del relieve montañoso, los procesos exógenos de tipo fluvial asociados al movimiento marino originaron depósitos aluviales de tipo fluvial y costero del cuaternario conformando una planicie y lagunas deltaicas.

El marco geotectónico regional sitúa al Municipio en el extremo noroeste del llamado Cinturón Orogénico Cordillerano de la Sierra Madre del Sur constituido por las Montañas Bloque de Jalisco. En esta región da comienzo el eje neovolcánico, con las estructuras del Sangangüey, un estratovolcán inactivo y el Seboruco, todavía en actividad. La mayor parte del municipio está libre de estructuras volcánicas, con excepción de los relictos de la caldera del antiguo volcán Careyeros, ubicado en Punta Mita. Sin embargo, más al norte (hacia Compostela y Tepic) y el oriente (hacia la Sierra de Vallarta), comienzan zonas de cierta densidad volcánica, con 11 a 50 estructuras por cada 1,000 km².

c) Suelos

En general la textura de los suelos es arenosa y somera, en las zonas montañosas en ocasiones con fase lítica, sustentando una comunidad muy frágil de selva mediana subcaducifolia. En el Valle fluvial, pequeñas cañadas y en valles intermontanos, los suelos son profundos y por su textura permiten la recarga del acuífero.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL CASA HABITACION EN PLAYA LITIBU
KURT ANTHONY MILLER

d) agua

Hidrología.

En el municipio convergen dos regiones hidrológicas, que convergen al mar:

La Región Hidrológica 13 río Huicicila, comprende tres subcuencas que en su conjunto conforman un área de 356,413.15 has., de las tres la que más área abarca es la subcuenca del río del mismo nombre (río Huicicila) con 199,555.51 ha que comprende la parte norte del municipio que drena hacia la costa del sistema marino del Pacífico.

La Región Hidrológica N° 14 del río Ameca tiene una superficie de 299,383 ha, se localiza al sur del estado, abarcando la parte sur del municipio y que drena hacia la Bahía de Banderas, esta región se prolonga hacia el estado de Jalisco; representa el 11.10% del territorio de Nayarit. Se divide en dos subcuencas, siendo la subcuenca del Río Ameca – Atenguillo (Ameca – Ixtapa) la que ocupa mayor superficie dentro de la Región Hidrológica RH-14, con 191,279.5 ha (el 63.9%) y la de mayor influencia en el municipio ya que forma el Valle de Banderas.

Regiones hidrológicas del municipio de Bahía de Banderas

Región hidrológica	Cuenca	Superficie Has	Subcuenca	Superficie Has
Huicicila	A Huicicila – San Blas	356,413	a. Río Huicicila	199,555.51
			b. Río Ixtapa	51,081.82
			c. Río San Blas	105,775.82
Ameca	B. Ameca – Atenguillo	191,279.5	b. Río Ameca Pijinito	72,639.70
			c. Río Ahuacatlán	118,639.80
	C. Ameca - Ixtapa	108,105.74	c. Ameca – Ixtapa	108,105.74

Fuente: Programa de ordenamiento territorial, Solta Pruna, S.A. de C. V.

La Región Hidrológica N° 14 a pesar de su menor extensión, genera el valle aluvial agrícola más importante de la zona. El Río Ameca cuenta con la presa “Esteban Baca Calderón” con una capacidad original de diseño de 4,000 m³/seg., permitiría controlar las avenidas, aprovechar el agua para riego y posibilita la recarga del acuífero, fuente de abasto de agua potable en el municipio.

El río Ameca, funciona como límite estatal con el estado de Jalisco. Este río después de recorrer 240 Km desde su origen al oeste de la ciudad de Guadalajara, genera el Distrito de Riego 043 “Valle de Banderas” y desemboca en la Bahía de Banderas.



Hidrología superficial. Fuente Prontuario Bahía de Banderas 2009

IV. 3.1.2 Medio biótico.

a) Vegetación

Para el caso del área de estudio el tipo de vegetación que se encuentra es Pal-FSm(sc) = Palmar-Selva Mediana Subcaducifolia

FSm(sc) - Pal = Selva Mediana Subcaducifolia-palmar = Selva Mediana Suprerennifolia con Palmar

Son comunidades vegetales establecidas en sitios con suelos arcillosos profundos localizados entre Higuera Blanca y Punta de Mita. En esta comunidad vegetal sigue dominando la palma *Orbignya guacuyule*, sin embargo, los palmares alcanzan los 20km. Los elementos asociados al palmar son característicos de la selva mediana y entre los más comunes se encuentran: *Picus insipida*, *Brosimum alicastrum*, *Bursera simaruba*, *Paullinia clavigera*, *Piper amalago*, *Randia malacocarpa*, *Psychotria horizontales* y *Piper arboreum*.

b) Fauna

El municipio de Bahía de banderas cuenta con una diversidad faunística derivado de la diversidad de hábitats por lo que se tienen registros de 152 especies de reptiles, aves y mamíferos, mismas que corresponden a 26 órdenes, 61 familias y 121 géneros. El grupo más importante es el de las aves.

Destaca la importancia de las áreas boscosas, particularmente las selvas mediana subcaducifolia y baja caducifolia, con la mayor riqueza específica de vertebrados terrestres por su gran variedad de microambientes y composición florística, geomorfología, estratificación de las plantas y disponibilidad de alimento.

Las áreas transformadas por el hombre también presentan una gran riqueza específica. Por los microambientes que incluyen cultivos temporales en producción, campos de cultivo en descanso, potreros, campos abandonados, acahuals, cercas vivas, cultivos perennes, arroyos permanentes o intermitentes con vegetación riparia, canales de riego, por lo que en una extensión relativamente pequeña, pueden disponer de todos sus requerimientos.

Al menos 4 reptiles, 6 aves y 13 mamíferos son utilizados de alguna manera en la zona de estudio. La región es rica en contrastes sociales y para mucha gente del sector rural, la fauna silvestre sigue siendo un recurso alimenticio, un pasatiempo, una costumbre o una posibilidad de conseguir dinero extra. La ausencia de vigilancia propicia un uso desordenado de la fauna, ocasionalmente controlado por elementos del ejército o de la armada. La actividad cinegética es popular en la región. Al menos existen dos clubes cinegéticos organizados, uno en Bucerías y otro en Higuera Blanca. Los habitantes locales son los principales cazadores, pero ocasionalmente participan personas de otras regiones, incluso extranjeros, por ejemplo en la temporada de patos.

El uso de la fauna silvestre como mascotas es una costumbre popular. Aparentemente no se daña seriamente a la fauna, pero al realizarse sin control, algunas de las especies más utilizadas, como el coatí o el mapache, al llegar a adultos se hacen peligrosos y deben ser eliminados. Es importante señalar también que el uso de la fauna no se restringe a los vertebrados. Diversas especies de cangrejos, almejas y otros invertebrados son intensamente utilizados como alimento.

Destaca en el municipio la protección a la fauna acuática principalmente tortugas marinas y ballenas, para lo cual se realizan monitoreos y campañas. También destacan como sitios de

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL CASA HABITACION EN PLAYA LITIBU
KURT ANTHONY MILLER

concentración de fauna las Islas Marietas que sirven de hábitat de numerosas especies de aves marinas y sitio de reproducción de la ballena jorobada.

Especies en la Norma oficial mexicana NOM-059-SEMARNAT- 2001, que se reportan par la zona de donde se realiza el estudio.

Resumen de especies en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001

Familia	Nombre científico	Nombre común	Status
HYLIDAE	<i>Hyla smaragdina</i>	Rana de Arbol esmeralda	Pr no endémica
AVES			
PODICIPEPIDAE	<i>Tachybaptus dominicus</i>	Zambullidor menor	Pr (no endémica)
PSITTACIDAE	<i>Aratinga canicularis</i>	Perico frentinaranja	Pr (no endémica)
	<i>Forpus cyanopygius</i>	Perico catarina	Pr (endémica)
LARIDAE	<i>Larus heermanii</i>	Gaviota ploma	Pr (no endémica)
ACCIPRITIDAE	<i>Buteogallus anthracinus</i>	Aguililla negra-menor	Pr (no endémica)
REPTILES			
TEJIDAE	<i>Cnemidophorus lineattissimus</i>	Cuije cola azul	Pr (endémica)
	<i>Cnemidophorus communis</i>	Cuije cola azul	Pr (endémica)
PHRYNOSOMATIDAE	<i>Phrynosoma asio</i>	Camaleon	Pr (endémica)
IGUANIDAE	<i>Ctenosaura pectinata</i>	Garrobo, iguana negra	A (endémica)
	<i>Iguana iguana</i>	Iguana verde	Pr (no endémica)

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL CASA HABITACION EN PLAYA LITIBU
KURT ANTHONY MILLER

COLUBRIDAE	<i>Salvadora mexicana</i>	Culebra tapetillo	Pr (endémica)
	<i>Hypsiglena torquata</i>	Culebra ojo de gato	Pr (no endémica)
ELAPIDAE	<i>Micrurus distans</i>	Serpiente coralillo	Pr (endémica)
BOIDAE	<i>Boa constrictor</i>	Mata venado	A (no endémica)
VIPERIDAE	<i>Crotalus basiliscus</i>	Cascabel	Pr (endémica)
CROCODYLIA	<i>Crocodylus acutus</i>	Cocodrilo de río	Pr (no endémica)
KINOSTERNIDAE	<i>Kinosternon integrum</i>	Tortuga casquito	Pr (endémica)
CHELONIIDAE	<i>Lepidochelys olivacea</i>	Tortuga golfinia	P (no endémica)
DERMOCHELYIDAE	<i>Dermochelys coriacea</i>	Tortuga laud	P (no endémica)
MAMIFEROS			
FELIDAE	<i>Leopardus pardalis</i>	Tigrillo, ocelote	P (no endémica)
	<i>Herpailurus yagouarondi</i>	Jaguarundi	A (no endémica)

c) Ecosistemas

Vegetación costera

Matorral de Mezquite Mareño

Este hábitat está poco extendido en el área; es común que se establezca en lugares en los que la Selva Baja ha sido perturbada. Su herpetofauna es millar a la de la Selva Baja.

Lo cerrado y espinoso de su estructura, proporciona a la herpetofauna refugio contra los depredadores, como las aves de rapiña. Es común observar a la ranita (*Hylactophryne mexicanus*), abunda el Cuije de Cola Azul y se puede observar el Camaleón carnudo (*Phrynosoma asio*), y la culebra (*Hypsiglena torquata*) y a la culebra de agua (*Thamnophis valida*).

Palmar

En el palmar se encuentran varias especies de reptiles y anfibios; debido al tipo de corteza de la palma y a la vegetación que en algunas partes se desarrolla, así como a los otros cultivos existentes, se pueden encontrar variados micro hábitats y alimento para la herpetofauna.

En algunos lugares existe agua estancada donde se observa a la Ranita (*Hyla smithi*), además se tiene la humedad del suelo necesaria para la existencia de la Salanquesca (*Sciencelia assata*), puede también encontrarse a los Cuijes de Cola Roja y de Cola Azul (*Aspidoscelis communis* y *A. lineatissimus*), a la serpiente de coral (*Micrurus distans*), la cascabel (*Crotalus basiliscus*) y a la Víbora cantil (*Agkistrodon bilineatus*), entre otros.

Playa y duna

Su vegetación es muy escasa y la diversidad herpetofaunística es baja, sin embargo, en la playa se encuentran principalmente 3 especies de reptiles importantes económicamente; la playa es términos generales proporciona sitios de anidación a las Tortugas Marinas, como son la Caguama

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL CASA HABITACION EN PLAYA LITIBU
KURT ANTHONY MILLER

de Carey (*Eretmochelys imbricata*), la Caguama Golfita (*Lepidochelys olivacea*) y la Caguama de Canal o Laud (*Dermochelys coriacea*)

Así mismo, en los meses de marzo y abril se observa en la playa y duna a la Culebra de Mar (*Pelamis platurus*). Más adelante se hablará de la situación actual de las tortugas marinas en el área y las medidas que deben tomarse para su protección, entre estas medidas está la conservación de la playa y una vigilancia, que en conjunto permitirán mantener a las poblaciones de tortugas que llegan a anidar.

IV. 3.1.3 Medio socioeconómico.

El censo de población y vivienda del INEGI 2010, señala que la población total del municipio de Bahía de Banderas es de 124,205 habitantes, que representan el 8.73% de la población estatal, de las cuales 62,999 son varones y 61,206 son mujeres.

La localidad más cercana al proyecto es Higuera Blanca. Y de acuerdo al catálogo de localidades de SEDESOL

Información de localidad

Datos actuales		
Clave INEGI	180200041	
Clave de la entidad	18	
Nombre de la Entidad	Nayarit	
Clave del municipio	020	
Nombre del Municipio	Bahía de Banderas	
Grado de marginación municipal 2010	Muy bajo	
Clave de la localidad	0041	
Nombre de la localidad	Higuera Blanca	
Estatus al mes de Octubre 2015	Activa	
Año	2005	2010

**MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL CASA HABITACION EN PLAYA LITIBU
KURT ANTHONY MILLER**

Datos demográficos	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total
Total de población en la localidad	517	443	960	700	660	1,360
Viviendas particulares habitadas	238			361		
Grado de marginación de la localidad <i>(Ver indicadores)</i>	Bajo			Medio		
Grado de rezago social localidad <i>(Ver indicadores)</i>	1 muy bajo			Muy bajo		
Indicadores de carencia en vivienda <i>(Ver indicadores)</i>						

Indicadores de rezago social

Higuera Blanca	2005	2010
Población total	960	1,360
% de población de 15 años o más analfabeta	6.22	4.71
% de población de 6 a 14 años que no asiste a la escuela	4.05	5.17
% de población de 15 años y más con educación básica incompleta	62.15	50.88
% de población sin derecho-habienencia a servicios de salud	55	32.94
% de viviendas particulares habitadas con piso de tierra	4.62	4.16
% de viviendas particulares habitadas que no disponen de excusado o sanitario	21.85	7.48
% de viviendas particulares habitadas que no disponen de agua entubada de la red pública	5.46	9.14
% de viviendas particulares habitadas que no disponen de drenaje	18.49	5.26
% de viviendas particulares habitadas que no disponen de energía eléctrica	5.88	1.39
% de viviendas particulares habitadas que no disponen de lavadora	35.29	23.55
% de viviendas particulares habitadas que no disponen de refrigerador	13.45	13.3
Índice de rezago social	-1.16705	-1.20371
Grado de rezago social	1 muy bajo	Muy bajo
Lugar que ocupa en el contexto nacional	0	0

Fuente: Estimaciones del CONEVAL, con base en INEGI, II Conteo de Población y Vivienda 2005 y la ENIGH 2005.

Estimaciones de CONEVAL con base en el Censo de Población y Vivienda 2010

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL CASA HABITACION EN PLAYA LITIBU
KURT ANTHONY MILLER

Higuera Blanca	2005 ¹¹⁾		2010 ¹²⁾	
	Valor	%	Valor	%
Viviendas particulares habitadas	238		361	
Carencia de calidad y espacios de la vivienda				
Viviendas con piso de tierra	11	4.76	15	4.17
Carencia de acceso a los servicios básicos en las viviendas particulares habitadas				
Viviendas sin drenaje	44	19.05	19	5.29
Viviendas sin luz eléctrica	14	5.88	5	1.39
Viviendas sin agua entubada	13	5.63	33	9.19
Viviendas sin sanitario	52	21.85	27	7.48

Nota: Para el cálculo se excluyen las viviendas no especificadas.

Fuente: ¹¹⁾ Elaboración propia a partir de INEGI. II Censo de Población y Vivienda 2005.

¹²⁾ Elaboración propia a partir de INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010: Principales Resultados por Localidad.

Vías de comunicación

Actualmente las vías de comunicación están conformadas por:

Una autopista con aproximadamente 21 km, de cuatro carriles, que va de Puerto Vallarta hasta el entronque con la carretera que va a Punta Mita; de esta confluencia a la ciudad de Tepic la carretera es sólo de dos carriles (Carretera Federal No. 200) y su longitud es de 137 km.

Del entronque con la autopista No. 200 a Punta Mita hay una carretera estatal de aproximadamente 19 km de longitud, la cual está pavimentada y tiene dos carriles, actual mente se realizó una ampliación de la carretera y se acorto el trayecto de la cruz de Huanacaxtla a punta mita, a aproximadamente 1 km antes de llegar a Punta Mita, hay una entronque de 4 carriles pavimentados de 4 km a aproximadamente que lleva a la población de Higuera Blanca, pasando por la localidad antes mencionado se continua hacia la playa Litibu con un camino empedrado y después se vuelve de terracería.

Transporte

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL CASA HABITACION EN PLAYA LITIBU
KURT ANTHONY MILLER

El Aeropuerto más cercano se ubica fuera del Estado de Nayarit, pero cercano a la zona de estudio, y está representado por el aeropuerto internacional de Puerto Vallarta, ubicado a aproximadamente 35 km al sureste.

En la zona existe transporte terrestre de autobuses y taxis; en cuanto a servicios portuarios, se tiene el Muelle de Puerto Vallarta, la marina de Puerto Vallarta y La marina de La Cruz de Huanacastle

Para llegar a la población de Higuera Blanca la gente emplea el servicio público de transporte, el cual tendrá que ser incrementado o apoyado con vehículos contratados, o vehículos propios.

Salud

En la zona de estudio sólo existen centro de salud rurales, por lo que para servicios no básicos, los pobladores de la región se tienen que desplazar a las comunidades de Bucerías, La Cruz de Huanacastle, Sayulita y Valle de Banderas y para servicios más especializados requieren transportarse a Tepic o Puerto Vallarta.

Educación

En la zona de estudio se cuenta con los siguientes centros educativos:

Higuera Blanca Esc. Primaria "Prof. J. Cruz Martínez"

Higuera Blanca Esc. Telesecundaria "José Ma. Pino Suárez"

Analfabetismo

En general el municipio de Bahía de Baberas, cuenta con un grado relativamente alto de habitantes alfabetizados, mas del 92%, lo que arroja que únicamente el 8% es considerada analfabeta.

Cultura

En lo que se refiere al elemento de bibliotecas, el servicio se considera deficitario ya que solamente se encuentran instaladas 4 bibliotecas públicas, dejando de servir a localidades que cuentan con instalaciones educativas hasta de nivel medio, por lo que no se encuentra debidamente complementado.

En el municipio de Bahía de Banderas no existen teatros, solamente algunos espacios habilitados y/o construidos como teatros, como el caso del Fraccionamiento Emiliano Zapata, por lo que hay déficit en este tipo de equipamiento.

En la zona tampoco existe algún tipo de museo, ni auditorio municipal; además, a nivel municipal se carece completamente de instalaciones como Casa de la Cultura, Biblioteca Pública Regional y Centros Sociales Populares.

Actividades productivas

Agricultura

Es la tercera actividad económica del municipio, tanto por la población económicamente activa que ocupa, como por el monto de su producción, sin embargo aunque a escala municipal existen muchas tierras con agricultura de riego, en la zona aledaña al predio, la agricultura es totalmente de temporal, debido a que no existen recursos hídricos subterráneos y superficiales suficientes para emplearlos en esta actividad.

Por esta razón los terrenos que habían sido desmontados para riego, fueron abandonados pues la actividad reditúa pocos beneficios económicos.

Ganadería

Constituye la segunda actividad económica del sector primario en el Municipio, y se caracteriza por ser de tipo extensivo, con altos índices de sobre pastoreo.

A esta actividad se dedica la mayor parte de los terrenos de agostadero, situados principalmente sobre la sierra, la cría de ganado bovino es por lo tanto la más importante.

En la zona de estudio sigue desarrollándose, aunque la cantidad de cabezas de ganado son pocas debido a que los terrenos con las mejores características topográficas y de producción de pastos, se localizan en la zona del Valle de Banderas, en los límites con el Estado de Jalisco.

Pesca

El estado de Nayarit cuenta con 289 km de litoral en el Océano Pacífico, de estos 68km, pertenecen al municipio de Bahía de Banderas; a pesar de estos en la zona de Punta Mita esta actividad ha

dejado de ser una actividad económica importante, debido a que ha sido desplazada por las actividades turísticas, por lo que ya muy poca gente la utiliza como método de sustento.

IV. 3.1.4 Paisaje

Por las características del área de estudio la cual se encuentra dentro de la Llanura de pie de monte con valles alargados, separados por derrame de basalto coronado con lutitas. La unidad con litoral de playa (playa Litibú), por lo antes mencionado el paisaje del área de estudio tienen como principal atractivo la playa y la vegetación predominante que son las palmaras.

El diseño del proyecto contempla la integración de vegetación para que de esta manera se pueda integrar al ambiente natural.

El paisaje presente en la área de estudio también presenta una consolidación urbanística por lo que las características constructivas se integrara al paisaje existente.

IV.2.5 Diagnóstico ambiental

Cerca del área de estudio se localiza La microcuenca Higuera Blanca tiene una superficie de 5.73 km², lo cual hidrológicamente representa una superficie muy pequeña que rápidamente es drenada después de un evento de lluvia

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

V.1. Identificación de impactos.

Para el análisis sistémico de las afectaciones que pedirá generar el proyecto, se considera realizar una breve descripción por etapa y por áreas de las actividades que se llevaran a cabo durante el desarrollo del proyecto considerando la relación que existe entre el proyecto y sus interacciones con el ambiente.

V.1.1. Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales.

La metodología que será utilizada para la evaluación e identificación de los impactos ambientales sera con la matriz causa – efecto de Leopold, la cual permite por un presentar las acciones impactantes y por otro los factores ambientales impactados.

Así, la matriz se convierte en un resumen y en el eje principal del estudio de impacto ambiental, en conjunto con el inventarió ambiental y los estudios ambientales realizados que nos sirvieron de base a la hora de evaluar la magnitud y la importancia de los impactos ambientales respecto de los factores ambientales impactados.

V.2. Caracterización de los impactos.

Como se establece en la Guía para la Manifestación del Impacto Ambiental Particular del Sector Turístico, esta apartado es el más importante y es la parte medular de todo el estudio, ya que considera la identificación, caracterización, ponderación y evaluación de los impactos ambientales, con especial énfasis en los relevantes o significativos que pueden producirse durante el desarrollo del proyecto en sus diferentes fases o etapas, relacionándolos con los componentes ambientales identificados para la zona donde se va a realizar el proyecto.

V.2.1. Indicadores de impacto

Una definición genéricamente utilizada del concepto indicador establece que *éste es “un elemento del medio ambiente afectado, o potencialmente afectado, por un agente de cambio”* (Ramos, 1987

El indicador del impacto es aquella señal que nos puede permitir identificar de manera previa la eventual presión ambiente que genera una obra o actividad sobre un elemento o atributo ambiental, estos indicadores pueden ser directos, y estos indicadores pueden ser la presencia o ausencia de organismos dentro del área de estudio.

Derivado del análisis que se realizó a los impactos posibles generados por las obras y/o actividades del proyecto en sus diferentes etapas se pudo observar que los elementos que tienen mayor número de impactos adversos es el medio biótico ya que en sus elementos de flora y fauna se están viendo afectados, y aun cuando estos elementos ya presentan una ausencia en la zona de estudio por ser una zona urbana la cual se está consolidando, por tal motivo y dada la magnitud del proyecto no demanda la implementación de censos ni monitoreo.

V.3. Valoración de los impactos.

Se sometieron al análisis de identificación, evaluación y valoración de impactos un total de 14 actividades o acciones del proyecto a lo largo de las 3 etapas de preparación del sitio, construcción y operación en correspondencia a 4 elementos, 9 factores y 14 atributos ambientales; con la intención de atender la validación cuantitativa (valoración) se utilizó la jerarquización de 1 a manera de bajo impacto, 2 impacto medio y 3 impacto alto para trasladarlo posteriormente a un análisis de frecuencia relativa lo que permitió determinar valores absolutos y en consecuencia categorizarlos para el momento de la determinación de las propuestas concretas y viables de restauración o bien compensación requeridas.

Simultáneamente se realizó la caracterización de los impactos, esto es, que se señalan sus características de temporalidad, permanencia, localización o bien extensión, lo anterior permite seleccionar de manera precisa los factores y atributos a someterse a un análisis más profundo y hacer propuestas viables y directas a efectos de reducir el impacto adverso o bien maximizar el favorable que se haya identificado, así mismo, permite incorporar a su vez aquellas actividades a un programa de manejo o de monitoreo con la finalidad de evaluar en tiempo y forma la efectividad de las medidas cualquiera que sea esta implementada a partir del multicitado programa.

La clasificación de los impactos aquí utilizada ha sido referida principalmente sobre las características de la impactación que pueda en un futuro permitir su clasificación, por lo que se han considerados las siguientes características:

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL CASA HABITACION EN PLAYA LITIBU
KURT ANTHONY MILLER

Adverso	Efecto negativo sobre uno o más componentes ambientales
Benéfico	Efecto positivo sobre uno o más componentes ambientales
Directo	Efecto inmediato (+ o -) sobre uno o más componentes ambientales
Indirecto	Efecto de rebote (+ o -) sobre uno o más componentes ambientales
Temporal	Efecto de permanencia del impacto (+ o -) sobre uno o más componentes ambientales en un tiempo predecible
Permanente	Efecto de permanencia del impacto (+ o -) sobre uno o más componentes ambientales en un tiempo impredecible
Extensivo	Efecto del impacto (+ o -) sobre uno o más componentes ambientales en un área impredecible
Localizado	Efecto del impacto (+ o -) sobre uno o más componentes ambientales en un área predecible
Reversible	Característica del impacto que sugiere un alto grado de restauración
Irreversible	Característica del impacto que sugiere un bajo grado de restauración
Probabilidad de Ocurren	Alta, Mediana, Baja
Magnitud del Impacto	Alto, Moderado, Bajo

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL CASA HABITACION EN PLAYA LITIBU
KURT ANTHONY MILLER

Etapas Preparación del Sitio, Construcción, Operación y
Mantenimiento

Medidas de Mitigación Posibilidad de aplicar este tipo de medidas (si o no)

A partir de la elaboración de la Matriz de Identificación de Impactos Ambientales se establecieron un total de 182 valores máximos posibles para las 3 diferentes etapas del proyecto de casa habitación, lo anterior arrojó el registro de 48 valores, de los cuales 25 fueron impactos adversos y 23 favorables, en tanto que los 134 valores restantes se consideraron a manera de ausencia de impactos y que representó el 73.62%.

IMPACTOS AMBIENTALES TOTALES		
CUANTITATIVA	FRECUENCIA ABSOLUTA	PORCENTAJE
IMPACTOS TOTALES	48	100%
IMPACTOS ADVERSOS	25	52.08%
IMPACTOS FAVORABLES	23	47.91%

A partir del análisis de los resultados obtenidos, destaca la etapa de construcción como la fase en la que mayor presión se ejerce sobre la base natural. Es en esta etapa es donde se presenta el mayor número de los impactos, seguido por la etapa de preparación del sitio y por último con la etapa operativa.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL CASA HABITACION EN PLAYA LITIBU
KURT ANTHONY MILLER

	PREPARACION DEL SITIO		CONSTRUCCION		OPERACIÓN	
	F. ABSOLUTA	PORCENTAJE	F. ABSOLUTA	PORCENTAJE	F. ABSOLUTA	PORCENTAJE
IMPACTOS TOTALES	13	100%	27	100%	8	100%
I. ADVERSOS	7	53.84%	13	48.14%	5	62.5%
I. FAVORABLES	6	46.15%	14	51.85%	3	37.5%

Como se mencionó anteriormente, en la etapa de construcción es donde se presenta la mayor incidencia sobre la base natural, determinó que de los elementos bióticos el factor fauna y flora en sus atributos de abundancia y diversidad, así como el factor de calidad del agua superficial son los componentes ambientales que deberán estar en la agenda de las medidas de mitigación o compensación a establecer. De igual forma, en la siguiente etapa de operación se identifican los mismos elementos y atributos ambientales con mayor presión.

V.4 Conclusiones.

Las obras y actividades que demanda la construcción y operación de la Casa Habitación se encuentran reguladas tanto por las normas oficiales mexicanas, los reglamentos de convivencia a nivel local y así como las reglas básicas de la lógica y la ética, lo anterior no sugiere la implementación de grandes y especializadas obras a efectos de reducir al mínimo las posibles consecuencias adversas del emplazamiento, sin embargo, las condiciones ambientales del sitio en donde se proyecta, presenta características ambientales relevantes que si demandan además de obras y acciones muy concretas, un sentido de corresponsabilidad para una adecuada integración del emplazamiento de forma paulatina y de bajo impacto.

No se considera una gran obra que provoque transformaciones sociales o económicas ni procesos migratorios que demanden un mecanismo de seguimiento y monitoreo socio económico.

El adecuado manejo del suelo y por ende de la flora y la fauna del sitio y su conectividad con la región, dependerá en gran medida de la ejecución de las medidas aquí descritas, de la calidad y la responsabilidad al momento de aplicarles y del nivel de compromiso del promovente para

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL CASA HABITACION EN PLAYA LITIBU
KURT ANTHONY MILLER

reaccionar de manera pro activa con el verdadero valor inmobiliario de su propiedad, su base natural.

Bajo una visión puntual, la construcción y operación del proyecto Casa Habitación no sugiere un incremento exponencial de los actuales impactos ambientales ya presentes en la zona la cual está consolidada como zona habitacional por lo tanto no evidencia un riesgo real de desequilibrio ecológico, ni de los procesos ecológicos que ahí suceden.

VI. Medidas preventivas y de mitigación de los Impactos

Ambientales

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

Elementos	Factores	Atributos	Preparación	Construcción	Operación	Medidas de mitigación
	topografía	Relieve	X	X		Se deberá contar con sanitarios portátiles de acuerdo con el número de trabajadores en la obra (1 sanitario por cada 20 trabajadores) y garantizar su mantenimiento.
			X	X		Se prohíbe el mantenimiento a la maquinaria y equipo en el predio con la finalidad de prevenir contaminación del suelo y agua por derrame accidental o vertido de aceites o grasas.
			X	X		Los residuos sólidos generados deberán ser retirados constantemente del predio
			X	X		Fortalecer el esquema de limpieza en la zona de construcción y zonas aledañas
			X	X		Colocar contenedores debidamente rotulados para la separación de residuos sólidos y en lugares estratégicos para el uso del personal.
			X	X	X	Se deberá garantizar que la disposición final de los residuos sea en un lugar destinado para este objetivo y autorizado.
			X	X	X	Se prohíbe tirar basura fuera de los sitios y contenedores destinados para tal efecto
						Los desechos de la construcción (envases, empaques, cemento, cal, pintura, bloques, losetas, ventanería, etc.) deberán

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL CASA HABITACION EN PLAYA LITIBU
KURT ANTHONY MILLER

			X		disponerse, acopiarse y manejarse ordenada y apropiadamente en sitios designados y señalizados para ese fin.
			X		Todo el material de relleno que se adquiriera fuera del predio deberá obtenerse en bancos de material autorizados.
		X	X	X	Se deberán implementar acciones con el personal para realizar la correcta separación de residuos sólidos.
			X	X	Para la disposición final de plaguicidas y sus empaques se deberá observar lo dispuesto en la normatividad vigente.
		X	X	X	En el diseño, la construcción y operación de las instalaciones, infraestructura, equipamiento y servicios se tomarán en cuenta los procesos de erosión, la posible incidencia de fenómenos hidrometeorológicos (huracanes) y la sismicidad.
Aire	Calidad		X		Para evitar la generación de polvo, se debe humedecer el área de trabajo para evitar el levantamiento de material terrígeno a la atmosfera.
		X	X		Se deberá de reducir a un mínimo los movimientos de tierra y la operación de la maquinaria.
		X	X		Los polvos que se generan con el movimiento de la maquinaria y el transporte se reducirán manteniendo velocidades bajas de operación y/o aplicando riegos intermitentes de agua
		X	X		Se deberá verificar que la maquinaria y equipo se encuentren en las mejores condiciones de trabajo para minimizar los impactos a la atmosfera por la generación de partículas, humos y gases
		X	X		La emisión de gases a la atmósfera por el uso de maquinaria y equipo de transporte deberá cumplir con la normatividad aplicable (NOM-041; 042; 044 y 45-ECOL-1996).
		X	X		Queda estrictamente prohibido encender fogatas.
		X	X	X	Queda estrictamente prohibido la quema a cielo abierto de cualquier material en el sitio, por la generación de residuos como madera, carbón, plásticos de empaques, entre otros.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL CASA HABITACION EN PLAYA LITIBU
KURT ANTHONY MILLER

		X	X		Los vehículos de transporte de materiales deberán ir cubiertos con lonas.
					Se deberán establecer límites de velocidad para evitar el levantamiento de polvo en el camino.
		X	X		
	Ruido	X	X		Establecer un horario de trabajo de tal forma que se afecte lo menos posible la calidad de vida de los habitantes cercanos por la emisión de ruido.
					La generación de ruido por fuentes fijas o móviles deberá mantenerse dentro de los límites establecidos por la normatividad aplicable (NOM-080-ECOL-1994 y NOM-081-ECOL-1994) evitando la sobreexposición de los trabajadores conforme a la NOM-011-STPS-1994.
		X	X		Evitar el uso de claxon
Agua	Superficial				Se prohíbe el mantenimiento a la maquinaria y equipo en el predio con la finalidad de prevenir contaminación del suelo y agua por derrame accidental o vertido de aceites o grasas.
		X	X	X	Se deberá de contar con contenedores con tapa rotulados para evitar la contaminación del agua.
			X		Diseñar y construir el drenaje pluvial
				X	Se deberá considerar la instalación de sanitarios ahorradores de agua, así como otros equipos.
		X	X	X	Evitar la acumulación de residuos sólidos, en especial en la temporada de lluvias, con la finalidad de evitar la presencia de lixiviados.
		X	X		Para el mantenimiento e instalación de las áreas verdes se deberá de dar preferencia a productos biodegradables, no tóxicos, no residuales a fin de sustituir los agroquímicos.
	Subterránea	X	X		Evitar el almacenamiento de aceites, combustibles o lubricantes
			X	X	Se deberá contar con sistemas de drenaje pluvial independientes.
			X	X	Evitar el vertimiento de agroquímicos, o insecticidas en las áreas de jardinería o áreas verdes
		X	X	X	Proteger cuerpos de agua presentes.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL CASA HABITACION EN PLAYA LITIBU
KURT ANTHONY MILLER

		X	X		Se deberá de contar con un programa de difusión ambiental que incluya los aspectos necesarios de información, concientización y capacitación a los diversos actores involucrados.
		X	X		En caso de realizar trasplante de árboles se deberá de realizar las medidas necesarias para asegurar la sobrevivencia de este.
			X	X	Se deberá de reforestar las áreas verdes o jardinadas con especies de la región.
Flora	Diversidad	X	X	X	Se prohíbe la extracción, maltrato, captura o comercialización de las especies de flora.
		X	X	X	Se prohíbe la introducción de especies exóticas.
Fauna	Abundancia	X			Permitir y facilitar el escape y libre tránsito de la fauna silvestre que pudiera presentarse en el área, durante el desarrollo de las actividades de preparación del terreno-
	Diversidad	X	X	X	Se prohíbe la extracción, maltrato, captura o comercialización de las especies de fauna.
		X	X	X	Los contenedores deberán de contar con tapadera para reducir la presencia de fauna nociva.
		X	X		Se deberá de contar con un programa de difusión ambiental que incluya los aspectos necesarios de información, concientización y capacitación a los diversos actores involucrados.
		X	X		Colar señalética informativa y restrictiva respecto a la fauna del presente documento.
Paisaje	Integración	X	X		Se deberá mantener programas de limpieza en el sitio y áreas adyacentes a la zona para mejorar la calidad perceptiva del sitio y evitar acumulación de residuos.
		X	X		Los residuos que se generen deberán ser almacenados de manera temporal en lugares predestinada para tal fin.

PAISAJE

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL CASA HABITACION EN PLAYA LITIBU
KURT ANTHONY MILLER

			X	Se deberá de reforestar las áreas verdes con especies de la región con la finalidad de favorecer la integración paisajística.
			X	Utilizar colores, texturas y elementos arquitectónicos que permitan la integración paisajística.

VII.2. Programa de vigilancia ambiental

Para garantizar el cumplimiento de los principios ambientales y de las medidas de prevención, mitigación y compensación de impacto ambiental, así como, de los términos y condicionantes que se determinan para cada proyecto por parte de la autoridad, se requiere, durante todas las fases del mismo, un desarrollo administrativo y operacional que logre integrar en forma ordenada las acciones y actividades establecidas en el oficio de autorización y las medidas de protección, prevención y mitigación.

El Programa de vigilancia ambiental precisa dar seguimiento a la presentación e implementación del Programa de Manejo de los residuos sólidos generados y para el control de aquellas actividades derivadas del proceso de construcción que puedan causar un impacto sobre los elementos del ambiente.

VI.3. Seguimiento y control (monitoreo)

El seguimiento ambiental del proyecto se ajustará al periodo de tiempo que sea establecido para el desarrollo de la obra, que es el tiempo en que se deberá vigilar las actividades de preparación del sitio y construcción, en apego a los instrumentos normativos vigentes y condiciones que establezca la autoridad, así como, a las medidas de mitigación y prevención propuestas por el propio promovente.

Posteriormente, se deberá dar continuidad al seguimiento de los procesos del proyecto durante la etapa de operación con la finalidad de garantizar su óptimo desempeño ambiental. El seguimiento de términos y condicionantes se llevará a cabo por un responsable, designado oportunamente para el seguimiento ambiental. El responsable del seguimiento ambiental deberá:

- a) Tener una bitácora donde se indiquen aquellos asuntos ambientales relacionados con la obra y que requieren alguna medida preventiva o correctiva.
- b) Realizar recorridos al sitio donde se realiza el proyecto, tanto durante la etapa de construcción, como la de operación del proyecto, constatando el desarrollo de las actividades y el cumplimiento de las condicionantes.
- c) Generar un registro fotográfico durante el desarrollo y operación del proyecto.
- d) Contar con un registro documental con copia de los oficios, autorizaciones, recibos de compra de materiales minerales, vegetación, y demás, que tengan relevancia en los aspectos ambientales del proyecto.
- e) Mantener una comunicación estrecha con el promovente y/o responsable de obra, para tenerlo al día de los registros de la bitácora, verificar que se han entendido todos los términos y condicionantes de la resolución de impacto ambiental y cerciorarse de que no haya cambios en el proyecto y, si los hay, puedan ser avisados oportunamente a la autoridad para obtener la respectiva autorización.
- f) Elaborar los informes de seguimiento ambiental en los cuales se hará una descripción de la forma en que se ha realizado el cumplimiento de los términos condicionantes bajo los cuales se aprobó el proyecto.
- g) Ofrecer recomendaciones ante situaciones especiales.

Los puntos mencionados anteriormente, tienen como finalidad prioritaria mantener la calidad de los ecosistemas, mediante la mitigación o prevención de aquellos posibles impactos que pudieran presentarse durante la construcción del proyecto.

VI.4. Información necesaria para la fijación de montos para fianzas

Dadas las características del proyecto no se ha considerado fijar alguna fianza para ninguna de la actividades que se desarrollaran y por los posibles impactos que este pedirá generar.

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

VII.1. Descripción y análisis del escenario sin proyecto.

El área de estudio si no se considerara la realización del proyecto podría conservar las características naturales de la zona, aun y cuando ya se encuentran alterado el sistema ambiental por los terrenos colindantes que ya se encuentran construidos.

De no existir la realización del proyecto el predio podría ser ocupado por algunas personas en temporada de vacaciones haciendo campamentos temporales lo que generaría, residuos orgánicos, e inorgánicos lo que afectaría al entorno. Lo que genera una ocupación ilegal del predio

También podría considerarse que de no existir el proyecto, el área de estudio pudiera funcionar como zona de albergue de fauna que ha sido desplazada por las construcciones colindantes.

VII.2. Descripción y análisis del escenario con proyecto.

Con la realización del proyecto el escenario seria que la construcción está diseñada para que se integre al ambiente paisajístico y urbanístico de Litibu, lo que genera una consolidación paisajística.

Evitando que el predio sea ocupado ilegalmente.

VII.3. Descripción y análisis del escenario considerando las medidas de mitigación.

Aplicando las medidas de mitigación antes descritas garantiza que el proyecto sea compatible en términos ambientales que incluso pudiera favorecer con su participar en programas de protección y conservación a la tortuga marina, así como la incorporación de vegetación nativa, e incorporando colores y texturas en la construcción favorables al entorno.

VII.4. Evaluación de alternativas.

No se tiene considerada otra alternativa para ser evaluada.

VII.5. Conclusiones

Las obras y actividades que demanda la construcción y operación de la Casa Habitación se encuentran reguladas tanto por las normas oficiales mexicanas, los reglamentos de convivencia a nivel local y así como las reglas básicas de la lógica y la ética, lo anterior no sugiere la implementación de grandes y especializadas obras a efectos de reducir al mínimo las posibles consecuencias adversas del emplazamiento, sin embargo, las condiciones ambientales del sitio en donde se proyecta, presenta características ambientales relevantes que si demandan además de obras y acciones muy concretas, un sentido de corresponsabilidad para una adecuada integración del emplazamiento de forma paulatina y de bajo impacto.

No se considera una gran obra que provoque transformaciones sociales o económicas ni procesos migratorios que demanden un mecanismo de seguimiento y monitoreo socio económico.

El adecuado manejo del suelo y por ende de la flora y la fauna del sitio y su conectividad con la región, dependerá en gran medida de la ejecución de las medidas aquí descritas, de la calidad y la responsabilidad al momento de aplicarles y del nivel de compromiso del promovente para reaccionar de manera pro activa con el verdadero valor inmobiliario de su propiedad, su base natural.

Bajo una visión puntual, la construcción y operación del proyecto no sugiere un incremento exponencial de los actuales impactos ambientales ya presentes en la zona consolidada, por lo que la ejecución de las acciones y obras inherentes a la preparación, construcción y operación de la Casa habitación no evidencia un riesgo real de desequilibrio ecológico, ni de los procesos ecológicos que ahí suceden.

VIII. IDENTIFICACIÓN DE LOS INSTRUMENTOS METODOLÓGICOS Y ELEMENTOS TÉCNICOS QUE SUSTENTAN LOS RESULTADOS DE LA MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL

VIII.1 Glosario de términos

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

Beneficioso o perjudicial: Positivo o negativo

Cambio climático: Variación del clima atribuido directa o indirectamente a la actividad humana, que altera la composición de la atmósfera global y se suma a la variabilidad natural del clima observada durante períodos comparables.

Componentes ambientales críticos: Serán definidos de acuerdo con los siguientes criterios: fragilidad, vulnerabilidad, importancia en la estructura y función del sistema, presencia de especies de flora, fauna y otros recursos naturales considerados en alguna categoría de protección, así como aquellos elementos de importancia desde el punto de vista cultural, religioso y social.

Componentes ambientales relevantes: Se determinarán sobre la base de la importancia que tienen en el equilibrio y mantenimiento del sistema, así como por las interacciones proyecto- ambiente previstas.

Daño ambiental: Es el que ocurre sobre algún elemento ambiental a consecuencia de un impacto ambiental adverso.

Daño a los ecosistemas: Es el resultado de uno o más impactos ambientales sobre uno o varios elementos ambientales o procesos del ecosistema que desencadenan un desequilibrio ecológico. Daño grave al ecosistema: Es aquel que propicia la pérdida de uno o varios elementos ambientales, que afecta la estructura o función, o que modifica las tendencias evolutivas o sucesionales del ecosistema.

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

Impacto ambiental: Modificación del ambiente ocasionada por la acción del hombre o de la naturaleza.

Impacto ambiental residual: El impacto que persiste después de la aplicación de medidas de mitigación.

Impacto ambiental significativo o relevante: Aquel que resulta de la acción del hombre o de la naturaleza, que provoca alteraciones en los ecosistemas y sus recursos naturales o en la salud, obstaculizando la existencia y desarrollo del hombre y de los demás seres vivos, así como la continuidad de los procesos naturales.

Importancia: Indica qué tan significativo es el efecto del impacto en el ambiente. Para ello se considera lo siguiente:

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

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

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

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

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

Naturaleza del impacto: Se refiere al efecto benéfico o adverso de la acción sobre el ambiente. Relleno: Conjunto de operaciones necesarias para depositar materiales en una zona terrestre generalmente baja.

Reversibilidad: Ocurre cuando la alteración causada por impactos generados por la realización de obras o actividades sobre el medio natural puede ser asimilada por el entorno debido al funcionamiento de procesos naturales de la sucesión ecológica y de los mecanismos de autodepuración del medio.

Sistema ambiental: Es la interacción entre el ecosistema (componentes abióticos y bióticos) y el subsistema socioeconómico (incluidos los aspectos culturales) de la zona donde se pretende establecer el proyecto.

Urgencia de aplicación de medidas de mitigación: Rapidez e importancia de las medidas correctivas para mitigar el impacto, considerando como criterios si el impacto sobrepasa umbrales o la relevancia de la pérdida ambiental, principalmente cuando afecta las estructuras o funciones críticas.

Zona de tiro: Área destinada al depósito del material dragado en el continente.

ANEXOS

- Copia simple de Identificación del promovente
- CURP del promovente
- Copia simple de Identificación del representante legal
- Copia certificada de Poder legal
- Copia certificada de Escritura del predio
- Planos de proyecto
- Plano de delimitación de Zona Federal Marítimo Terrestre
- Copia simple de licencia de uso de suelo
- Copia simple de comprobante de domicilio para recibir notificaciones

BIBLIOGRAFÍA

García, A. y G. Ceballos. 1994. Guía de Campo de Los Reptiles y Anfibios de la Costa de Jalisco, México. UNAM-Fundación Ecológica de Cuixmala 184 pp.

García, E. 1981. Modificaciones al Sistema de Clasificación Climática de Köppen. Instituto de Geografía UNAM. México. 252 pp.

Leopold S. A. Fauna Silvestre de México Ed. Pax de México. México. 1959. 608 pp.

Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Bahía de Banderas. Decreto número 8430 y publicado el 1 de Junio de 2002 en el periódico oficial del Gobierno del Estado de Nayarit.

Ramírez, R. y F. Cupul. Contribución al conocimiento de la flora de la Bahía de Banderas, Nayarit-Jalisco, México. Ciencia Ergosum. Vol. 6. Num. 2.1999.135-146pp.

MANIFESTACION DE IMPACTO AMBIENTAL CASA HABITACION EN PLAYA LITIBU
KURT ANTHONY MILLER

Rzedowski, J. Vegetación de México. Ed. Limusa. México 1998. 431 pp.

Páginas de Internet consultadas

www.bahiadebanderas.gob.mx/transparencia20172021/D-PLANES%20DE%20DESARROLLO/PMDU/Tablausosuelo.pdf

<https://www.inegi.org.mx/app/areasgeograficas/?ag=18#>

http://dgeiawf.semarnat.gob.mx:8080/ibi_apps/WFServlet?IBIF_ex=D3_R_AIRE02_01&IBIC_user=dgeia_mce&IBIC_pass=dgeia_mce

<http://www.ine.gob.mx/cclimatico/ciencia.html>

<http://gaia.inegi.org.mx/mdm6/?v=bGF0OjIwLjgwNjY3LGxvbjotMTA1LjQ4MTM4LHo6MTI1sbDpjMTExc2VydmljaW9zfHRjMTExc2VydmljaW9z>