

LOS SUEÑOS HOLDING, S. A. DE C. V.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

PROYECTO PARQUE “LOS SUEÑOS HOLDING”

ÍNDICE



Ambito Natural, SA de CV

Biología, Ecoturismo, Consultoría y Gestión Ambiental

ÍNDICE GENERAL

INICIO

CARTA COVER DE ENTREGA MIA. (FIRMA ADMINISTRADOR UNICO)
CARTA CONSULTOR Y PROMOVENTE. (AMBAS FIRMAS)

PAGO DE DERECHOS EN BANCO HACIENDA.

CÁLCULO DE PAGO AMBIENTAL.

CARTA VERACIDAD DATOS CÁLCULO. (FIRMA ADMINISTRADOR UNICO)
COPIAS EN FORMA DIGITAL (6 DISCOS COMPACTOS CD) UNA COPIA PARA
CONSULTA PÚBLICA.

RESUMEN EJECUTIVO

CAPÍTULOS

1. **CAPÍTULO I**, DATOS GENERALES.
2. **CAPÍTULO II**, DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO O ACTIVIDAD.
3. **CAPÍTULO III**, VINCULACIÓN CON LOS ORDENAMIENTOS JURÍDICOS APLICABLES EN MATERIA AMBIENTAL.
4. **CAPÍTULO IV**, DESCRIPCIÓN DEL SISTEMA AMBIENTAL DETECTADA
5. **CAPÍTULO V**, IDENTIFICACIÓN, DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES.
6. **CAPÍTULO VI**, SEGUIMIENTO DE MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTO AMBIENTALES.
7. **CAPÍTULO VII**, PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVA Y BIBLIOGRAFIA.

8. CAPÍTULO VIII, ANEXOS

ANEXOS 1 DOCUMENTACIÓN LEGAL.

1. Copia **ORIGINAL certificada** del Acta Constitutiva de “**Los sueños holding, S.A. de C.V.**” Número de Escritura 57277. Notaría Pública número 3 de la ciudad de Cancún Quintana Roo. Incluye Poder de **Luis Armando Tzec Argaez**.
2. Copia del RFC del promovente “Los sueños holding, S.A. de C.V.”
3. Copia del Poder de Luis Armando Tzec Argae.
4. Copia de la Identificación oficial del Administrador Único Luis Armando Tzec Argaez.
5. Copia del RFC del Administrador Único
6. Copia del RFC Ámbito Natural, SA de CV (CONSULTORA)
7. Copia de Cédulas Profesionales del Maestro Hidrobiólogo Germán H. Robles Aragonés.
8. Copia del Título de Concesión Número: DGZF-343/03; Expediente: 53/43253
9. Copia de Licencia de Uso de Suelo del lote 5 en Calle Coral, Manzana 056, Supermanzana 009, Fraccionamiento del Sureste, Municipio de isla Mujeres, en el isla mujeres, Quintana Roo.
10. **PROFEPA**. Resolutivo emitido por la Procuraduría Federal de Protección al Ambiente con No. De Expediente PFPA/29.3/2C.27.5/0064-15, en materia de Impacto Ambiental con No. **De Resolución 0299/2015** con fecha 3 de septiembre de 2015.

ANEXOS 2, COMPROBANTES Y FOTOS.

1. Recibo de AGUAKAN de Desarrollos Hidráulicos de Cancún con número de folio 702, 2016
2. Recibo de Servicio de Recolección, transporte y tratamiento de Residuos Sólidos emitido por la Tesorería Municipal y Dirección de Ingresos con No. De Folio 309829

ANEXOS 3, PLANOS DEL PROYECTO EN OPERACIÓN

1. Plano Áreas de Proyecto. De las áreas del Lote 4 y lote 5
2. Plano Áreas de Proyecto. De coordenadas por áreas.
3. Plano Áreas del proyecto. De cortes 1-1 lote 4 y 2-2 lote 5
4. Plano Áreas del proyecto. De alimentación de agua potable
5. Plano Áreas del proyecto. De Extracción de Residuos Sólidos

ANEXOS 4, ANEXO FOTOGRÁFICO

1. Anexo fotográfico

LOS SUEÑOS HOLDING, S. A. DE C. V.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR OPERACION

PROFEPA RESOLUCIÓN: 0299/2015,
EXPEDIENTE: PFPA/29.3/2C.27.5/0064-15,

PROYECTO
PARQUE "LOS SUEÑOS HOLDING"

CAPITULO I

DATOS GENERALES DEL PROMOVENTE Y DEL
CONSULTOR AMBIENTAL

ENERO 2016



Ámbito Natural SA de CV

Biotecnología, Ecoturismo, Consultoría y Gestión Ambiental

Documento contestado según guía para la presentación de manifestación de impacto ambiental del sector Turístico Modalidad particular, agosto del 2002.

CAPITULO I

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

I.1 Proyecto

El presente estudio se deriva de la visita de inspección de **PROFEPA** y de la **Resolución: 0299/2015, EXPEDIENTE: PFFPA/29.3/2C.27.5/0064-15**, en donde se solicita sujetarse a el procedimiento de evaluación del impacto ambiental, a fin de obtener de debida autorización en materia ambiental para la operación (MIA –O), expedida por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales SEMARNAT, en término del artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al ambiente_ y 5 del Reglamento de dicha Ley en Materia de Evaluación del Impacto ambiental. (**PROFEPA Resolución: 0299/2015, página 42 de 45 inciso TRES, primer párrafo**).

La Ubicación del sitio del Proyecto es la siguiente ubicación:

La zona federal marítimo terrestre solicitada se ubica, colindando con propiedad privada en Calle Coral, Lote 5, lotes 4 y 5 Manzana 056, Supe manzana 009, Fraccionamiento del Sureste, Municipio de isla Mujeres, en el isla mujeres, Quintana Roo.

Es proyecto actual es un club turístico deportivo y de recreo en playa rocosa con Deck de madera en zona federal y obras en la pendiente del predio, desde el camino de acceso hasta el mar, contando con un muelle de recreo y no con funciones de marina.

I.1.1 Nombre del Proyecto.

Parque "Los sueños holding"

I.1.2. Ubicación del proyecto:

El proyecto se ubica en la zona federal marítimo terrestre y propiedad privada se ubica colindando con Calle Coral, lotes 4 y 5 Manzana 056, Súper manzana 009, Fraccionamiento del Sureste, Municipio de isla Mujeres, en el isla mujeres, Quintana Roo.

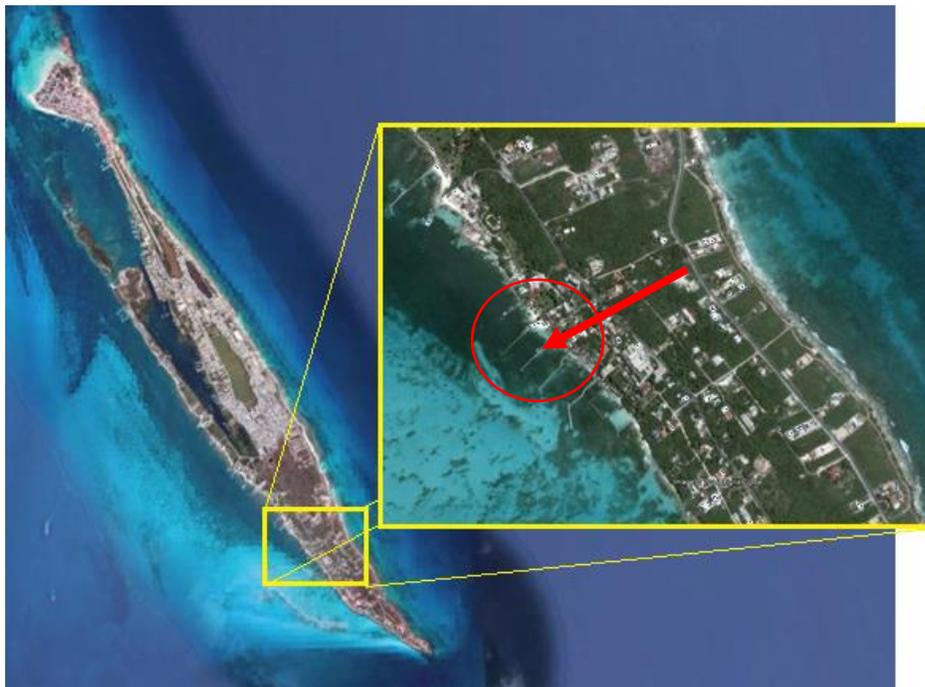
MACRO LOCALIZACION



MICROLOCALIZACION, UBICACIÓN GEOGRAFICA.



Fuente: Google Earth.



Fotografía indicando el sitio del proyecto en isla mujeres, Fuente: Google Earth.

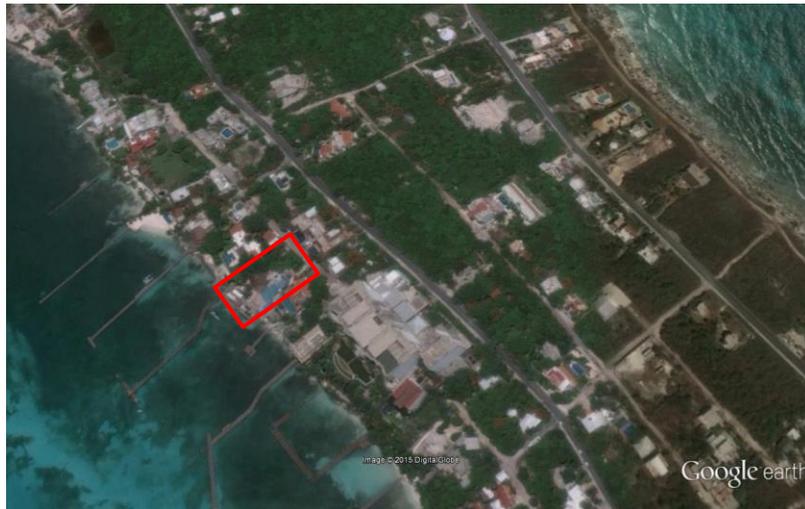


Imagen Satelital de la localización del proyecto. Fuente: Google Earth.

Como se puede observar el área es de destino turístico urbano



TABLAS 1. CUADRO DE COORDENADAS DE LA SOBRAS DEL PROYECTO DESCRITAS IGUAL QUE LA RESOLUCIÓN: 0299/2015, PARA LOS LOTES 4 Y 5

CUADRO DE COORDENADAS DE MUELLE

CUADRO DE CONSTRUCCION MUELLE						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	C O O R D E N A D A S	
EST	PV				Y	X
				A	2,345,454.2127	528,858.5046
A	B	S 47°41'35.43" W	25.48	B	2,345,437.0632	528,839.6620
B	C	S 07°10'00.90" W	4.86	C	2,345,432.2395	528,839.0555
C	D	N 82°49'59.10" W	1.50	D	2,345,432.4267	528,837.5672
D	E	S 07°10'00.89" W	6.00	E	2,345,426.4735	528,836.8186
E	F	S 82°49'59.11" E	1.50	F	2,345,426.2864	528,838.3069
F	G	S 07°10'00.89" W	4.92	G	2,345,421.4001	528,837.6925
G	H	S 43°30'51.73" W	63.45	H	2,345,375.3856	528,794.0044
H	I	N 45°51'27.31" W	9.90	I	2,345,382.2831	528,786.8972
I	J	S 45°11'23.50" W	2.53	J	2,345,380.4991	528,785.1013
J	K	S 44°52'18.89" E	21.19	K	2,345,365.4793	528,800.0541
K	L	N 45°02'53.78" E	2.43	L	2,345,367.1992	528,801.7768
L	M	N 44°10'12.10" W	9.07	M	2,345,373.7064	528,795.4555
M	N	N 43°47'46.09" E	64.43	N	2,345,420.2097	528,840.0446
N	O	N 05°36'16.50" E	15.20	O	2,345,435.3350	528,841.5288
O	P	N 36°20'51.40" E	1.74	P	2,345,436.7351	528,842.5591
P	5	N 48°34'29.99" E	13.73	5	2,345,445.8216	528,852.8566
5	4	N 46°47'39.46" E	9.91	4	2,345,452.6085	528,860.0825
4	A	N 44°31'34.21" W	2.25	A	2,345,454.2127	528,858.5046
SUPERFICIE = 308.5433 m²						

CUADRO DE COORDENADAS DE LOS LOTES 4, 5 Y DECK

CUADRO DE CONSTRUCCION LOTE 4, 5 Y DECK						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	C O O R D E N A D A S	
EST	PV				Y	X
				1	2,345,487.8413	528,904.8928
1	2	S 55°39'33.79" W	52.53	2	2,345,458.2093	528,861.5200
2	3	S 47°29'36.97" W	4.96	3	2,345,454.8601	528,857.8658
3	4	S 44°35'46.79" E	3.16	4	2,345,452.6095	528,860.0849
4	5	S 46°47'59.38" W	9.92	5	2,345,445.8216	528,852.8566
5	6	S 54°35'27.83" E	7.56	6	2,345,441.4434	528,859.0152
6	7	S 31°12'44.42" W	1.48	7	2,345,440.1756	528,858.2470
7	8	S 56°43'13.42" E	2.39	8	2,345,438.8665	528,860.2415
8	9	N 35°51'01.74" E	1.55	9	2,345,440.1237	528,861.1499
9	10	S 54°51'33.94" E	15.78	10	2,345,431.0433	528,874.0507
10	11	S 35°08'26.06" W	1.55	11	2,345,429.7747	528,873.1578
11	12	S 54°51'33.94" E	2.39	12	2,345,428.4015	528,875.1087
12	13	N 35°08'26.06" E	1.55	13	2,345,429.6712	528,876.0024
13	14	S 54°51'33.94" E	4.65	14	2,345,426.9974	528,879.8010
14	15	N 45°38'54.28" E	6.59	15	2,345,431.6019	528,884.5110
15	16	N 41°13'20.89" E	4.95	16	2,345,435.3230	528,887.7711
16	17	S 51°40'30.55" E	4.26	17	2,345,432.6816	528,891.1127
17	18	N 49°46'32.11" E	49.46	18	2,345,464.6250	528,928.8800
18	19	N 16°44'11.54" E	0.48	19	2,345,465.0814	528,929.0173
19	20	N 39°50'06.58" W	3.11	20	2,345,467.4694	528,927.0251
20	21	N 52°58'16.64" W	6.86	21	2,345,471.6001	528,921.5492
21	22	N 46°05'38.24" W	8.75	22	2,345,477.6689	528,915.2441
22	23	N 47°01'38.55" W	12.40	23	2,345,486.1232	528,906.1693
23	24	N 47°07'22.36" W	1.12	24	2,345,486.8876	528,905.3461
24	1	N 25°25'18.38" W	1.06	1	2,345,487.8413	528,904.8928
SUPERFICIE = 2,333.2511 m²						

**TABLAS 2. CUADRO DE AREAS DE LA SOBRAS DEL PROYECTO DESCRITAS
IGUAL QUE LA RESOLUCIÓN: 0299/2015, PARA LOS LOTES 4 Y 5**

SUPERFICIE TOTAL PROFEPA SEGÚN ACTA PARA DESCRIPCIÓN EN PLANOS Y MIA DE OPERACIÓN					
LOTE 4			LOTE 5		
NOMBRE DEL ÁREA	CONCEPTO	SUPERFICIE m2	NOMBRE DEL AREA	CONCEPTO	SUPERFICIE m2
Área A	Superficie dentro del lote	557.7327 m2	Área D	Superficie dentro del lote	559.0605 m2
Área B	Superficie dentro de la Zona Federal Marítimo Terrestre	369.6367 m2	Área E	Superficie dentro de la Zona Federal Marítimo Terrestre	373.052 m2
Área C	Superficie dentro del Área Marina	575.4412 m2	Área F	Superficie dentro del Área Marina	206.8713 m2
TOTAL		1,502.8106 m2	TOTAL		1,138.9838 m2
TOTAL LOTE 4 Y LOTE 5			2,641.7944 m2		

El proyecto se describirá para la suma de áreas en los lotes "4" con 1,502.8106m² y "5" con 1,138.9838m² respectivamente para sumar un total de las áreas del de proyecto **2,641.7944 m²**

I.1.3 Tiempo de vida útil del Proyecto

El tiempo de vida del proyecto se estima que son 50 años.

I.1.3.1 Políticas de crecimiento a futuro.

No se contemplan ampliaciones

I.1.4 Presentación de la documentación legal:

- PROFEPA y de la Resolución 0299/2015, EXPEDIENTE: PFFA/29.3/2C.27.5/0064-15,

- Escritura Pública Numero **dos mil ciento ochenta y tres**, de fecha **veintiocho de septiembre del año dos mil quince** ante la Fe del notario **GERARDO ROBIGUE HERRERA SANORES**, titular de la notaria publica Numero **SETENTA Y CINCO** con residencia en Isla mujeres, el señor **LUIS ARMANDO TZEC ARGAEZ**, en su carácter de Tesorero del Consejo de la Administración de la Sociedad Mercantil "**LOS SUEÑOS HOLDING S.A. de C.V.**" , otorga un **PODER PARA PLEITOS Y COBRANZAS**, a favor de **MAURICIO HERNANDEZ MENDOZA**, confiriéndoles la facultad para **SUSTITUIR O DELEGAR** dichas facultades.
- **Mediante Escritura Pública 2428(dos mil cuatrocientos veintiocho, de fecha once de noviembre del año dos mil quince**, el señor **MAURICIO HERNANDEZ MENDOZA**, en su carácter de Apoderado General de la Sociedad mercantil **LOS SUEÑOS HOLDING S.A. DE C.V.** declara: que **DELEGA** las facultades que le fueron conferidas en el otorgamiento mencionado en el **párrafo anterior** a favor de los señores **HILBERT IV VAZQUEZ MONTIEL Y GERMAN HORACIO ROBLES ARAGONES**, para que actúen conjunta o indistintamente uno del otro, un **PODER PARA PLEITOS Y COBRANZAS**.

I.2 DATOS GENERALES DEL PROMOVENTE (Capitulo VIII)

I.2.1 Nombre: **LOS SUEÑOS HOLDING S.A. DE C.V.**

I.2.2 RFC: **SHO141118163**

I.2.3 Nombre del representante legal:

Luis Armando Tzec Argaez

Cargo: Administrador Único

Pasaporte Mexicano:

CURP:

RFC:

Se acredita dicho poder con la Escritura Publica Numero **cincuenta y siete mil doscientos sesenta y siete** ante la fe del notario **MARCO ANTONIO SANCHEZ VALES**, titular de la Notaria Pública **TRES** con residencia en **Cancún Quintana Roo**, de fecha **Dieciocho de Noviembre del año dos mil catorce**.

I.2.4 Acta Constitutiva de la empresa "LOS SUEÑOS HOLDING" S.A. de C.V."

Escritura Publica Numero **cincuenta y siete mil doscientos sesenta y siete** ante la fe del notario **MARCO ANTONIO SANCHEZ VALES**, titular de la Notaria Pública **TRES** con residencia en **Cancún Quintana Roo**, de fecha **Dieciocho de Noviembre del año dos mil catorce**.

I.2.5 Dirección del promovente: (Capítulo VIII)

Dirección para recibir notificaciones

Calle Número: Av. Coba No. 135 PB, M-07, L-15.

Colonia: SM 30.

Código Postal: 77508.

Ciudad: Cancún.

Entidad federativa: Quintana Roo.

Municipio o delegación: Benito Juárez.

Teléfonos:

Dirección del PREDIO

Calle Número: Súper manzana 009, Manzana 056, Lotes 4 y 5, Calle Coral

Colonia: Fraccionamiento Sureste

Código Postal: 77400

Ciudad: Isla Mujeres

Entidad federativa: Quintana Roo.

Municipio o delegación: Isla Mujeres

Teléfonos:

I.3 DATOS GENERALES DEL RESPONSABLE DEL ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL. (Capítulo VIII)

I.3.1  *Ámbito Natural S.A. de C.V.*

I.3.2 RFC:

I.3.3 Nombre: Mtro. Germán Horacio Robles Aragonés

RFC Responsable Técnico:

Cédula Profesional del Responsable Técnico:

I.3.4 Dirección del responsable del estudio:

LOS SUEÑOS HOLDING, S. A. DE C. V.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR OPERACION

PROFEPA RESOLUCIÓN: 0299/2015,

EXPEDIENTE: PFFPA/29.3/2C.27.5/0064-15,

PROYECTO
PARQUE "LOS SUEÑOS HOLDING"

CAPITULO II

DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO O ACTIVIDAD

ENERO 2016



Ambito Natural SA de CV

Biotecnología, Ecoturismo, Consultoría y Gestión Ambiental

II. DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

II.1 Información general del proyecto

El presente estudio se deriva de la visita de inspección de **PROFEPA** y de la **Resolución: 0299/2015, EXPEDIENTE: PFFPA/29.3/2C.27.5/0064-15**, en donde se solicita sujetarse a el procedimiento de evaluación del impacto ambiental, a fin de obtener de debida autorización en materia ambiental para la operación (MIA –O), expedida por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales SEMARNAT, en término del artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al ambiente_ y 5 del Reglamento de dicha Ley en Materia de Evaluación del Impacto ambiental. **(Resolución: 0299/2015, página 42 de 45 inciso TRES, primer párrafo)**

La Ubicación del sitio del Proyecto es la siguiente ubicación: La zona federal marítimo terrestre solicitada se ubica, colindando con propiedad privada en Calle Coral, Lote 5, lotes 4 y 5 Manzana 056, Supe manzana 009, Fraccionamiento del Sureste, Municipio de isla Mujeres, en el isla mujeres, Quintana Roo.

Es proyecto actual es un club turístico deportivo y de recreo en playa rocosa con Deck de madera en zona federal y obras en la pendiente del predio, desde el camino de acceso hasta el mar., contando con un muelle de recreo y no con funciones de marina.

Por ser el estudio de Impacto Ambiental de carácter de Operación se describirán las obras por la ubicación de **PROFEPA** y entregando fotografía de la ubicación actual así como planos en planta de la ubicación y en perfiles de las obras para su análisis de la operación de las obras en regulación por **PROFEPA**, así como la descripción de la operación del club de playa.

II. 1.1 Naturaleza del proyecto

El presente estudio se deriva de la visita de inspección de **PROFEPA** y de la **Resolución: 0299/2015, EXPEDIENTE: PFFA/29.3/2C.27.5/0064-15, de 2,641.7944 m²**, en donde se solicita sujetarse a el procedimiento de evaluación del impacto ambiental, a fin de obtener de debida autorización en materia ambiental para la operación (MIA –O), expedida por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales SEMARNAT, en término del artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al ambiente_ y 5 del Reglamento de dicha Ley en Materia de Evaluación del Impacto ambiental. **(Resolución: 0299/2015, página 42 de 45 inciso TRES, primer párrafo)**

El proyecto se describe como un proyecto ya construido de club de playa, con diferentes áreas que serán descritas según el Resolutivo de PROFEPA con el fin de que no existas discrepancias en la presentación de las áreas y no omitir ningún área del proyecto, así como el muelle en su totalidad.

Para facilitar la ubicación y descripción de las obras realizadas en el predio, en las 6 áreas descritas por PROFEPA y evitar así la confusión de áreas y numerales, se respeta el mismo cuadro original indicado por la autoridad, solo se le agrego al cuadro original a cada lote (4 y 5) una letra, de la "A" a la "E" para cada área y evitar así confusiones y facilitar su identificación en el plano que se entrega de áreas.

El proyecto se describirá para la suma de áreas en los lotes "4" con 1,502.8106m ² y "5" con 1,138.9838m ² respectivamente para sumar un total de las áreas del de proyecto 2,641.7944 m²

Cuadro de PROFEPA descrito en la **Resolución: 0299/2015**, el proyecto se describirá para la suma de áreas en los lotes "4" con 1,502.8106m² y "5" con 1,138.9838m² respectivamente para sumar un total de las áreas del de proyecto **2,641.7944 m²**

II. 1.2 Selección del sitio

El proyecto ya construido tiene ya una selección del sito.

II. 1.3 Ubicación física del proyecto y planos de localización

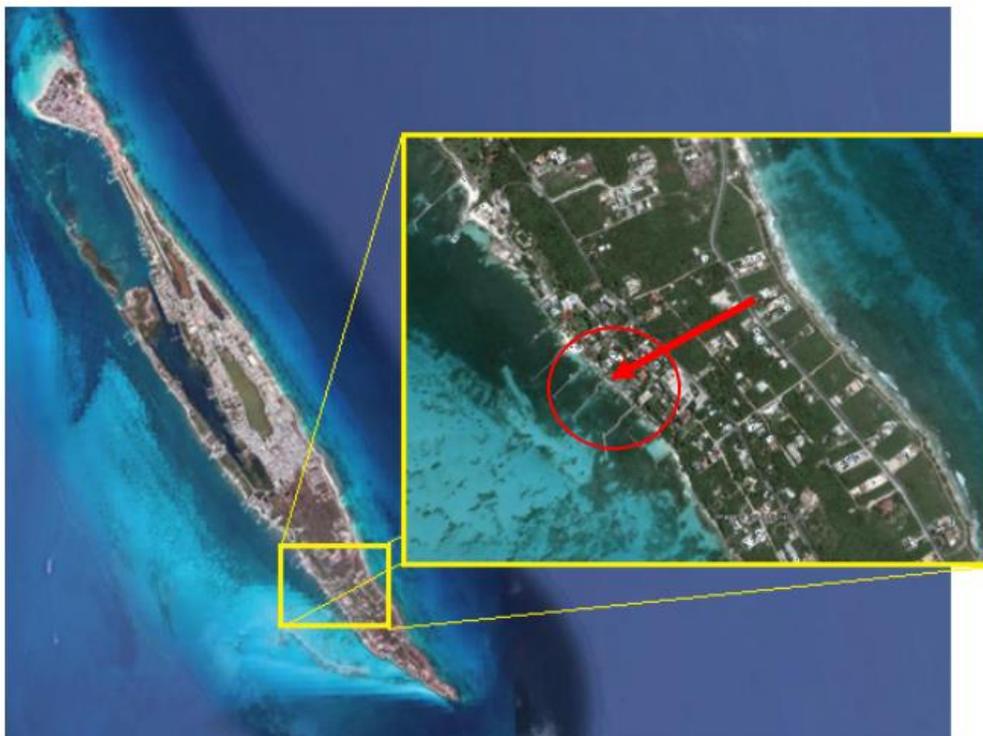
El proyecto se ubica en la zona federal marítimo terrestre y propiedad privada se ubica colindando con Calle Coral, Lote 5, lotes 4 y 5 Manzana 056, Súper manzana 009, Fraccionamiento del Sureste, Municipio de isla Mujeres, en el isla mujeres, Quintana Roo.

MICROLOCALIZACION, UBICACIÓN GEOGRAFICA.





Fuente: Google Earth.



Fotografía

indicando el sitio del proyecto en isla mujeres, Fuente: Google Earth.



Fotografía indicando el sitio del proyecto en isla mujeres, indicado el Predio de los lotes 4y 5 en el recuadro rectangular rojo, Fuente: Google Earth.



Fotografía indicando el sitio del proyecto en isla mujeres, indicado el Predio de los lotes 4 y 5 en el recuadro rectangular rojo, Fuente: Google Earth

TABLA 2. CUADRO DE COORDENADAS DEL MUELLE

CUADRO DE CONSTRUCCION MUELLE						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	C O O R D E N A D A S	
EST	PV				Y	X
				A	2,345,454.2127	528,858.5046
A	B	S 47°41'35.43" W	25.48	B	2,345,437.0632	528,839.6620
B	C	S 07°10'00.90" W	4.86	C	2,345,432.2395	528,839.0555
C	D	N 82°49'59.10" W	1.50	D	2,345,432.4267	528,837.5672
D	E	S 07°10'00.89" W	6.00	E	2,345,426.4735	528,836.8186
E	F	S 82°49'59.11" E	1.50	F	2,345,426.2864	528,838.3069
F	G	S 07°10'00.89" W	4.92	G	2,345,421.4001	528,837.6925
G	H	S 43°30'51.73" W	63.45	H	2,345,375.3856	528,794.0044
H	I	N 45°51'27.31" W	9.90	I	2,345,382.2831	528,786.8972
I	J	S 45°11'23.50" W	2.53	J	2,345,380.4991	528,785.1013
J	K	S 44°52'18.89" E	21.19	K	2,345,365.4793	528,800.0541
K	L	N 45°02'53.78" E	2.43	L	2,345,367.1992	528,801.7768
L	M	N 44°10'12.10" W	9.07	M	2,345,373.7064	528,795.4555
M	N	N 43°47'46.09" E	64.43	N	2,345,420.2097	528,840.0446
N	O	N 05°36'16.50" E	15.20	O	2,345,435.3350	528,841.5288
O	P	N 36°20'51.40" E	1.74	P	2,345,436.7351	528,842.5591
P	5	N 48°34'29.99" E	13.73	5	2,345,445.8216	528,852.8566
5	4	N 46°47'39.46" E	9.91	4	2,345,452.6085	528,860.0825
4	A	N 44°31'34.21" W	2.25	A	2,345,454.2127	528,858.5046
SUPERFICIE = 308.5433 m²						

TABLA 3. CUADRO DE COORDENADAS DE LOS LOTES 4,5, Y DECK

CUADRO DE CONSTRUCCION LOTE 4, 5 Y DECK						
LADO		RUMBO	DISTANCIA	V	C O O R D E N A D A S	
EST	PV				Y	X
				1	2,345,487.8413	528,904.8928
1	2	S 55°39'33.79" W	52.53	2	2,345,458.2093	528,861.5200
2	3	S 47°29'36.97" W	4.96	3	2,345,454.8601	528,857.8658
3	4	S 44°35'46.79" E	3.16	4	2,345,452.6095	528,860.0849
4	5	S 46°47'59.38" W	9.92	5	2,345,445.8216	528,852.8566
5	6	S 54°35'27.83" E	7.56	6	2,345,441.4434	528,859.0152
6	7	S 31°12'44.42" W	1.48	7	2,345,440.1756	528,858.2470
7	8	S 56°43'13.42" E	2.39	8	2,345,438.8665	528,860.2415
8	9	N 35°51'01.74" E	1.55	9	2,345,440.1237	528,861.1499
9	10	S 54°51'33.94" E	15.78	10	2,345,431.0433	528,874.0507
10	11	S 35°08'26.06" W	1.55	11	2,345,429.7747	528,873.1578
11	12	S 54°51'33.94" E	2.39	12	2,345,428.4015	528,875.1087
12	13	N 35°08'26.06" E	1.55	13	2,345,429.6712	528,876.0024
13	14	S 54°51'33.94" E	4.65	14	2,345,426.9974	528,879.8010
14	15	N 45°38'54.28" E	6.59	15	2,345,431.6019	528,884.5110
15	16	N 41°13'20.89" E	4.95	16	2,345,435.3230	528,887.7711
16	17	S 51°40'30.55" E	4.26	17	2,345,432.6816	528,891.1127
17	18	N 49°46'32.11" E	49.46	18	2,345,464.6250	528,928.8800
18	19	N 16°44'11.54" E	0.48	19	2,345,465.0814	528,929.0173
19	20	N 39°50'06.58" W	3.11	20	2,345,467.4694	528,927.0251
20	21	N 52°58'16.64" W	6.86	21	2,345,471.6001	528,921.5492
21	22	N 46°05'38.24" W	8.75	22	2,345,477.6689	528,915.2441
22	23	N 47°01'38.55" W	12.40	23	2,345,486.1232	528,906.1693
23	24	N 47°07'22.36" W	1.12	24	2,345,486.8876	528,905.3461
24	1	N 25°25'18.38" W	1.06	1	2,345,487.8413	528,904.8928
SUPERFICIE = 2,333.2511 m²						

II. 1.4 Inversión requerida

- a) Importe total del capital requerido para la realización de la obra del proyecto Parque "Los sueños holding" es el siguiente:

La empresa, **LOS SUEÑOS HOLDING, S. A. DE C. V.** considera una inversión realizada de \$ 1, 500,000.00 pesos

- b) Periodo de recuperación del capital
Se considera recuperación del capital en 20 años de operaciones, como tiempo máximo.

II. 1.5 Dimensiones del proyecto

Para la realización del proyecto Parque "Los sueños holding", las siguientes obras con sus respectivas dimensiones.

A continuación se muestra el cuadro de PROFEPA descrito en la **Resolución: 0299/2015**, el proyecto se describirá para la suma de áreas en los lotes "4" con 1,502.8106m² y "5" con 1,138.9838m² respectivamente para sumar un total de las áreas del de proyecto **2,641.7944 m²**

SUPERFICIE TOTAL PROFEPA SEGÚN ACTA PARA DESCRIPCIÓN EN PLANOS Y MIA DE OPERACIÓN					
LOTE 4			LOTE 5		
NOMBRE DEL ÁREA	CONCEPTO	SUPERFICIE m2	NOMBRE DEL AREA	CONCEPTO	SUPERFICIE m2
Área A	Superficie dentro del lote	557.7327 m2	Área D	Superficie dentro del lote	559.0605 m2
Área B	Superficie dentro de la Zona Federal Marítimo Terrestre	369.6367 m2	Área E	Superficie dentro de la Zona Federal Marítimo Terrestre	373.052 m2
Área C	Superficie dentro del Área Marina	575.4412 m2	Área F	Superficie dentro del Área Marina	206.8713 m2
TOTAL		1,502.8106 m2	TOTAL		1,138.9838 m2
TOTAL LOTE 4 Y LOTE 5			2,641.7944 m2		

PROFEPA Resolución: 0299/2015, áreas del de proyecto 2,641.7944 m²

DIAGRAMA EN CORTE DEL PROYECTO



Plano indicando las áreas por letras. (Ver entrega de plano en anexos)

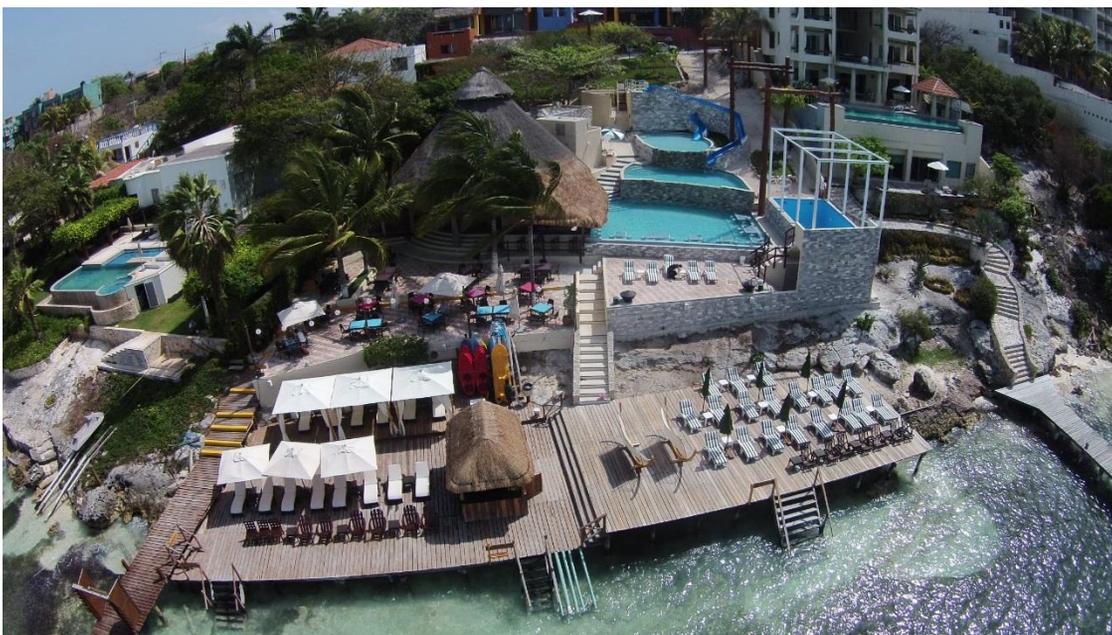


	Arranque de muelle y Muelle	308.5433 m2
--	------------------------------------	--------------------

FOTOS GENERALES



Área de palapa, Toboganes, Alberca 1,2 y 3. Fosa de tirolesa, Área tirolesa, baños y lockers.



Áreas del proyecto lote 4 y 5.

**DESGLOSE DE ÁREAS EXISTENTES POR TABLAS DE AREAS SEGÚN PROFEPA
CONSTRUCCIONES, OBRAS E INSTALACIONES AL INTERIOR DEL LOTE "4"
ÁREA A**

Nº	OBRA	SUPERFICIE
A-1	Base de reja	14.1961 m2
A-2	Andador en forma de zig -zag	183.1028 m2
A-3	Edificio donde se encuentra la oficina, baños y lockers	92.2857 m2
A-4	Fracción de Palapa	29.8576
A-5	Áreas ajardinadas	238.2905 m2



Sección de Plano indicando las áreas con la letra "A"

FOTOGRAFÍAS DEL ÁREA.

Las siguientes fotografías son del grupo que corresponde con el cuadro de área para mayor claridad y mejor identificación de las sobras construidas y en operación, se distribuyen las áreas según las letras asignadas en descripción y ene plano para poder coincidir con la Resolución de PROFEPA ya mencionada. (Ver anexo fotográfico en Capítulo 8 para mayor apoyo).



Fotografía A-1 Base de reja



Fotografía A-2 andador Zig-zag.



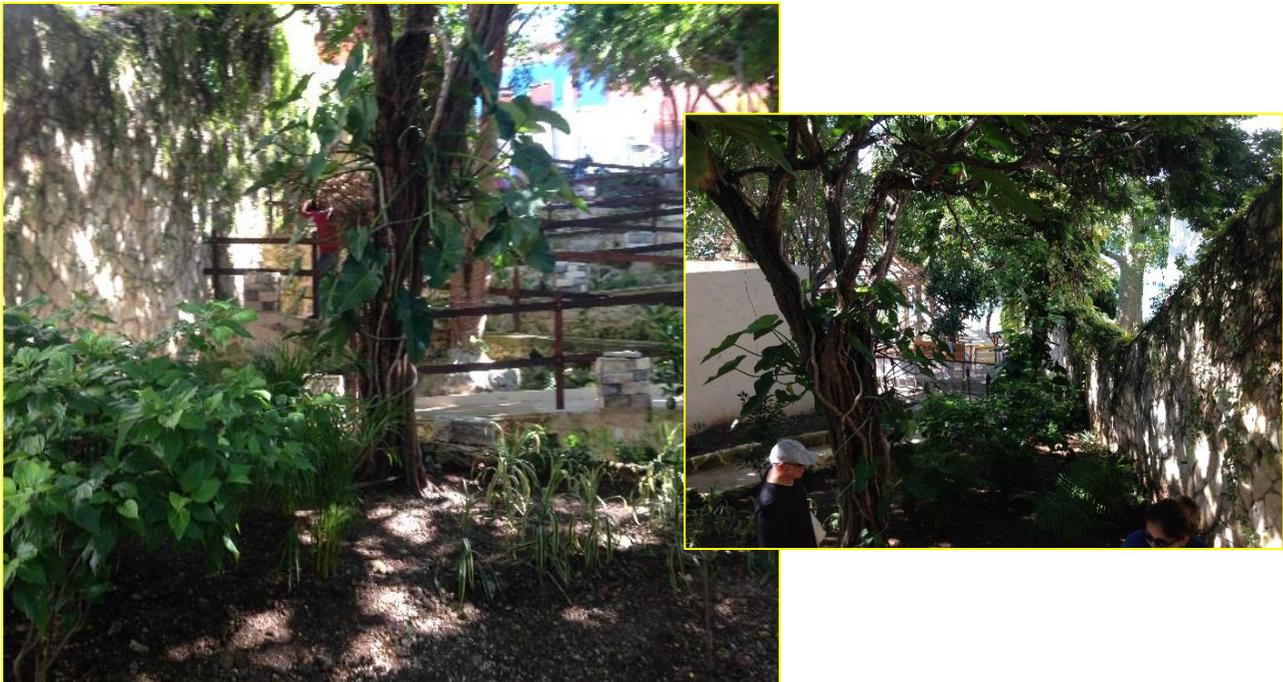
Fotografía A-2 andador Zig-zag



Fotografía A-3 Edificio donde se encuentra la oficina, baños y lockers



Fotografía A-4. Fracción de Palapa



Fotografía A-5 Áreas ajardinas

Conforme al la **Resolución: 0299/2015, EXPEDIENTE: PFFPA/29.3/2C.27.5/0064-15**, de **PROFEPA**, en el cual se solicita sujetarse a el procedimiento de evaluación del impacto ambiental, a fin de obtener la debida autorización en materia ambiental para la operación (MIA –O), **se anexan las obras correspondientes a esta Área. (Página 21 de 45 segundo párrafo):**

- Base de reja de concreto que delimita el sitio que colinda con la calle coral, construida con concreto y revestida con adocretos, con una superficie de **14.1961 m²** (catorce punto mil novecientos sesenta y uno metros cuadrados) terminada y en operación.
- Andador en forma de zigzag, construido en su totalidad de concreto con pasamanos de madera dura de la región y palapa que es la recepción al parque, con una superficie de 183.1028 m² (ciento ochenta y tres punto mil veinticinco metros cuadrados) terminada y en operación.
- Un edificio de un nivel construido en su totalidad de concreto donde se encuentra la bodega, oficina, baños y lockers, con una superficie de **92.2857 m²** (noventa y dos punto dos mil ochocientos cincuenta y siete metros cuadrados) terminada y en operación.
- Fracción de Palapa construida con estructura de madera dura de la región, techo de zacate revestido por una red protectora, sin paredes, piso y escaleras de acceso de concreto que es el Área de restaurant, cocina y comensales con una superficie de **29.8576 m²** (veintinueve punto ocho mil quinientos setenta y seis metros cuadrados) terminada y en operación.
- Áreas ajardinadas con una superficie de **238.2905 m²** (doscientos y ocho punto dos mil novecientos cinco metros cuadrados) terminada y en operación.

CONSTRUCCIONES, OBRAS E INSTALACIONES OBSERVADAS AL INTERIOR DE LA ZONA FEDERAL MARITIMO TERRESTRE COLINDANTE AL LOTE "4" ÁREA B

Nº	OBRA	SUPERFICIE
B-1	Fracción de palapa	120.3788 m2
B-2	Escenario	15.2480 m2
B-3	Bar	26.110 m2
B-4	Fracción de Terraza externa	177.1772 m2
B-5	Fracción 30.7232 m2 de áreas ajardinadas	



Sección de Plano indicando las áreas con la letra "B"



Fotografía B-1 Fracción de palapa



Fotografía B-2, Escenario



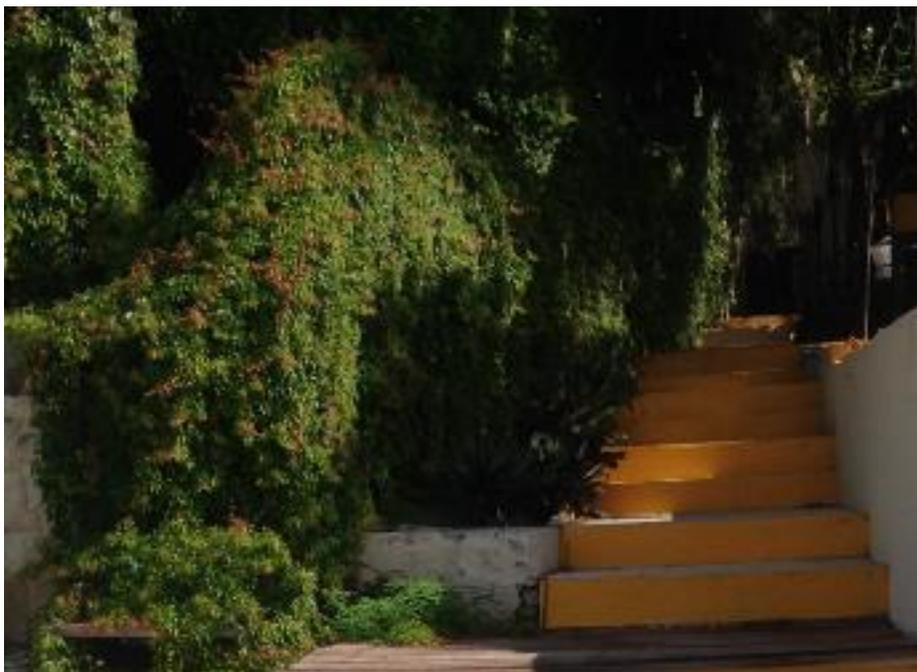
Fotografía B-3 Bar



Fotografía B-4 Fracción de Terraza externa



Fotografía B-5 Fracción de áreas ajardinadas



Fotografía B-5 Fracción de áreas ajardinadas

Conforme al la **Resolución: 0299/2015, EXPEDIENTE: PFFA/29.3/2C.27.5/0064-15**, de **PROFEPA**, en el cual se solicita sujetarse a el procedimiento de evaluación del impacto ambiental, a fin de obtener la debida autorización en materia ambiental para la operación (MIA –O), **se anexan las obras correspondientes a esta Área. (Página 22 de 45 primer párrafo):**

- Fracción de Palapa construida con estructura de madera dura de la región, techo de zacate revestido por una red protectora, sin paredes, piso y escaleras de acceso de concreto que es el Área de restaurant, cocina y comensales con una superficie de **120.3783 m²** (ciento veintinueve punto tres mil setecientos ochenta y tres metros cuadrados) terminada y en operación.
- Escenario construido de concreto el cual colinda al Área de restaurante y comensales con una superficie de 15.2480 m² (quince punto dos mil cuatrocientos ochenta metros cuadrados) terminada y en operación.
- Bar construido de concreto con una superficie de **26.110 m²** (veintiséis punto ciento diez metros cuadrados) terminada y en operación.
- Fracción de Terraza externa, construido de concreto y revestida con adocretos con una superficie de **177.1772 m²** (ciento setenta y siete punto mil setecientos setenta y dos metros cuadrados) terminada y en operación

- Fracción de áreas ajardinadas con una superficie de **30.7232 m²** (treinta punto siete mil doscientos treinta y dos metros cuadrados) terminada y en operación

CONSTRUCCIONES, OBRAS E INSTALACIONES OBSERVADAS AL INTERIOR DEL AREA MARINA COLINDANTE AL LOTE "4" ÁREA C

Nº	OBRA	SUPERFICIE
C-1	Fracción de terraza externa	32.0858 m ²
C-2	Muro de contención lateral	9.0254 m ²
C-3	Área ajardinada sobre litoral rocoso	26.653 m ²
C-4	Escaleras hacia terrazas externas	15.3887 m ²
C-5	Deck, incluye palapa de 4x2 m 8m ²	183.745 m ²
C-6	Arranque de muelle y Muelle	308.5433 m ²

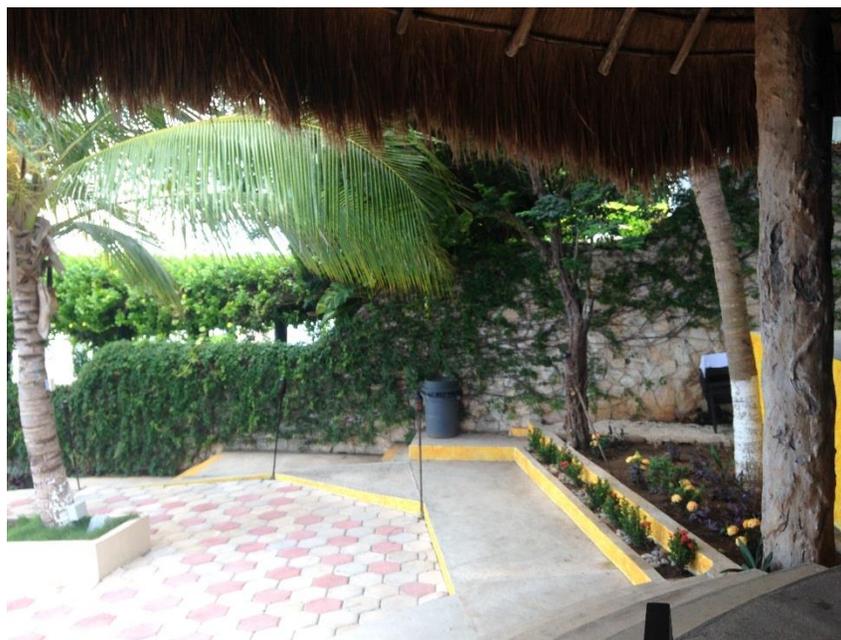
Para la parte del Deck, C-5 se incluye dentro del área de 183.745m² la palapa de servicios de 4x2m de 8 m², que se indica en Resolutivo PROFEPA



Sección de Plano indicando las áreas con la letra "C"



Fotografía C-1 Fracción de terraza externa



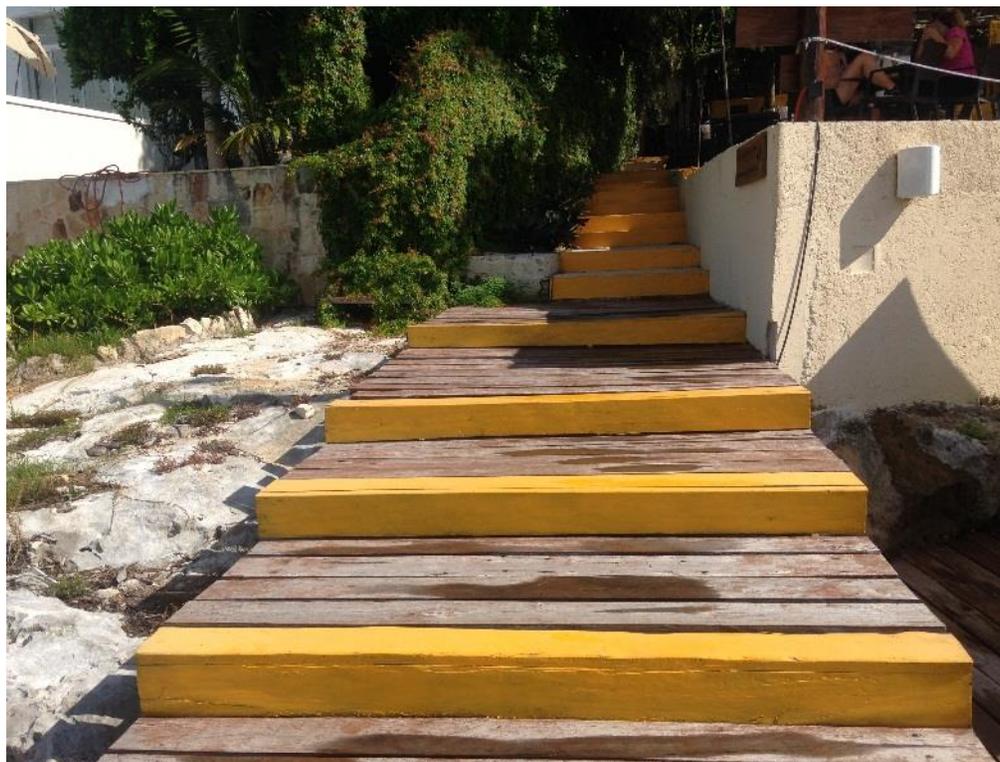
Fotografía C-2 Muro de contención lateral



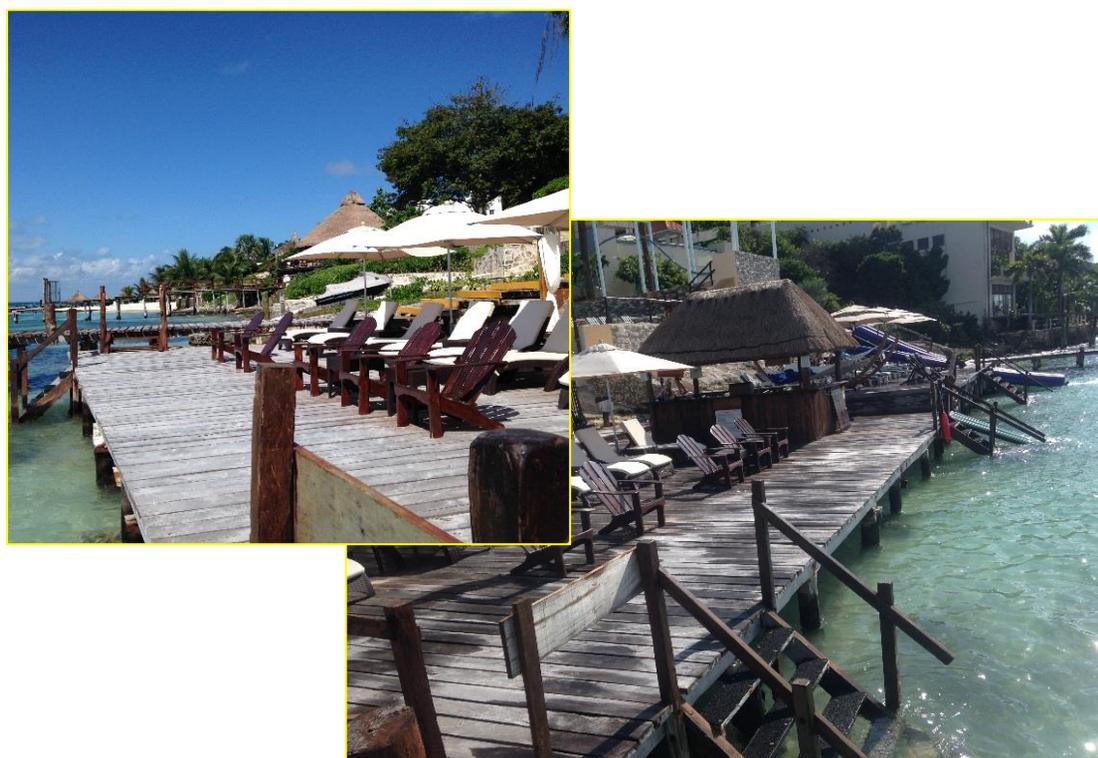
Fotografía C-3 Área ajardinada sobre litoral rocoso



Fotografía C-3 Área ajardinada sobre litoral rocoso

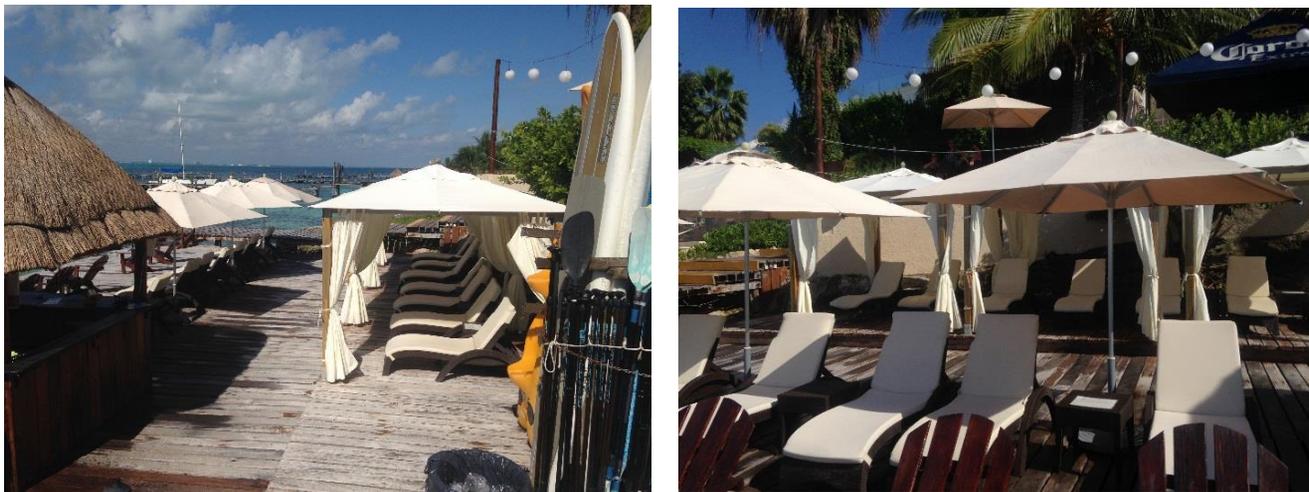


Fotografía C-4 Escaleras hacia terrazas externas



Fotografía C-5 Deck.

Para la parte del Deck, C-5 se incluye dentro del área de 183.745m² la palapa de servicios de 4x2m de 8 m², que se indica en Resolutivo PROFEPA



Fotografía C-5 Deck, incluye palapa de 4x2 m 8m2



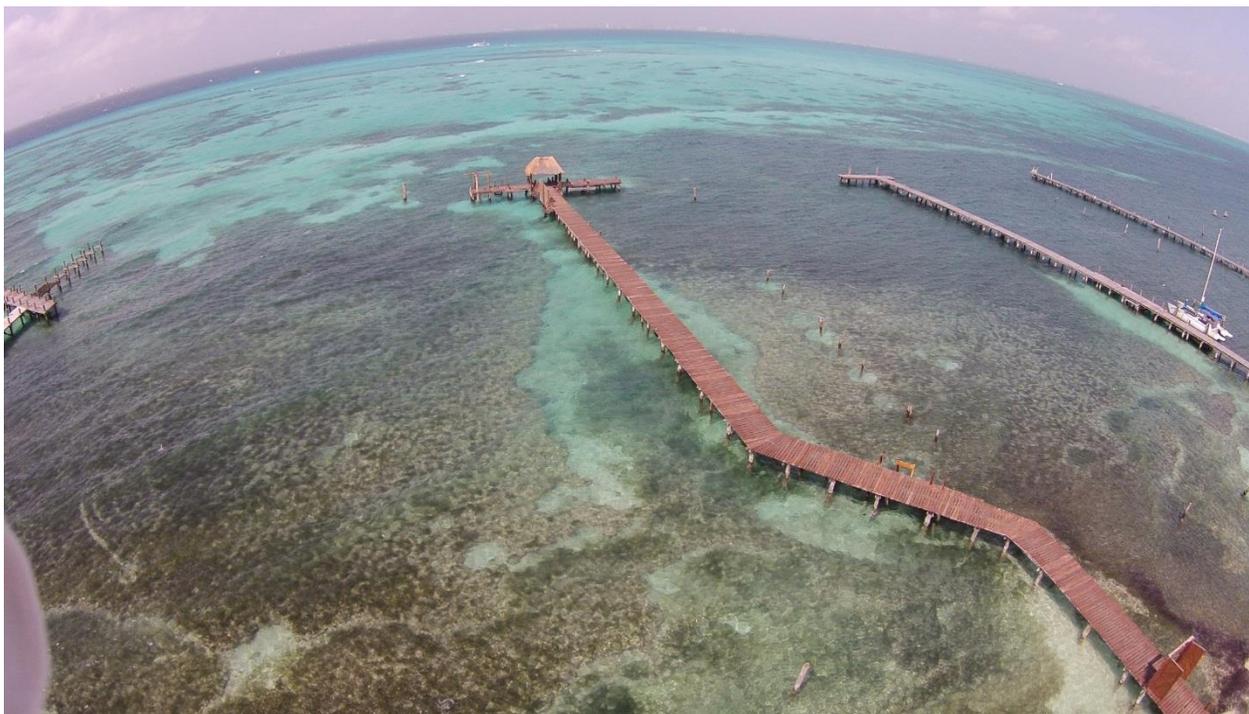
Desplante de muelle en la Bahía de Mujeres, Parte del plano donde se describe el muelle, C-6



Fotografía C-6 Arranque de muelle y Muelle



Fotografía C-6 Arranque de muelle y Muelle, Parte final del muelle.



Fotografía C-6 Arranque de muelle y Muelle, Parte final del muelle



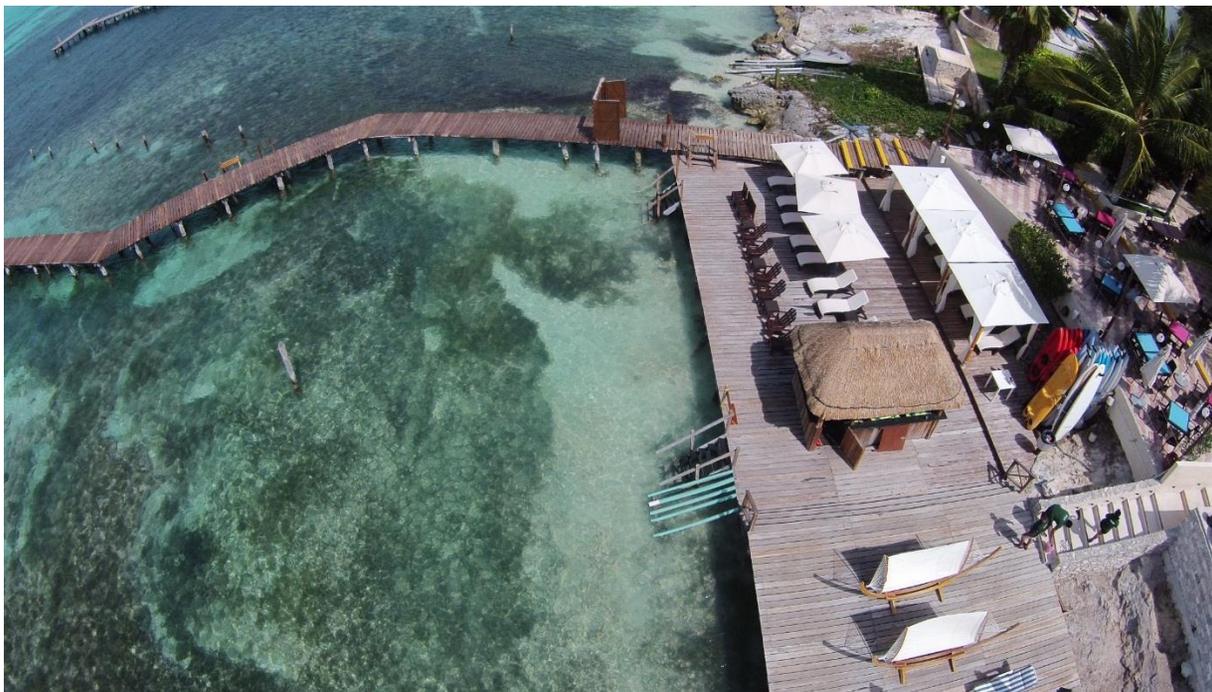
Fotografía C-6 Arranque de muelle



Fotografía C-6 muelle



Fotografía C-6 Arranque de muelle y Deck C-5



Fotografía C-6 Arranque de muelle y Deck C-5 . Observar la caseta de 4x2 de 6m2

Memoria descriptiva del muelle de madera

1.- Características: Material.	Sección
a).- Pilotes	C%% 8" como mínimo (20 Cms.)
b).- Cargadores	2" X 8" X 8"
c).- Largueros	2" X 8" X 10"
d).- Tablones. (Piso)	2" X 10" X 8"
e).- Pernos Galvanizados Con Rondanas y Tuercas	C%% 3/4" (Cortados A Medida)
f).- Clavos Galvanizados Reforzados.	4"

2.- Construcción de madera dura de la región como jabín, chechem, etc. (resistencia $F_c = 100 \text{ Kg /CM}^2$.)

3.- Diseñado para soportar una carga viva de 750 kg/m² y al impacto producido por las embarcaciones a una velocidad de 0.50 m. en el atraque de estas.

4.- De acuerdo a la estructura de la madera sus esfuerzos en la fibra externa al corte horizontal a la compresión perpendicular y paralelo al grano reunirán las características para dichos esfuerzos.

5.- Los pilotes se hincaron a una profundidad mínima de 2.50 m. bajo nivel del fondo marino y en las zonas de cambio de mareas se protegerán con un aditamento. Separación de los pilotes de acuerdo a proyecto. 3.00 m. algunos se prolongaran hasta 0.40 mts para bitas de amarre.

6.- Los tablones para el piso tienen una separación entre si y asegurados con clavos galvanizados

Conforme al la **Resolución: 0299/2015, EXPEDIENTE: PFPA/29.3/2C.27.5/0064-15**, de **PROFEPA**, en el cual se solicita sujetarse a el procedimiento de evaluación del impacto ambiental, a fin de obtener la debida autorización en materia ambiental para la operación (MIA –O), **se anexan las obras correspondientes a esta Área. (Página 22 de 45 segundo párrafo):**

- Fracción de terraza externa construida de concreto y revestida con adocretos con una superficie de **32.0858 m²** (treinta y dos punto ochocientos cincuenta y

ocho metros cuadrados) terminada y en operación.

- Muro de contención lateral con altura de aproximadamente de 2.00 metros, construido en su totalidad de concreto con una superficie de **9.0254 m²** (nueve punto doscientos cincuenta y cuatro metros cuadrados), terminado y en operación.
- Área ajardinada sobre litoral rocoso con una superficie de **26.653 m²** (veintiséis punto seiscientos cincuenta y tres metros cuadrados), terminado y en operación.
- Escaleras hacia terrazas externas revestidas por adocretos con una superficie de **15.3887m²** (quince punto tres mil ochocientos ochenta y siete metros cuadrados), terminado y en operación.
- Deck, construido por una estructura de madera dura de la región, conformado por 7 pilotes por cada lado de madera hincados dentro del sustrato arenoso y litoral rocoso a una profundidad aproximada entre 1.50 a 2.00 metros, además cuenta con vigas y largueros; sobre estos se observa un tendido de tablas o cubierta(duela o pasarela) y cuenta con una palapa de servicio, con una superficie de **183.745m²** (ciento ochenta y tres punto setecientos cuarenta y cinco metros cuadrados), terminado y en operación
- Arranque de muelle y Muelle de forma sinuosa y 6 escaleras de acceso hacia el área marina, construido por una madera dura de la región, conformado por pilotes por cada lado de madera hincados dentro del sustrato arenoso y litoral rocoso a una profundidad aproximada entre 1.50 a 3.00 metros, además cuenta con vigas y largueros; sobre estos se observa un tendido de tablas o cubierta(duela o pasarela) y cuenta con dos palapa de servicio para personas que acuden al parque, con una superficie de **308.5433 m²** (trescientos ocho punto cinco mil cuatrocientos treinta y tres metros cuadrados), terminado y en operación.

CONSTRUCCIONES, OBRAS E INSTALACIONES OBSERVADAS AL INTERIOR DEL LOTE "5" ÁREA D

Nº	OBRA	SUPERFICIE
D-1	Base de la reja	18.8006 m2
D-2	Área ajardina grande	128.6049 m2
D-3	Fracción de área de toboganes	56.6612 m2
D-4	Alberca 1 a desnivel	59.4652 m2
D-5	Fracción de pasillos externos y escaleras de acceso	46.8159 m2
D-6	Fracción de Área de Tirolesa	231.7991 m2
D-7	Fracción de barda delimitadora con el Lote 3	14.9136 m2



Sección de Plano indicando las áreas con la letra "D"



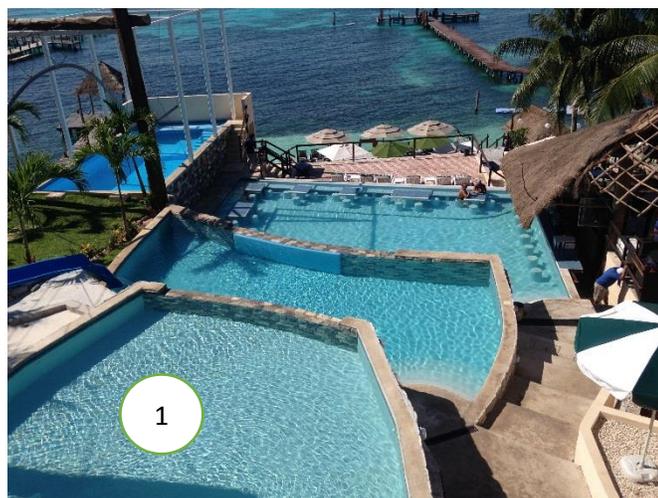
Fotografía D-1 Base de la reja



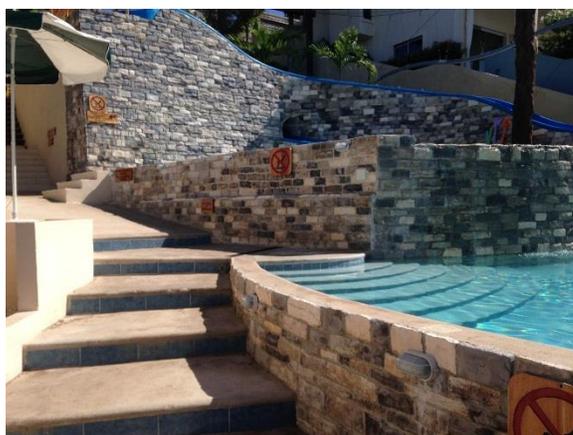
Fotografía D-2 Área ajardina grande



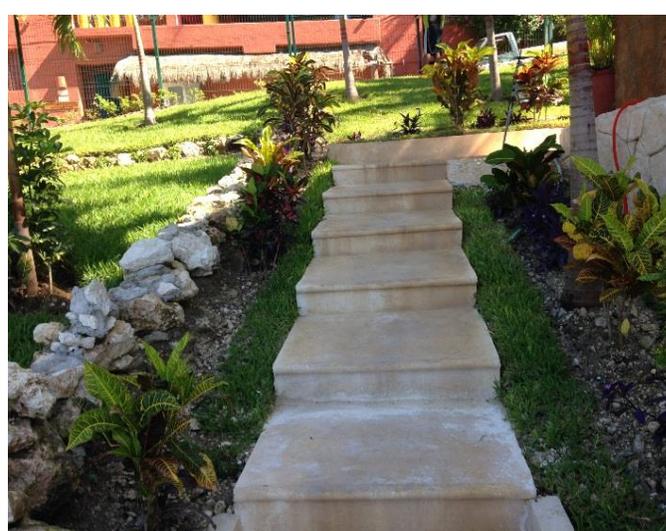
Fotografía D-3 Fracción de área de toboganes



Fotografía D-4 Alberca 1 a desnivel



Fotografía D-5 Fracción de pasillos externos y escaleras de acceso



Fotografía D-6 Fracción de Área de Tirolesa



Fotografía D-6 Fracción de Área de Tirolesa



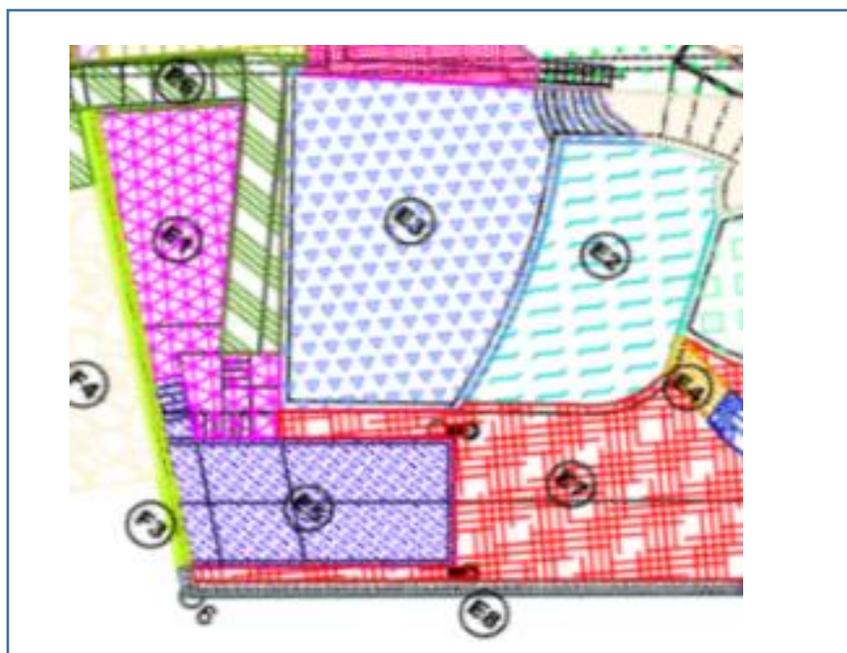
Fotografía D-7 Fracción de barda delimitadora con el Lote 3

Conforme al la **Resolución: 0299/2015, EXPEDIENTE: PFFA/29.3/2C.27.5/0064-15**, de **PROFEPA**, en el cual se solicita sujetarse a el procedimiento de evaluación del impacto ambiental, a fin de obtener la debida autorización en materia ambiental para la operación (MIA –O), **se anexan las obras correspondientes a esta Área. (Página 23 de 45 segundo párrafo):**

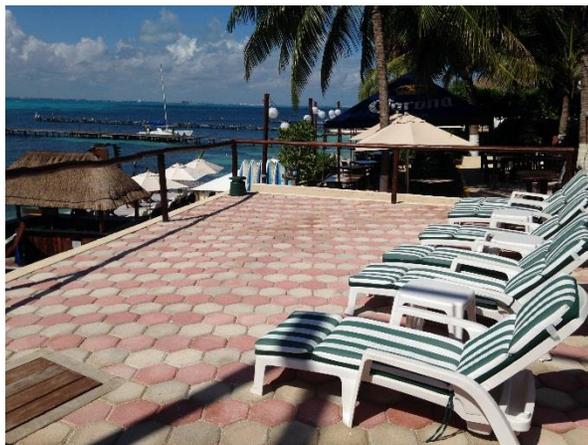
- Base de la reja de concreto que delimita el sitio que colinda con la calle coral, construida con concreto y revestida con adocretos, con una superficie de **18.8006 m2** (dieciocho punto ocho mil seis metros cuadrados), terminado y en operación.
- Área ajardina grande, con una superficie de **128.6049 m2** (ciento veintiocho punto seis mil cuarenta y nueve metros cuadrados), terminado y en operación
- Fracción de área de toboganes, rampa, andador y escalera de acceso hacia el tobogán, construido totalmente de concreto, con una superficie de **56.6612 m2** (cincuenta y seis punto seis mil seiscientos doce metros cuadrados), terminado y en operación
- Alberca 1 a desnivel, construido totalmente de concreto con una superficie de **59.4652 m2** (cincuenta y nueve punto cuatro mil seiscientos cincuenta y dos metros cuadrados), terminado y en operación
- Fracción de pasillos externos y escaleras de acceso, construidos totalmente de concreto, con una superficie de **46.8159 m2** (cuarenta y seis punto ocho mil ciento cincuenta y nueve metros cuadrados), terminado y en operación
- Fracción de Área de Tirolesa, se encuentra rellena con pétreo (sascab), con una superficie de **231.7991 m2** (doscientos treinta y uno punto siete mil novecientos noventa y uno metros cuadrados), terminado y en operación
- Fracción de barda delimitadora con el Lote 3, construido de concreto, con una superficie de **14. 9136m2** (catorce punto nueve mil ciento treinta y seis o metros cuadrados), terminado y en operación.

CONSTRUCCIONES, OBRAS E INSTALACIONES OBSERVADAS AL INTERIOR DE LA ZONA FEDERAL MARITIMO TERRESTRE COLINDANTE AL LOTE 5 ÁREA E

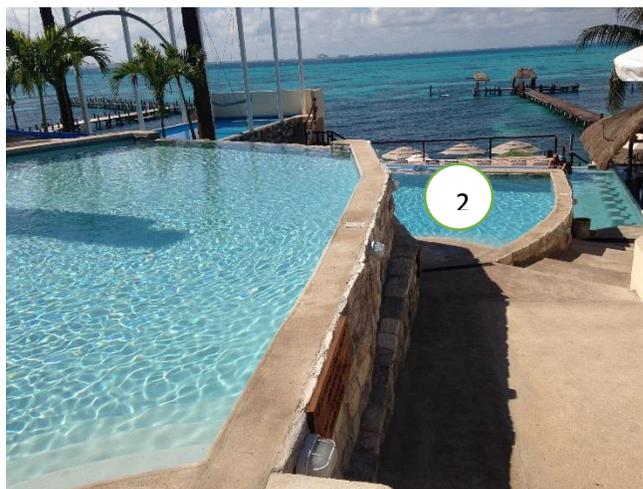
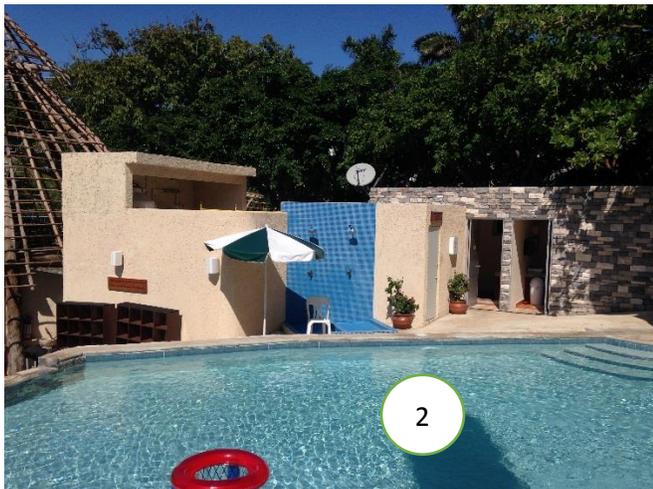
Nº	OBRAS	SUPERFICIE
E-1	Fracción de terraza externa a desnivel	41.378 m2
E-2	Alberca 2 a desnivel	50.1774 m2
E-3	Alberca 3	98.5853 m2
E-4	Fracción de área de toboganes, rampa, andador y escalera al tobogán	2.7863 m2
E-5	Fosa construida a desnivel	43.0418 m2
E-6	Fracción de pasillos externos y escaleras	46.0493 m2
E-7	Fracción de área de tirolesa	81.2373 m2
E-8	Fracción de barda delimitadora con el lote 3	10.1268 m2



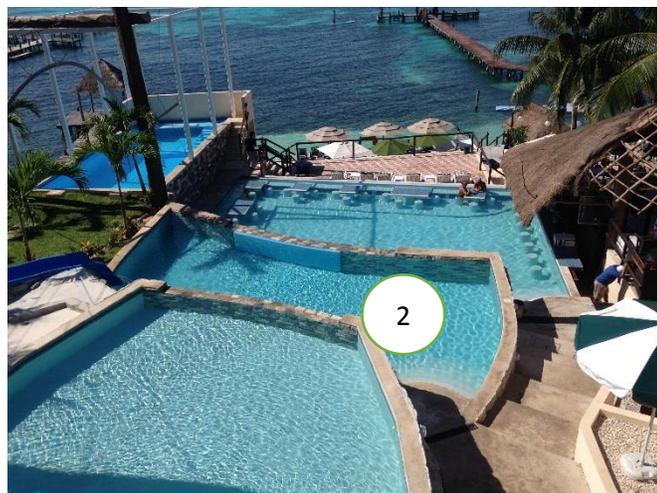
Sección de Plano indicando las áreas con la letra "E"



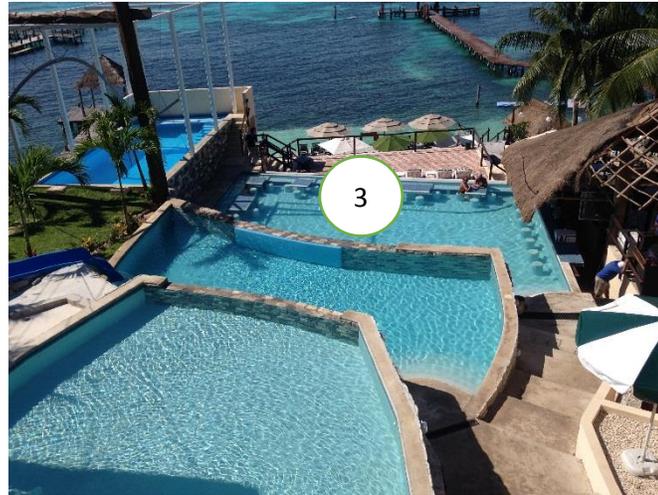
Fotografía E-1 Fracción de terraza externa a desnivel



Fotografía E-2. Alberca 2 a desnivel



Fotografía E-2. Alberca 2 a desnivel



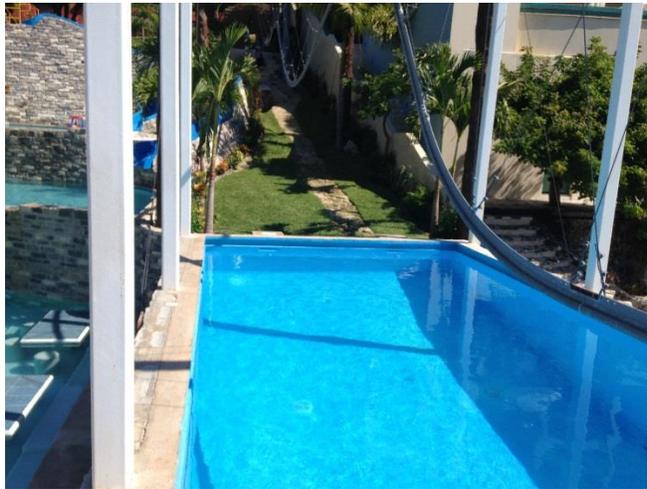
Fotografía E-3. Alberca 3



Fotografía E-3. Alberca 3



Fotografía E-4. Fracción de área de toboganes, rampa, andador y escalera al tobogán



Fotografía E-5. Fosa construida a desnivel



Fotografía E-6. Fracción de pasillos externos y escaleras



Fotografía E-7. Fracción de área de tirolesa



Fotografía E-8. Fracción de barda delimitadora con el lote 3

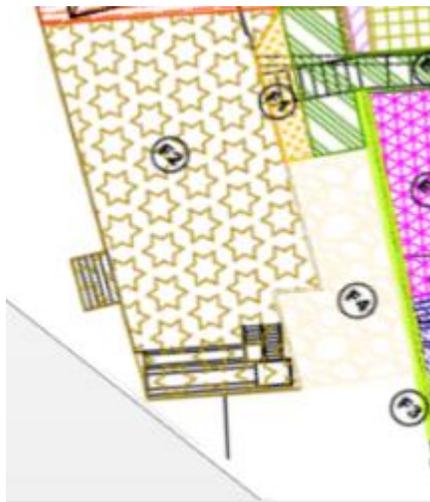
Conforme al la **Resolución: 0299/2015, EXPEDIENTE: PFFPA/29.3/2C.27.5/0064-15,** de **PROFEPA**, en el cual se solicita sujetarse a el procedimiento de evaluación del impacto ambiental, a fin de obtener la debida autorización en materia ambiental para la operación (MIA –O), **se anexan las obras correspondientes a esta Área. (Página 23 de 45 segundo párrafo):**

- Fracción de terraza externa a desnivel construida de concreto y revestida con adocretos, con una superficie de **14. 9136m²** (catorce punto nueve mil ciento treinta y seis o metros cuadrados), terminado y en operación.
- Alberca 2 a desnivel construida en su totalidad de concreto, dentro de esta se localizan siete mesas revestidas de loza y 3 columnas que funcionan como sillas por cada mesa con una superficie de **50.1774 m²** (cincuenta punto mil setecientos setenta y cuatro metros cuadrados), terminado y en operación.
- Alberca 3 construida en su totalidad de concreto, dentro de esta se localizan siete mesas revestidas de loza y 3 columnas que funcionan como sillas por cada mesa con una superficie de **98.2853 m²** (noventa y ocho punto dos mil ochocientos cincuenta y tres metros cuadrados), terminado y en operación.
- Fracción de área de toboganes, rampa, andador y escalera al tobogán, construidos totalmente de concreto, con una superficie de **2.7863 m²** (dos punto siete mil ochocientos sesenta y tres metros cuadrados), terminado y en operación.

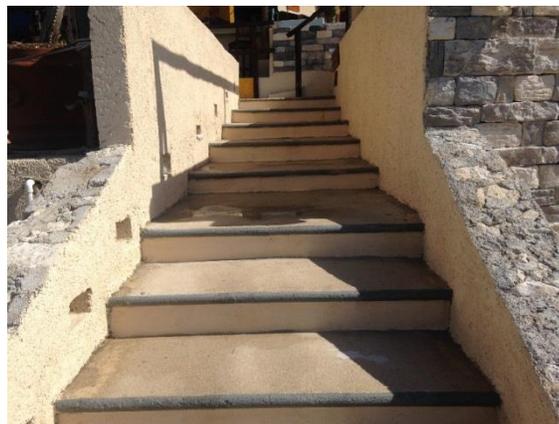
- Fosa construida a desnivel, construido totalmente de concreto, en la parte inferior se localiza el cuarto de máquinas, con una superficie de **43.0418 m²** (cuarenta y tres punto cuatrocientos dieciocho metros cuadrados), terminado y en operación.
- Fracción de pasillos externos y escaleras de acceso en su totalidad de concreto, con una superficie de **46.0493 m²** (cuarenta y seis punto cuatrocientos noventa y tres metros cuadrados), terminado y en operación.
- Fracción de área de tirolesa, esta rellena con pétreo (sascab), con una superficie de **81.2373 m²** (ochenta y uno punto dos mil trescientos setenta y tres metros cuadrados), terminado y en operación.
- Fracción de barda delimitadora con el lote 3, construida de concreto, con una superficie de **10.1268 m²** (diez punto mil doscientos sesenta y ocho metros cuadrados), terminado y en operación

CONSTRUCCIONES, OBRAS E INSTALACIONES OBSERVADAS AL INTERIOR DEL AREA MARINA COLINDANTE AL LOTE 5 ÁREA F

Nº	OBRAS	SUPERFICIE
F-1	Fracción de pasillos externos y escaleras	8.6890 m²
F-2	Deck incluye toboganes indicado en fotos y planos	147.03 m²
F-3	Muro de contención lateral	8.3781 m²
F-4	Litoral rocoso	42.7759 m²



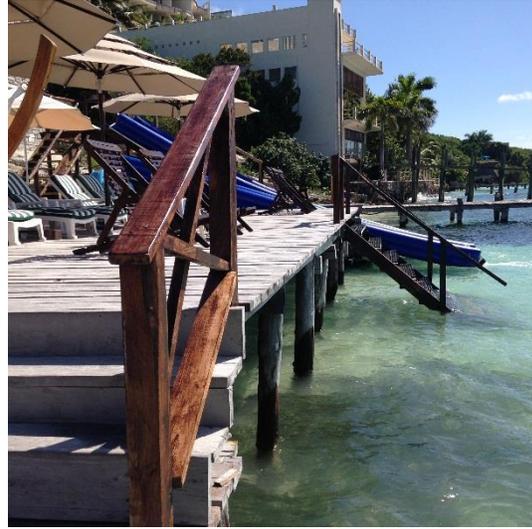
Sección de Plano indicando las áreas con la letra "F"



Fotografía F-1 Fracción de pasillos externos y escaleras



Fotografía F-2. Deck, Se incluye Palapa de madera de 3x2m y toboganes



Fotografía F-2. Deck, Se incluye y toboganes



Fotografía F-3. Muro de contención lateral.



Fotografía F-4 Litoral rocoso



Fotografía F-4 Litoral rocoso

Conforme al la **Resolución: 0299/2015, EXPEDIENTE: PFPA/29.3/2C.27.5/0064-15**, de **PROFEPA**, en el cual se solicita sujetarse a el procedimiento de evaluación del impacto ambiental, a fin de obtener la debida autorización en materia ambiental para la operación (MIA –O), **se anexan las obras correspondientes a esta Área. (Página 24 de 45 segundo párrafo):**

- Fracción de pasillos externos y escaleras, construidos de concreto, con una superficie de **8.6890 m²** (ocho punto seis mil ochocientos noventa metros cuadrados), terminado y en operación.
- Deck construido por una estructura de madera dura de la región, conformado por 7 pilotes por cada lado de madera hincados dentro del sustrato arenoso y litoral rocoso a una profundidad aproximada entre 1.50 a 2.00 metros, además cuenta con vigas y largueros; sobre estos se observa un tendido de tablas o

cubierta(duela o pasarela), escaleras de acceso y cuenta con un área de tablas para deslizarse hacia el área marina, con una superficie de **147.03 m2** (ciento cuarenta y siete punto tres metros cuadrados), terminado y en operación.

- Muro de contención lateral con altura de aproximadamente de 2.00 metros, está construido totalmente de concreto, y revestido por ladrillo, con una superficie de **8.3781 m2** (ocho punto tres mil setecientos ochenta y un metros cuadrados), terminado y en operación.
- Litoral rocoso aparentemente en condiciones naturales con una superficie de, **42.7759 m2** (cuarenta y dos punto siete mil setecientos cincuenta y nueve metros cuadrados), terminado y en operación.

RESUMEN DE AREAS DEL PROYECTO SEGÚN

PROFEPA RESOLUCIÓN: 0299/2015, ÁREAS DEL DE PROYECTO 2,641.7944 M2

RESPETANDO LAS REFERENCIA NUMEROICAS DE PROFEPA

REF	OBRA	SUPERFICIE M2
1	Base de reja	14.1961
2	Andador en forma de zig zag	183.1028
3	Edificio donde se encuentra la oficina, baños y lockers	92.2857
4	Fracción de Palapa	29.8576
5	Áreas ajardinas	238.2905
1	Fracción de palapa	120.3788 m2
2	Escenario	15.2480 m2
3	Bar	26.110 m2
4	Fracción de Terraza externa	177.1772 m2
5	Fracción de áreas ajardinadas	30.7232 m2
1	Fracción de terraza externa	32.0858 m2
2	Muro de contención lateral	9.0254 m2

3	Área ajardinada sobre litoral rocoso	26.653 m2
4	Escaleras hacia terrazas externas	15.3887 m2
5	Deck, incluye palapa de 4x2 m 8m2	183.745 m2
6	Arranque de muelle y Muelle	308.5433 m2
1	Base de la reja	18.8006 m2
2	Área ajardina grande	128.6049 m2
3	Fracción de área de toboganes	56.6612 m2
4	Alberca 1 a desnivel	59.4652 m2
5	Fracción de pasillos externos y escaleras de acceso	46.8159 m2
6	Fracción de Área de Tirolesa	231.7991 m2
7	Fracción de barda delimitadora con el Lote 3	14.9136 m2
1	Fracción de terraza externa a desnivel	41.378 m2
2	Alberca 2 a desnivel	50.1774 m2
3	Alberca 3	98.5853 m2
4	Fracción de área de toboganes, rampa, andador y escalera al tobogán	2.7863 m2
5	Fosa construida a desnivel	43.0418 m2
6	Fracción de pasillos externos y escaleras	46.0493 m2
7	Fracción de área de tirolesa	81.2373 m2
8	Fracción de barda delimitadora con el lote 3	10.1268 m2
1	Fracción de pasillos externos y escaleras	8.6890 m2
2	Deck incluye toboganes de lona	147.03 m2
3	Muro de contención lateral	8.3781 m2
4	Litoral rocoso	42.7759 m2
	TOTAL	2,641.7944

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

Con base a lo establecido en el Programa Parcial de Desarrollo Urbano Zona Insular del Municipio Isla Mujeres, Q. Roo, publicado en la Gaceta Oficial del Municipio de Isla Mujeres, Quintana Roo, el 31 de Septiembre de 2010, el predio (lote 12) donde se pretende desarrollar el proyecto y la zona federal colindante cuentan con uso de suelo Tr1 "Turístico Residencial" y ZF "ZOFEMAT" respectivamente. En las colindancias Norte y Sur del Lote 5 Y 6, se cuenta con uso de suelo TR1, actualmente hay casas-habitación tipo residencial construidas, Hotel mediano.

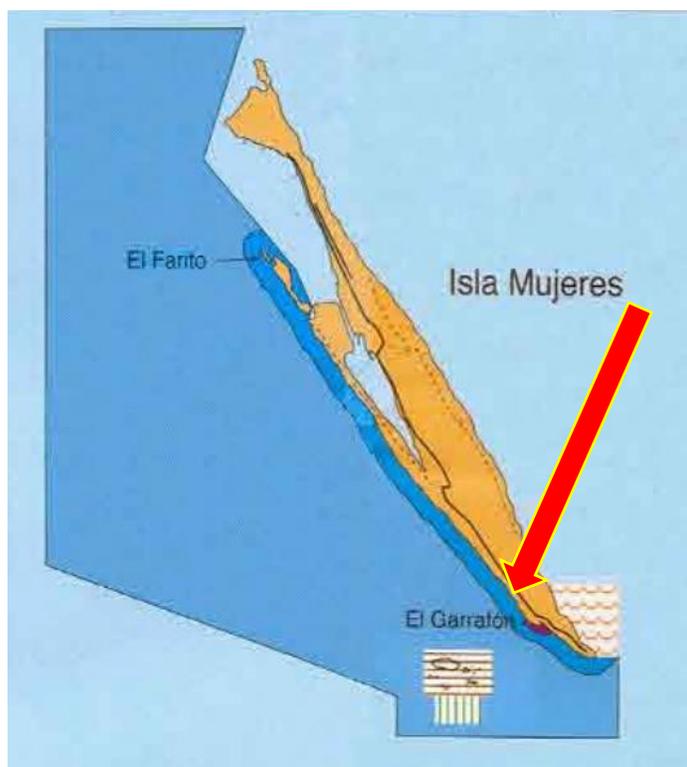
En sus colindancias Este se observa una vialidad y al Oeste limita con zona federal parte marina rocosa del "El Parque Nacional Costa Occidental de Isla Mujeres, Punta Cancún y Punta Nizuc" forma parte de la barrera arrecifal denominada "Gran Cinturón de Arrecifes del Atlántico Occidental" (también conocido como "Gran Arrecife Maya") y pertenece al "Sistema Arrecifal Mesoamericano", considerada como la segunda barrera arrecifal más grande del mundo, con actividades recreativas mar caribe (Bahía de Mujeres) donde se desarrollan actividades turísticas y de transporte.



Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca

Zonificación del Parque Marino Nacional Isla Mujeres, Punta Cancún y Punta Nizuc



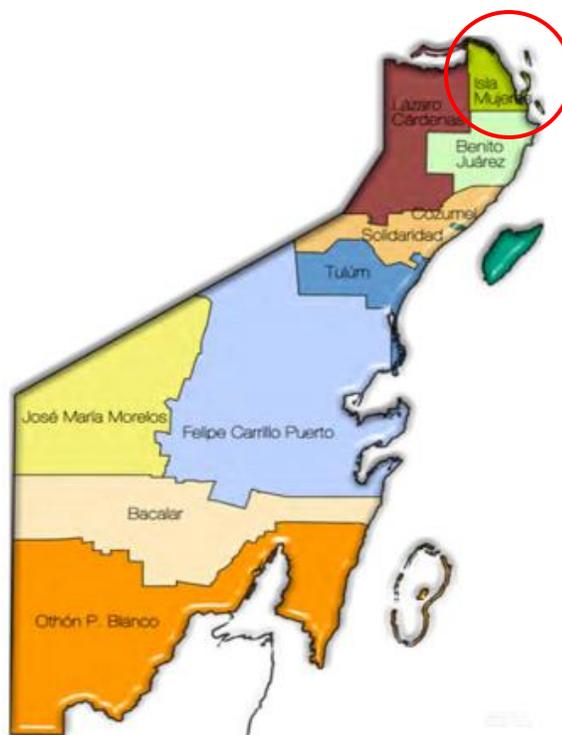


Proyecto desarrollado muy cercano al parque el garrafón

PROGRAMA PARCIAL DE DESARROLLO URBANO DE ZONA INSULAR DEL MUNICIPIO DE ISLA MUJERES QUINTANA ROO 2010-2030

Con base a lo establecido en el Programa Parcial de Desarrollo Urbano Zona Insular del Municipio de Isla Mujeres, Quintana Roo, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo, de fecha 5 de Octubre de 2010, con el cual se deroga "La declaratoria de Usos, Destinos y Reservas del Municipio de Isla Mujeres"; se determina que, el predio donde se pretende desarrollar el proyecto casa-habitación, Lote 12, cuenta con un Uso de Suelo TR1 "Turístico Residencial", 10 Viv/Ha, siendo compatible el proyecto para el uso establecido para el predio. El arranque del muelle, se desplantara en la zona federal marítimo terrestre, así mismo la alberca se encuentra construida en la Zona Federal (desde hace más de 30 años), con clave ZF.

TURISTICO RESIDENCIAL (RT)



Municipio de Isla mujeres Parte Continental e insular. Quintana Roo.

PROGRAMA PARCIAL DE DESARROLLO URBANO ZONA INSULAR DEL MUNICIPIO DE ISLA MUJERES, QUINTANA ROO 2010-2030.

Con base a lo establecido en el Programa Parcial de Desarrollo Urbano Zona Insular del Municipio de Isla Mujeres, Quintana Roo, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo, de fecha 5 de Octubre de 2010, con el cual se deroga "La declaratoria de Usos, Destinos y Reservas del Municipio de Isla Mujeres"; se determina que, el predio donde se desarrolló el proyecto *parque "Los sueños holding"*, Lote 4 y 5, cuenta con un Uso de Suelo TR1 "Turístico Residencial", 10 Viv/Ha, siendo compatible el proyecto para el uso establecido para el predio. El arranque del muelle y muelle, se desplantan en la zona federal marítimo terrestre, así mismo las obras se encuentran parte se encuentran construidas en la Zona Federal y en terreno propiedad privada.

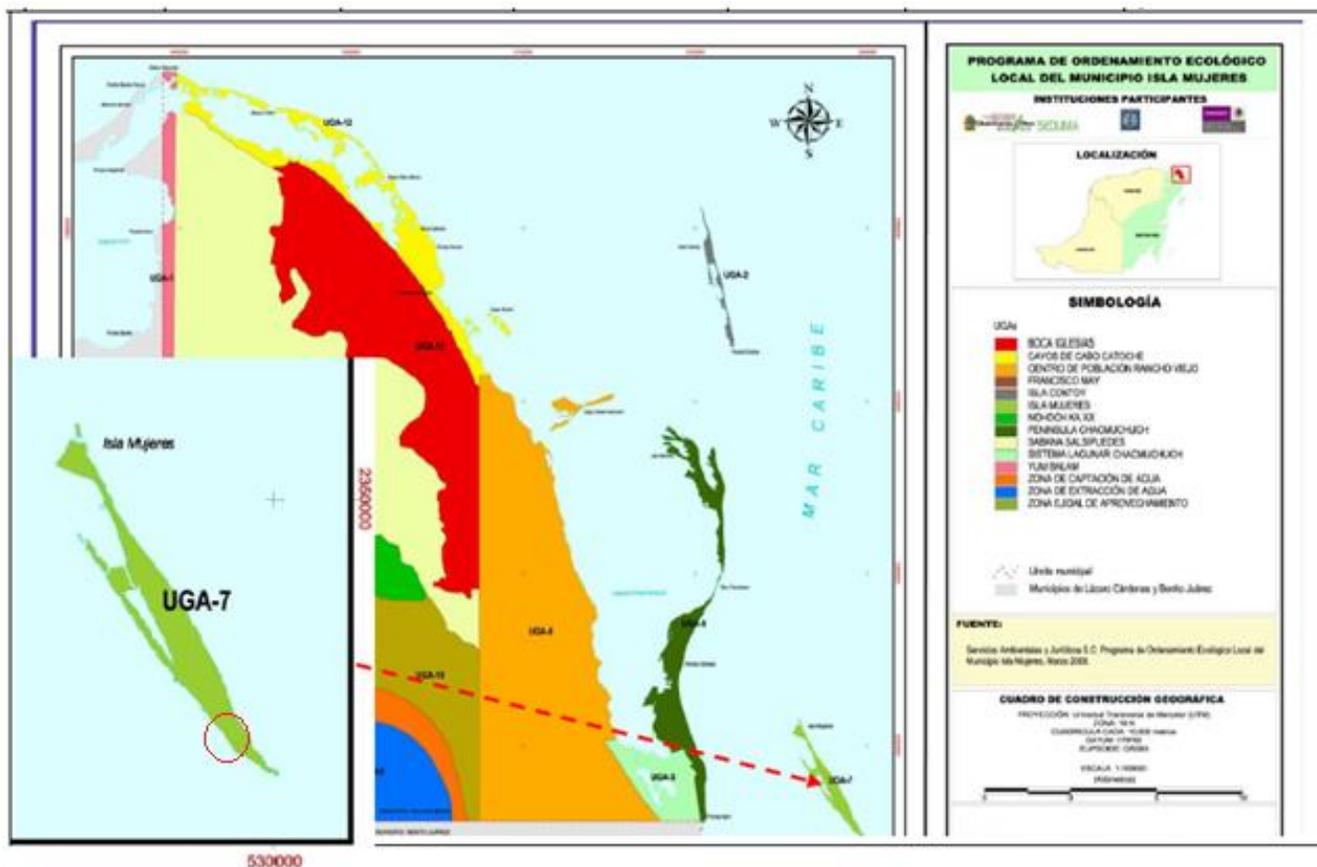
DECRETO DEL PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ISLA MUJERES, QUINTANA ROO (POEL)

Decreto del Programa de Ordenamiento ecológico Local del Municipio de Isla Mujeres, Q. Roo, México, publicado el 09 de abril de 2008 en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo. Tomo I, Numero 36 Extraordinario, Séptima Época.

Ubica al sitio donde se pretende realizar el proyecto en la Unidad de Gestión Ambiental 7, Isla Mujeres (ver Figura 7. Plano POEL), que tiene asignada la política y, vocación de uso de suelo, como lo señala la tabla siguiente:

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO LOCAL DEL MUNICIPIO ISLA MUJERES

Nº	Unidad de Gestión Ambient.	Política	Recursos y Procesos Prioritarios	Usos Predominantes	Usos Compatibles	Usos Condicionados	Usos Incompatibles
7	Isla Mujeres	Aprovecham. Sustentable	Paisaje y playas, suelo y agua, áreas verdes	Los establecidos en las regulaciones jurídicas de desarrollo urbano para la zona insular de Isla Mujeres	Los establecidos en las regulaciones jurídicas de desarrollo urbano para la zona insular de Isla Mujeres	Los establecidos en las regulaciones jurídicas de desarrollo urbano para la zona insular de Isla Mujeres	Aquellos que se contrapongan a los usos establecidos en las regulaciones jurídicas de desarrollo urbano para la zona insular de Isla Mujeres o bien los que causen deterioro a los recursos y procesos prioritarios



II. 1.7 Urbanización del área y descripción de servicios requeridos

El área donde se desarrolló el proyecto verificado por PROFEPA, se localiza en los lotes 4 y 5 y la zona federal, se encuentra dentro del plan de desarrollo urbano de Isla Mujeres y se denomina: Sac Bajo: cuenta con los servicios, de telefonía, agua potable, alcantarillado y energía eléctrica.

El servicio de agua potable y alcantarillado, es proporcionado por la empresa Desarrollos Hidráulicos de Cancún, S.A. de C.V., que a través de su empresa operadora Aguakan, suministra éste servicio a la Isla, la casa ya cuenta con este servicio. (Ver anexo Recibo 2016).

Las aguas residuales generadas en el proyecto de baños, Bar restaurante (cocina) son vertidas a registro que bombean a un cárcamo al drenaje sanitario existente en el hotel

colindante para su recolecta por pipas, para ser conducidas a una planta de tratamiento de aguas residuales municipal de 30 lts/seg, para su saneamiento.

La energía eléctrica la proporciona la Comisión Federal de Electricidad, se utiliza corriente de 220 V.

Los residuos sólidos de tipo doméstico, en la zona del proyecto, son recolectados diariamente por el servicio de limpia del H. Ayuntamiento, quienes los transportan en el basurero al aire libre (Sitio de transferencia), ubicado en la porción Sur de la Isla, para que posteriormente se trasladen vía ferry, mediante camiones de carga (Góndola) al relleno sanitario de la ciudad de Cancún, Q. Roo.) Se anexan Recibos de colecta Municipal

II. 2 Características particulares del proyecto

La empresa LOS SUEÑOS HOLDING, S.A. DE C.V., lleva acabo el presente estudio a razón de la visita de inspección de **PROFEPA** y de la **Resolución: 0299/2015, EXPEDIENTE: PFPA/29.3/2C.27.5/0064-15**, de **2,641.7944 m²**, en donde se solicita sujetarse a el procedimiento de evaluación del impacto ambiental, a fin de obtener de debida autorización en materia ambiental para la operación (MIA –O), expedida por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales SEMARNAT, en término del artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al ambiente_ y 5 del Reglamento de dicha Ley en Materia de Evaluación del Impacto ambiental. **(Resolución: 0299/2015, página 42 de 45 inciso TRES, primer párrafo)**

El proyecto se describe como un proyecto ya construido de club de playa, con diferentes áreas que serán descritas según el Resolutivo de PROFEPA con el fin de que no existas discrepancias en la presentación de las áreas y no omitir ningún área del proyecto, así como el muelle en su totalidad.

Para facilitar la ubicación y descripción de las obras realizadas en el predio, en las 6 áreas descritas por PORFEPA y evitar así la confusión de áreas y numerales, se

respetar el mismo cuadro original indicado por la autoridad, solo se le agrega al cuadro original a cada lote (4 y 5) una letra, de la "A" a la "E" para cada área y evitar así confusiones y facilitar su identificación en el plano que se entrega de áreas.

II. 2.1 PROGRAMA GENERAL DEL PROYECTO

En este punto será para la OPERACIÓN del Proyecto construido.

Se cuenta con actividades que se realizan diariamente para mantener en óptimas condiciones las instalaciones así como de la operación y cuidado de los insumos requeridos para las actividades del Club de playa.

Se Recolecta diariamente los residuos producto de los restaurantes y balsa, bar, así como la buena canalización de las aguas negras del uso de la operación.

Estas actividades se describirán mejor en el capítulo III; IV y V de esta MIA de Operación.

II. 2.2 PREPARACION DEL SITIO.

No aplica para esta etapa por estar construido

II. 2.3 ETAPA DE CONSTRUCCIÓN

No aplica para esta etapa por estar construido

II. 2.4 ETAPA DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

Las instalaciones del club de parque "**Los sueños holding**" y el muelle de madera, tienen un mantenimiento permanente. Se revisaran periódicamente sus instalaciones de agua potable, drenaje sanitario y energía eléctrica para evitar fugas y/o fallas; años son pintadas sus fachadas. El muelle tiene un mantenimiento permanente, reponiendo las partes de madera que se requieran, cada vez que sea necesario y dependiendo del grado del desgaste del muelle se procederá a realizar la renovación correspondiente.

La vida útil del proyecto se puede alargar con la aplicación de un mantenimiento eficiente, preventivo y correctivo.

II.2.5 Utilización de explosivos

No se utilizaron explosivos en la obras, ya que se desplantaron a nivel del terreno natural de "ROCA" en la pendiente que se describe en los plano.

II.2.6 Generación, manejo y disposición de residuos sólidos, líquidos y emisiones a la atmósfera Residuos Sólidos:

En esta etapa de operación del proyecto la disposición de los residuos sólidos son controladas, y entregados al sistema de limpia Municipal de la Isla, únicamente cambian los volúmenes generados en cada una de las temporadas Turísticas, Alta media baja.

Se coloca la basura en bolsas de plástico transparentes y se deposita en contenedores, pequeño y en tambo de 200 litros., posteriormente ésta es retirada y transportada al tiradero municipal por el servicio de limpia del H. Ayuntamiento.

De donde se trasladará al Relleno Sanitario de la ciudad de Cancún ubicado en la parte continental del Municipio de Isla Mujeres. Se realiza pago por servicio de limpia ante el H. Ayuntamiento.

Todas las áreas del proyecto llevan sus residuos a los contenedores mencionados.

Residuos Líquidos:

En esta etapa de operación del proyecto se generarán aguas residuales (sanitarias) en el sitio, sin embargo se utiliza un sistema de canalización y bombeo al cárcamo del hotel contiguo, donde son retiradas periódicamente por el servicio especial de la isla de **Desarrolla Hidráulicos de Cancún. (DHC) "AGAUAKAN"**, se entrega el sanitario de servicio existente la casa habitación, para uso de los trabajadores, dicho sanitario se encuentra conectado al drenaje sanitario existente en la zona del proyecto.

Desarrolla Hidráulicos de Cancún | **DH CO**

AGUAKAN

CLIENTE:

INGRESO: \$ 430.00

FECHA: 04-02-16

FOLIO: 702

CANTIDAD: Son cuatrocientos treinta pesos IVA

NOMBRE: Casa de los Sueños

DOMICILIO: SU-009 Carr. Carratón

CONCEPTO: Of. Limpieza de Alcantaral.

DHC DESARROLLOS HIDRÁULICOS DE CANCÚN, S.A. DE C.V.
CAJA 01 2016
A PAGADO

Recibo de pago para a la empresa **Desarrolla Hidráulicos de Cancún. (DHC) "AGAUAKAN"**, del mes de enero del presente año 2016

Emisiones de la Atmósfera:

En esta etapa de operación del proyecto, no generara emisiones de gases a la atmósfera. En la OPERACIÓN No se rebasen los 68 dB, establecidos en norma. En esta etapa operativa únicamente se generaran ruidos durante el atraque EVENTUAL y salida de embarcaciones menores (25 pies), se evitan las emisiones de gases, proporcionando mantenimiento periódico a las embarcaciones.

I.2.10 INFRAESTRUCTURA PARA EL MANEJO Y LA DISPOSICIÓN ADECUADA DE LOS RESIDUOS

Residuos sólidos: Como ya señalo, la infraestructura para el manejo y disposición de la basura, son: La recolección será manual colocándola en bolsas de plástico que se depositarán en contenedor (tambo de 200 lts.), el cual es desalojado por el servicio de limpia municipal, que cuenta con camiones recolectores, que depositan la basura en contenedores (en sitio de transferencia) que son transportados por camiones al relleno sanitario localizado en la parte continental del municipio.

II. 2.11 DESCRIPCIÓN DE OBRAS ASOCIADAS AL PROYECTO

No se desarrollarán obras complementarias al proyecto actual construido.

II. 2.12 ETAPA DE ABANDONO DEL SITIO

Por los próximos 30 años no se considera el abandono del sitio.

Sin embargo en el caso del mismo será por venta o traspaso. En caso contrario se analizara el en tiempo el estado de las obras para revisar y someter a evaluación y evaluar por la SEMARNMAT que procederá.

LOS SUEÑOS HOLDING, S. A. DE C. V.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

PROYECTO PARQUE "LOS SUEÑOS HOLDING"

CAPITULO III

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



Ambito Natural SA de CV

Biotecnología, Ecoturismo, Consultoría y Gestión Ambiental

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

III.1 Justificación

El proyecto se deriva de la visita de inspección de **PROFEPA** y de la **Resolución: 0299/2015, EXPEDIENTE: PFFA/29.3/2C.27.5/0064-15**, en donde se solicita sujetarse a el procedimiento de evaluación del impacto ambiental, a fin de obtener de debida autorización en materia ambiental para la operación (MIA –O), expedida por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales SEMARNAT, en término del artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al ambiente_ y 5 del Reglamento de dicha Ley en Materia de Evaluación del Impacto ambiental. **(Resolución: 0299/2015, página 42 de 45 inciso TRES, primer párrafo).**

El proyecto que promueve la empresa **LOS SUEÑOS HOLDING, S. A DE C. V** se pretende ENTREGAR LA MIA de Operación para el proyecto desarrollar en la siguiente ubicación: se ubica en la zona federal marítimo terrestre y propiedad privada, colindando con Calle Coral, lotes 4 y 5 Manzana 056, Súper manzana 009, Fraccionamiento del Sureste, en el Municipio de isla Mujeres, en el Isla mujeres, Quintana Roo.

Dicho proyecto, llamado "**Parque los sueños holding**" construcción y operación de un atracadero de madera dura de la región de uso particular, que ocupará una superficie total de 980.16 m2, que incluye arranque del atracadero, seguido de un andador que se prolonga en la zona marítima de forma perpendicular a la costa, incluyendo una recepción de dos niveles y palapa de madera y techumbre de pastos secos, y que concluye en una plataforma octagonal sobre la que se instalará una segunda palapa de madera y techumbre de pastos secos; el atracadero contará con un área operacional para embarcaciones que en éste atraquen. El objeto del proyecto será un atracadero de embarcaciones menores de recreo, deportivas y turísticas para el embarque y desembarque de personas.

Al tratarse el proyecto de una construcción de un Club de playa ya existente y a ubicarse en zona federal marítima, y conforme al artículo 28 primer párrafo y artículo 30 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, es responsabilidad del interesado presentar ante esta autoridad una **Manifestación de Impacto Ambiental de Operación** cuando se trate de la realización de obras y actividades que pueden causar desequilibrio ecológico o rebasar los límites y condiciones establecidas en las disposiciones aplicables para proteger al ambiente y restaurar los ecosistemas. Además, según el artículo 12 fracción III del Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, la manifestación de impacto deberá contener la vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso, con la regulación sobre uso del suelo, con el objeto de dar a conocer el cumplimiento de políticas y criterios ecológicos que garantice el proyecto, lo cual asegura su evaluación positiva.

Por lo anteriormente señalado, y con el objeto de dar cumplimiento a las formalidades establecidas en los ordenamientos en materia de impacto ambiental, en el presente capítulo se exponen las vinculaciones con los ordenamientos jurídicos aplicables en la materia al presente proyecto ya en **Operación por haberse construido**.

III. 2 VINCULACIÓN

III.2.1 ORDENAMIENTOS FEDERALES

III.2.1.1 Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente.

El artículo 28 de la ley invocada, prevé en su parte conducente:

"Art. 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. {...}"

De conformidad con esta disposición, la empresa promovente **LOS SUEÑOS HOLDING, S. A DE C. V.** da cumplimiento al someter a evaluación de esa por solicitarse en **Resolución: 0299/2015, página 42 de 45 inciso TRES, primer párrafo** del proyecto "**Parque los sueños Holding**", a fin de obtener la autorización en materia de impacto ambiental para la Operación.

De acuerdo con dicho artículo, la fracción aplicable al proyecto es la del numerario I al de la construcción actual de un muelle y club de playa ubicado en zona marítima federal y terrenos de propiedad privada.

"Art. 28 {...} quienes pretendan llevar a cabo alguna de las siguientes obras o actividades, requerirán previamente la autorización en materia de impacto ambiental de la Secretaría:

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

Dentro del mismo ordenamiento, en materia de Áreas Naturales Protegidas, el título segundo, capítulo I, **es aplicable al presente proyecto** toda vez que la zona en cuestión constituye dentro de un Parque Nacional como las que se mencionan en el Art. 46 del ordenamiento citado.

Asimismo, el capítulo II del título segundo, sobre las Zonas de Restauración, tampoco resulta vinculante para los efectos del presente proyecto, toda vez que la zona en la que se pretende ubicar al proyecto no presenta procesos de degradación o desertificación, o graves desequilibrios ecológicos.

Por otra parte, en Materia de Flora y Fauna silvestre, la **Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente** establece en su capítulo III del título segundo lo

siguiente:

“Artículo 82.- Las disposiciones de esta Ley son aplicables a la posesión, administración, preservación, repoblación, propagación, importación, exportación y desarrollo de la flora y fauna silvestre y material genético, sin perjuicio de lo establecido en otros ordenamientos jurídicos.

Artículo 83.- El aprovechamiento de los recursos naturales en áreas que sean el hábitat de especies de flora o fauna silvestres, especialmente de las endémicas, amenazadas o en peligro de extinción, deberá hacerse de manera que no se alteren las condiciones necesarias para la subsistencia, desarrollo y evolución de dichas especies.

La Secretaría deberá promover y apoyar el manejo de la flora y fauna silvestre, con base en el conocimiento biológico tradicional, información técnica, científica y económica, con el propósito de hacer un aprovechamiento sustentable de las especies.”

Conforme a los artículos anteriores, y como se señala en los capítulos correspondientes de este manifiesto, el objetivo del proyecto no corresponde a la posesión, repoblación, propagación, exportación, importación, etc., de la flora y fauna, por lo que los artículos anteriores **no son aplicables al presente proyecto**. Sin embargo, el promovente pretende que, conforme a los lineamientos ecológicos aplicables, el proyecto afecte lo menos posible a las especies de flora y fauna que se encuentren en el área (que se señalan más adelante); por lo que en todas las etapas para la realización del proyecto (preparación, construcción y mantenimiento) se emplearán mecanismos de prevención encaminados a la realización de tal fin. Además, dentro del área que abarca el proyecto **No se encuentra ninguna especie en peligro de extinción o amenazada, No existe un ecosistema de manglar no especies de manglar en la zona, no es un humedal costero por ser una elevación rocosa.**

En materia de Emisiones de Contaminantes a la Atmósfera la Ley General invocada

establece:

"Artículo 110. Para la protección a la atmósfera se considerarán los siguientes criterios:

- I. La calidad del aire debe ser satisfactoria en todos los asentamientos humanos y las regiones del país; y*
- II. Las emisiones de contaminantes de la atmósfera, sean de fuentes artificiales o naturales, fijas o móviles, deben ser reducidas y controladas, para asegurar una calidad del aire satisfactoria para el bienestar de la población y el equilibrio ecológico.*

Artículo 113. No deberán emitirse contaminantes a la atmósfera que ocasionen o puedan ocasionar desequilibrios ecológicos o daños al ambiente {...}."

Con respecto de los artículos citados, **el proyecto no constituye un factor significativo de contaminación al ambiente** toda vez que no se utilizará maquinaria o cualquier otro análogo que emita contaminantes a la atmósfera, tal y como se explica en los capítulos correspondientes del presente manifiesto; como ya se explicó, ya que el proyecto se encuentra en la etapa de operación y las emisiones son consideradas de bajo impacto ya que el proyecto no maneja maquinaria de consideración cumpliendo la Norma siguiente. En cuanto a las emisiones generadas por las embarcaciones, se observará lo dispuesto por la **NOM-041-SEMARNAT-2006** y la **NOM-042-SEMARNAT-2006**, los que se vinculan en párrafos posteriores.

Siguiendo el mismo orden dentro de la ley supracitada, en materia de Prevención de la Contaminación del Agua le son aplicables los siguientes preceptos:

"Artículo 117. Para la prevención de la contaminación del agua se consideran los siguientes criterios:

- I. La prevención y control de la contaminación del agua, es fundamental para evitar que se reduzca su disponibilidad y para proteger los ecosistemas del país.*
- II. Corresponde al Estado y a la sociedad prevenir la contaminación de ríos, cuencas, vasos, aguas marinas y demás depósitos y corrientes de agua, incluyendo las aguas del subsuelo.*
- III. El aprovechamiento del agua en actividades productivas susceptibles de producir*

su contaminación, conlleva la responsabilidad del tratamiento de las descargas, para reintegrarlas en condiciones adecuadas para su utilización en otras actividades y para mantener el equilibrio de los ecosistemas.

- IV. *Las aguas residuales de origen urbano deben recibir tratamiento previo a su descarga en ríos, cuencas, vasos, aguas marinas y demás depósitos o corrientes de agua, incluyendo las aguas del subsuelo.*
- V. *La participación y corresponsabilidad de la sociedad en condición indispensable para evitar la contaminación del agua.*

Artículo 121. No podrán descargarse o infiltrarse en cualquier cuerpo o corriente de agua o en el suelo o subsuelo, aguas residuales que contengan contaminantes, sin previo tratamiento y el permiso o autorización de la autoridad federal, o de la autoridad local en los casos de descargas en aguas de jurisdicción local o a los sistemas de drenaje y alcantarillado de los centros de población."

La empresa promovente fija los mecanismos necesarios para que, durante la etapa del proyecto correspondiente a la Operación, se cumpla con lo establecido en los párrafos citados, tal como se señalan en las medidas de prevención y mitigación dentro del Capítulo VI del presente manifiesto.

No obstante a lo anterior, se hace énfasis en lo siguiente:

- Se prevendrá y controlará que todas las actividades dentro del proyecto, sobre todo en la etapa de operación, se evita contaminar el cuerpo de agua marina.

En materia de Prevención a la Contaminación del Suelo, el proyecto se ajusta a los supuestos normativos que a continuación se enumeran de la ley general referida:

"Artículo 134. Para la prevención y control de la contaminación del suelo, se considerarán los siguientes criterios:

- I. *Corresponde al estado y la sociedad prevenir la contaminación del suelo.*
- II. *Deben ser controlados los residuos en tanto que constituyen la principal fuente de contaminación de los suelos.*

- III. *Es necesario prevenir y reducir la generación de residuos sólidos, municipales e industriales; incorporar técnicas y procedimientos para su reúso y reciclaje, así como regular su manejo y disposición final eficientes.*
- IV. *La utilización de plaguicidas, fertilizantes y sustancias tóxicas, debe ser compatible con el equilibrio de los ecosistemas y considerar sus efectos sobre la salud humana a fin de prevenir los daños que pudieran ocasionar.*
- V. *En los suelos contaminados por la presencia de materiales o residuos peligrosos, deberán llevarse a cabo las acciones necesarias para recuperar o restablecer sus condiciones, de tal manera que puedan ser utilizados en cualquier tipo de actividad prevista por el programa de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que resulte aplicable.*

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

- I. *La contaminación del suelo.*
- II. *Las alteraciones nocivas en el proceso biológico de los suelos.*
- III. *Las alteraciones en el suelo que perjudiquen su aprovechamiento, uso o explotación.*
- IV. *Riesgos y problemas de salud."*

En la etapa de Operación prácticamente **se generarán residuos** de las actividades propias de la etapa de operación, los principales componentes de los residuos se prevé que son: papel, cartón, plástico y restos de comida, generados por los turistas y locales que visiten el atracadero, todos estos residuos se recogerán diariamente en depósitos cerrados, posteriormente serán canalizados al sitio de disposición final por conducto del servicio de colecta de basura del Municipio de Isla Mujeres que disponga a la parte continental. Como se explica en el capítulo correspondiente del presente manifiesto.

Se manifiesta que en la etapa del proyecto de **Operación** se utilizan plaguicidas, ni fertilizantes ni sustancias tóxicas, además de que el área no constituye un sitio considerado como suelo contaminado.

"Artículo 151. La responsabilidad del manejo y disposición final de los residuos

peligrosos corresponde a quien los genera. En el caso de que se contrate los servicios de manejo y disposición final de los residuos peligrosos con empresas autorizadas por la Secretaría y los residuos sean entregados a dichas empresas, la responsabilidad por las operaciones será de éstas independientemente de la responsabilidad que, en su caso, tenga quien los generó.

Artículo 152 BIS. Cuando la generación, manejo o disposición final de materiales o residuos peligrosos, produzca contaminación del suelo, los responsables de dichas operaciones deberán llevar a cabo las acciones necesarias para recuperar y restablecer las condiciones del mismo, con el propósito de que éste pueda ser destinado a alguna de las actividades previstas en el programa de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que resulte aplicable, para el predio o zona respectiva."

Es importante señalar que, debido a la naturaleza del presente proyecto, y conforme a lo establecido en los artículos que anteceden, **No se generan residuos peligrosos** para lo cual no es necesaria la contratación de empresas autorizadas para su manejo.

Por último, en materia de ruido, vibraciones, energía térmica y lumínica, olores y contaminación visual el artículo aplicable establece:

"Artículo 155.- Quedan prohibidas las emisiones de ruido, vibraciones, energía térmica y lumínica y la generación de contaminación visual, en cuanto rebasen los límites máximos establecidos en las normas oficiales mexicanas que para ese efecto expida la Secretaría {...} En la construcción de obras o instalaciones que generen energía térmica o lumínica, ruido o vibraciones, así como en la operación o funcionamiento de las existentes deberán llevarse a cabo acciones preventivas y correctivas para evitar los efectos nocivos de tales contaminantes en el equilibrio ecológico y el ambiente."

En relación a los contaminantes de energía térmica y lumínica, por la naturaleza del proyecto no se utilizan maquinaria o cualquier otro tipo de objeto que emitan dichos contaminantes.

En cuanto a los contaminantes de ruido y vibraciones, observar la vinculación con las Normas Oficiales aplicables en el presente capítulo.

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

El proyecto es un club de plata y muelle que presta servicios turísticos y el muelle con madera de la región.

"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:

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

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

Como se ha mencionado en los capítulos correspondientes, el proyecto consiste en la operación de un Club de playa y muelle de atracadero de madera para embarcaciones turísticas menores, y se ubica en una porción de zona federal marítima terrestre y zona federal marítima.

Así mismo, el proyecto se presenta modalidad Particular al no encontrarse en ninguno de los supuestos señalados en las fracciones I, II, III y IV del artículo 11 del reglamento citado. Además, conforme al artículo 12 del Reglamento, la manifestación de impacto deberá contener la siguiente información:

I. Datos generales del proyecto, del promovente y del responsable del estudio de impacto ambiental; Dichos datos los podemos encontrar en el Capítulo I del presente manifiesto.

II. Descripción del proyecto; Se encuentra en el Capítulo II del presente manifiesto

III. Vinculación con los ordenamientos jurídicos aplicables en materia ambiental y, en su caso, con la regulación sobre uso del suelo; Dicha información es la que se desarrolla en el actual Capítulo III.

IV. Descripción del sistema ambiental y señalamiento de la problemática ambiental detectada en el área de influencia del proyecto; (Capítulo IV)

V. Identificación, descripción y evaluación de los impactos ambientales; (Capítulo V)

VI. Medidas preventivas y de mitigación de los impactos ambientales; (Capítulo VI)

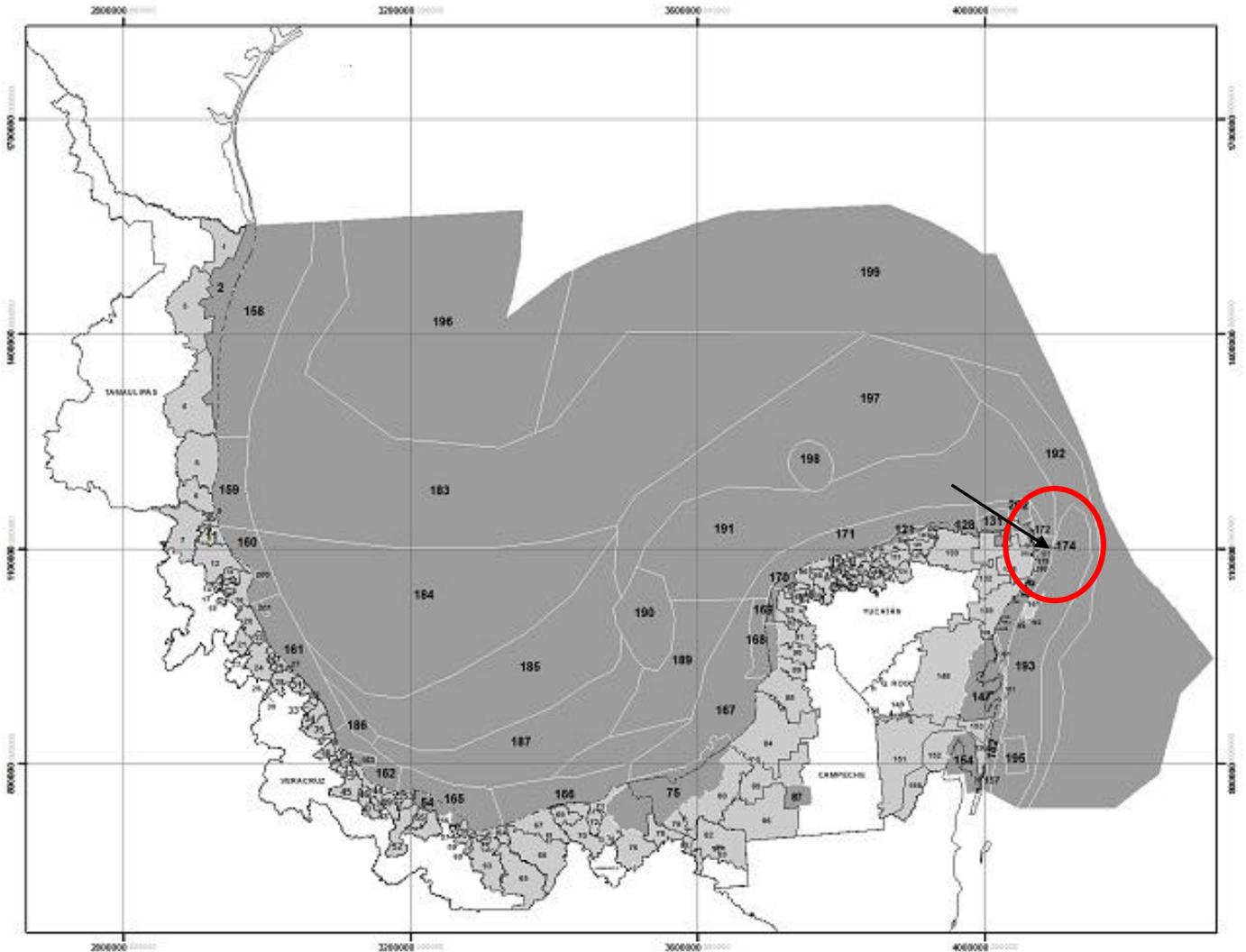
VII. Pronósticos ambientales y, en su caso, evaluación de alternativas; (Capítulo VII) y

VIII. Identificación de los instrumentos metodológicos y elementos técnicos que sustentan la información señalada en las fracciones anteriores. (Capítulo VIII)."

2.1.2 Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y Regional del Golfo de México y Mar Caribe



Figura 1.- Mapa general de delimitación del OEM



El Golfo de México (GM) es calificado como el noveno cuerpo de agua más grande del mundo, considerado como un mar semicerrado parcialmente conectado con el Océano Atlántico a través del estrecho de Florida y con el Mar Caribe a través del canal Yucatán.

Figura 2.- Mapa general del Área Sujeta a Ordenamiento (ASO), dividido en UGA, Se indica el sitio del proyecto con la flecha negra en el Municipio de Benito Juárez.

Criterios y Acciones por estado de Presión, Anexo 8 del POEM. Se generaron un conjunto de criterios para ser implementados como medida reactiva, en caso de situaciones emergentes durante la instrumentación y seguimiento del programa, con base en algunos indicadores de presión propuestos.

Unidades de Gestión Ambiental

Unidad de Gestión Ambiental #: 137 terrestre y 175 marina

Unidad de Gestión Ambiental #:175

Tipo de UGA	ANP	Mapa
Nombre:	Costa Occidental de Isla Mujeres (parte de Parque Nacional)	
Municipio:	Isla Mujeres	
Estado:	Quintana Roo	
Población:	11284 Habitantes	
Superficie:	2773.599 Ha.	
Subregión:	Aplicar acciones y criterios de Zona Costera Inmediata Mar Caribe	
Islas:		
Puerto Turístico		
Puerto Comercial		
Puerto Pesquero		
Nota:		

Guía para la Consulta del Programa De Ordenamiento

- 1.- La ubicación territorial y número de referencia de las UGA están referidos en el Modelo de Ordenamiento Ecológico.
- 2.- Aplicar los Criterios y Acciones Generales (G).
- 3.- Para la consultar de la toponimia, características generales, identificación de ANP y la aplicación de criterios y acciones específicos (A) correspondientes es necesario localizar la ficha correspondiente a la UGA.

4.- Para las UGA terrestres costeras con frente litoral y marinas costeras aplican los criterios y acciones de ZCI de acuerdo con la zona correspondiente.

5.- En caso de UGA con islas incluidas aplicar los criterios y acciones insulares.

6.- El proceso de monitoreo en la etapa de instrumentación y seguimiento del POE establecerá las situaciones emergentes para aplicación de criterios y acciones de presión.

7.- Área Sujeta a Ordenamiento (ASO)

8.- Cambio Climático Global (CCG)

Ubicación territorial y número de referencia

Se ubica en la UGA Terrestre 137

Se ubica en la UGA Marina 175

Aplicación de Criterios y Acciones para la Zona Costera Inmediata (ZCI), dividida en 6 zonas, cuyo fin es precisar las acciones a implementar para el desarrollo de actividades en la zona marina adyacente a la línea de costa, Anexo 7 del OEM. Dentro de estos criterios regionales para el área marina, se destacan aquellos que se definieron de forma específica para el desarrollo de actividades de la zona marina adyacente al municipio de Solidaridad, ABARCANDO los Municipios de Benito Juárez e isla mujeres parte continental, en Quintana Roo (ver apartado correspondiente zona costera inmediata del Mar Caribe).

Detalle de criterios y acciones para la Zona Costera Inmediata.

Considerando que la franja de aguas marinas con corrientes alineadas a la costa es un espacio que presenta una intensidad de uso mucho mayor que el resto de la corriente costera, se ha optado por definir para fines del presente ordenamiento la Zona Costera Inmediata, como: la franja de aguas marinas acotada por el nivel de pleamar en su porción costera y la isobata de los 60 metros en su porción marina.

Esta zona será manejada como un espacio en el cual se deben promover un conjunto extra de acciones que, lejos de reemplazar, complementan las acciones definidas por UGA en el cuerpo general del este documento.

Considerando que este espacio de aguas alineadas a la costa reviste particular importancia para el desarrollo de distintas actividades productivas en el ASO se establecen cinco zonas con base en sus características generales y posibilidades de uso, para las cuales, además de las acciones ya referidas por UGA en los apartados anteriores se deberán aplicar respectivamente conjuntos de acciones particulares para cada región.

La delimitación de las cinco zonas para la porción marina asocia las UGA terrestres y las unidades marinas definidas por las corrientes alineadas a la costa en cada caso, siendo sus límites los siguientes:

Debe hacerse la aclaración de que el listado corresponde con las islas registradas como tales por el INEGI, existen además un gran número de islotes, bajos, arrecifes y otras estructuras que no satisfacen los criterios internacionales y jurídicos que en México definen una isla y que por lo tanto no han sido incluidos en el presente listado.

Pág. 279 OEM

VINCULACIÓN GENERAL

La siguiente vinculación con el Programa de Ordenamiento Ecológico Marino y regional del golfo de México y mar caribe (OEM), se analizaron los siguientes cuadros de anexos vinculando lo que indica el OEM para las UGAS Terrestre 138 y Marina 174, en la que se ubica la concesión del proyecto.

A) VINCULACION ANEXO 4 DEL OEM TABLA DE CRITERIOS Y ACCIONES GENERALES (G) PARA APLICAR EN TODA EL ÁREA.

Anexo 4. Tabla de Acciones Generales del OEM.

CLAVE	TABLA DE CRITERIOS Y ACCIONES GENERALES PARA APLICAR TODA EL ÁREA	COMENTARIO
G001	Promover el uso de tecnologías y prácticas de manejo para el uso eficiente del agua en coordinación con la CONAGUA y demás autoridades competentes.	<i>El proyecto NO constituye instalaciones en las que se proporcione avituallamiento a embarcaciones, por lo que no se aprovechará el recurso hídrico bajo la competencia de CONAGUA.</i>
G002	Promover el establecimiento del pago por servicios ambientales hídricos en coordinación con la CONAGUA y las demás autoridades competentes.	<i>No existe extracción del agua de ningún tipo, por lo que NO aplica este criterio</i>
G003	Impulsar y apoyar la creación de UMA para evitar el comercio de especies de extracción y sustituirla por especies de producción.	<i>No existe comercio ni extracción de especies en el área del proyecto.</i>
G004	Instrumentar o en su caso reforzar las campañas de vigilancia y control de las actividades extractivas de flora y fauna silvestre, particularmente para las especies registradas en la Norma Oficial Mexicana, Protección ambiental-Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestre-Categoría de Riesgo y Especificaciones para su Inclusión, Exclusión o Cambio-Lista de Especies en Riesgo (NOM-059-SEMARNAT-2010).	<i>No existe extracción de especies de flora y fauna.</i> <i>Dentro del proyecto no se encontraron especiales que se ubiquen dentro de la lista de especies en riesgo de la NOM-059-SEMARNAT-2010.</i>

G005	Establecer bancos de germoplasma, conforme a la legislación aplicable.	En la superficie del proyecto ya se impactó con obras
G006	Reducir la emisión de gases de efecto invernadero.	Existe actividades que propicien la emisión de gases efecto invernadero, utilización gas natural.
G007	Fortalecer los programas económicos de apoyo para el establecimiento de metas voluntarias para la reducción de emisiones de gases de efecto invernadero y comercio de Bonos de Carbono.	El proyecto se apega a los programas que al efecto se promuevan por parte del Gobierno Federal, Estatal y municipal para tal caso.
G008	El uso de Organismos Genéticamente Modificados debe realizarse conforme a la legislación vigente.	El proyecto consiste en un parque turístico, en área ya impactada por lo que NO habrá uso de Organismos Genéticamente Modificados.
G009	Planificar las acciones de construcción de infraestructura, en particular la de comunicaciones terrestres para evitar la fragmentación del hábitat.	El proyecto no constituye una obra de infraestructura de comunicación terrestre que fragmente hábitat alguno
G010	Instrumentar campañas y mecanismos para la reutilización de áreas agropecuarias para evitar su expansión hacia áreas naturales.	El proyecto consiste en un parque turístico, en área ya impactada que no pretende expandirse hacia áreas naturales protegidas ni constituye un área agrícola.
G011	Instrumentar medidas de control para minimizar las afectaciones producidas a los ecosistemas costeros por efecto de las actividades humanas.	Se implementarán medidas de control para que en la operación de abordaje y desembarque de turistas, No haya afectaciones en el área (ver Capítulo VI de medidas de mitigación
G012	Impulsar la ubicación o reubicación de parques industriales en sitios ya perturbados o de escaso valor ambiental.	El proyecto no constituye actividades agrícolas

G013	Evitar la introducción de especies potencialmente invasoras en o cerca de las coberturas vegetales nativas.	No existe siembra de ningún tipo de vegetación.
G014	Promover la reforestación en los márgenes de los ríos.	El proyecto no se desarrolló en márgenes de ríos
G015	Evitar el asentamiento de zonas industriales o humanas en los márgenes o zonas inmediatas a los cauces naturales de los ríos.	El proyecto no se desarrolló en márgenes de ríos.
G016	Reforestar las laderas de las montañas con vegetación nativa de la región.	El proyecto se desarrolló en laderas de la parte alta de Isla mujeres en RIOCA sólida.
G017	Desincentivar las actividades agrícolas en las zonas con pendientes mayores a 50%.	No aplica al presente proyecto ya que no se trata de un parque industrial y además NO existe parque industrial en la zona
G018	Recuperar la vegetación que consolide los márgenes de los cauces naturales en el ASO, de conformidad por lo dispuesto en la Ley de Aguas Nacionales, la Ley General de Vida Silvestre y demás disposiciones jurídicas aplicables.	Los planes o programas de desarrollo urbano son competencia de la autoridad municipal
G019	Los planes o programas de desarrollo urbano del área sujeta a ordenamiento deberán tomar en cuenta el contenido de este Programa de Ordenamiento, incluyendo las disposiciones aplicables sobre riesgo frente a cambio climático en los asentamientos humanos.	El proyecto no se desarrolló en ríos de cauce natural ya que se ubicó en una porción de la zona federal marítimo terrestre y en la zona federal marítima para el muelle, y tierra firme, no existe vegetación de margen en el sitio del proyecto

G020	Recuperar y mantener la vegetación natural en las riberas de los ríos y zonas inundables asociadas a ellos.	<i>El proyecto no se desarrolló en márgenes de ríos.</i>
G021	Promover las tecnologías productivas en sustitución de las extractivas.	<i>No aplica para el presente proyecto ya que no se desarrolló ningún tipo de actividad extractiva.</i>
G022	Promover el uso de tecnologías productivas intensivas en sustitución de las extensivas.	<i>No aplica para el presente proyecto ya que no se desarrolló ningún tipo de actividad extensiva.</i>
G023	Implementar campañas de control de especies que puedan convertirse en plagas.	<i>No aplica para el presente proyecto no desarrolló actividades de manejo de especies.</i>
G024	Promover la realización de acciones de forestación y reforestación con restauración de suelos para incrementar el potencial de sumideros forestales de carbono, como medida de mitigación y adaptación de efectos de cambio climático.	<i>No aplica para el presente proyecto debido a que la zona del proyecto no se trata de un ecosistema forestal.</i>
G025	Fomentar el uso de especies nativas que posean una alta tolerancia a parámetros ambientales cambiantes para las actividades productivas.	<i>No es actividad productiva.</i>
G026	Identificar las áreas importantes para el mantenimiento de la conectividad ambiental en gradientes altitudinales y promover su conservación (o rehabilitación).	<i>El proyecto no afecto la conectividad ambiental en la zona marítima, debido a que no se verá interrumpido el flujo del agua para la fauna nectónica ni bentónica.</i>
G027	Promover el uso de combustibles de no origen fósil.	<i>El proyecto en esta etapa de operación utiliza combustibles de origen fósil para gas de cocina.</i>

G028	Promover el uso de energías renovables.	Se promueve el uso de energías renovables con la utilización de lámparas con celdas solares, así como en la señalización marítima del atracadero.
G029	Promover un aprovechamiento sustentable de la energía.	El proyecto promueve el aprovechamiento sustentable de la energía, con ahorro de energía eléctrica.
G030	Fomentar la producción y uso de equipos energéticamente más eficientes.	El proyecto promueve el aprovechamiento sustentable de la energía, con ahorro de energía eléctrica.
G031	Promover la sustitución a combustibles limpios, en los casos en que sea posible, por otros que emitan menos contaminantes que contribuyan al calentamiento global.	El proyecto utiliza gas natural en la cocina
G032	Promover la generación y uso de energía a partir de hidrógeno.	El proyecto no contempla el uso de energía eléctrica a partir de hidrógeno.
G033	Promover la investigación y desarrollo en tecnologías limpias.	El proyecto de club de playa no realiza investigaciones
G034	Impulsar la reducción del consumo de energía de viviendas y edificaciones a través de la implementación de diseños bioclimático, el uso de nuevos materiales y de tecnologías limpias.	El proyecto consiste en un parque turístico y no en un desarrollo de viviendas ni edificaciones.
G035	Establecer medidas que incrementen la eficiencia energética de las instalaciones domésticas existentes.	Se establecerán las medidas que incrementen la eficiencia energética
G036	Establecer medidas que incrementen la eficiencia energética de las instalaciones	El proyecto consiste en un parque turístico en área ya impactada y no existen

	industriales existentes.	instalaciones industriales.
G037	Elaborar modelos (sistemas mundiales de zonificación agro-ecológica) que permitan evaluar la sostenibilidad de la producción de cultivos; en diferentes condiciones del suelo, climáticas y del terreno.	El proyecto será un club de playa , en área ya impactada y NO habrá cultivos
G038	Evaluar la potencialidad del suelo para la captura de carbono.	El suelo ROCOSO NO es una zona que potencialice la captura de carbono, es una franja de zona federal marítimo-terrestre y pendiente de roca,
G039	Promover y fortalecer la formulación e instrumentación de los ordenamientos ecológicos locales en el ASO.	El proyecto ya constituido vincula en esta MIA los ordenamientos.
G040	Fomentar la participación de las industrias en el Programa Nacional de Auditoría Ambiental.	El proyecto NO es una obra de carácter industrial.
G041	Fomentar la elaboración de Programas de Desarrollo Urbano en los principales centros de población de los municipios.	La elaboración de Programas de Desarrollo Urbano es competencia de las autoridades municipales.
G042	Fomentar la inclusión de las industrias de todo tipo en el Registro de Emisión y Transferencia de Contaminantes (RETC) y promover el Sistema de Información de Sitios Contaminados en el marco del Programa Nacional de Restauración de Sitios Contaminados.	El proyecto NO es una obra de carácter industrial. El proyecto consiste en un club de playa, en área ya impactada.
G043	LA SEMARNAT, considerará el contenido aplicable de este Programa. En su participación para la actualización de la Carta Nacional Pesquera, Asimismo, lo considerará en las medidas tendientes a	El proyecto NO es de carácter pesquero, por lo que NO aplica este criterio.

	la protección de quelonios, mamíferos marinos y especies bajo un estado especial de protección, que dicte de conformidad con la Ley General de Pesca y Acuicultura Sustentable.	
G044	Contribuir a la construcción y reforzamiento de las cadenas productivas y de comercialización interna y externa de las especies pesqueras.	El proyecto No es de carácter pesquero, por lo que NO aplica este criterio.
G045	Consolidar el servicio de transporte público en las localidades locales.	El proyecto NO es para la prestación del servicio de transporte público.
G046	Fomentar la ampliación o construcción de infraestructuras que liberen tránsito de paso, corredores congestionados y mejore el servicio de transporte.	El proyecto actual no contempla la ampliación o construcción de infraestructuras que constituyan vialidades.
G047	Impulsar la diversificación de actividades productivas.	Se cumplirá continuando impulsando la actividad turística en la zona y aumento de empleos.
G048	Instrumentar y apoyar campañas para la prevención ante la eventualidad de desastres naturales.	Se cumplirá en apoyar las campañas para la prevención ante la eventualidad de desastres naturales.
G049	Fortalecer la creación o consolidación de los comités de protección civil.	Es de Competencia Municipal.
G050	Promover que las construcciones de las casas habitación sean resistentes a eventos hidrometeorológicos.	Este criterio NO aplica para el presente proyecto
G051	Realizar campañas de concientización sobre el manejo adecuado de residuos sólidos urbanos.	La promovente fomenta la concientización sobre el manejo adecuado de residuos sólidos urbanos con su empleados y visitantes, con acciones de separación, reutilización y reciclaje de

		residuos.
G052	Implementar campañas de limpieza, particularmente en asentamientos suburbanos y urbanos (descacharrización, limpieza de solares, separación de basura, etc.).	Este criterio NO aplica porque es de Competencia Municipal.
G053	Instrumentar programas y mecanismos de reutilización de las aguas residuales tratadas.	El proyecto ya cuenta con un sistema de drenaje y de tratamiento de aguas residuales. Cabe mencionar que este aspecto es de Competencia Municipal
G054	Promover en el sector industrial la instalación y operación adecuada de plantas de tratamiento para sus descargas.	El proyecto no corresponde al sector industrial
G055	La remoción parcial o total de vegetación forestal para el cambio de uso de suelo en terrenos forestales, o para el aprovechamiento de recursos maderables en terrenos forestales y preferentemente forestales, sólo podrá llevarse a cabo de conformidad con la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable y demás disposiciones jurídicas aplicables.	No habrá cambio de uso de suelo forestal, ni de ningún tipo. No habrá aprovechamiento de recursos maderables en terrenos forestales.

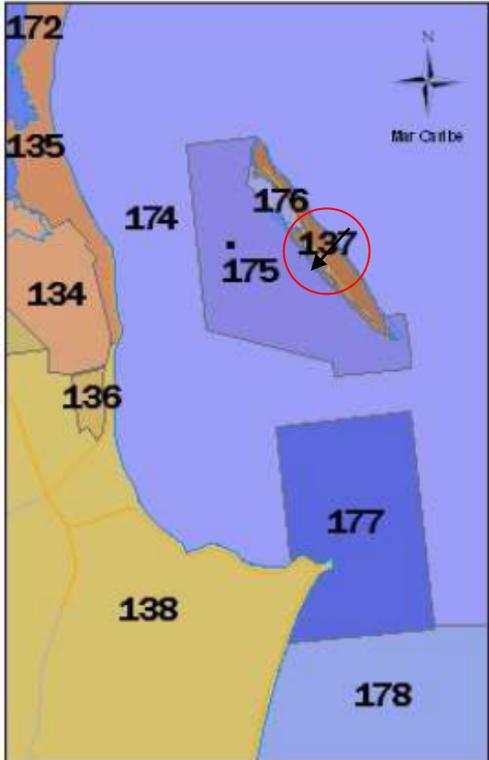
G056	Promover e impulsar la construcción y adecuada operación de sitios de disposición final de residuos sólidos urbanos, peligrosos o de manejo especial de acuerdo a la normatividad vigente.	La empresa fomenta la concientización sobre el manejo adecuado de residuos sólidos urbanos promoviendo acciones de separación, reutilización y reciclaje de residuos.
------	--	--

G057	Promover los estudios sobre los problemas de salud relacionados con los efectos del cambio climático.	<i>El proyecto, ya está construido y no promueve estudio de seta índole.</i>
G058	La gestión de residuos peligrosos deberá realizarse conforme a lo establecido por la legislación vigente y los lineamientos de la CICOPLAFEST que resulten aplicables.	<i>No se generarán, ni manejarán, ni se transportarán, ni se dispondrán residuos peligrosos</i>
G059	El desarrollo de infraestructura dentro de un ANP, deberá ser consistente con la legislación aplicable, el Programa de Manejo y el Decreto de creación correspondiente.	<i>El proyecto al ubicarse dentro de los límites de las áreas naturales protegidas existentes en la zona tomara todas las medidas que sean necesarias y evaluación d esta MIA</i>
G060	Ubicar la construcción de infraestructura costera en sitios donde se minimice el impacto sobre la vegetación acuática sumergida.	<i>No cumplió con lo que se solcito y actualmente la vegetación de pastos marinos esta recuperada.</i>
G061	La construcción de infraestructura costera se deberá realizar con procesos y materiales que minimicen la contaminación del ambiente marino.	<i>Se cumplió el melle actual , el muelle es de madera.</i>
G062	Implementar procesos de mejora de la actividad agropecuaria y aplicar mejores prácticas de manejo.	<i>El proyecto no es de actividad agropecuaria.</i>
G063	Promover la elaboración de ordenamientos pesqueros y acuícolas a diferentes escalas y su vinculación con los ordenamientos ecológicos.	<i>El proyecto no es de actividades pesqueras ni acuícolas.</i>
G064	La construcción de carreteras, caminos, puentes o vías férreas deberá evitar modificaciones en el comportamiento	<i>El proyecto no contemplo la construcción de vialidades</i>

	hidrológico de los flujos subterráneos o superficiales o atender dichas modificaciones en caso de que sean inevitables.	
G065	La realización de obras y actividades en Áreas Naturales Protegidas, deberá contar con la opinión de la Dirección del ANP o en su caso de la Dirección Regional que corresponda, conforme lo establecido en el Decreto y Programa de Manejo del área respectiva.	<i>El proyecto actualmente construido está en proceso con la PROFEPA por las obras construidas.</i>

UNIDAD DE GESTION AMBIENTAL DE LA ZONA TERRESTRE #137

Unidad de Gestión Ambiental #:137

Tipo de UGA	Terrestre	Mapa 
Nombre:	Isla Mujeres	
Municipio:	Isla Mujeres	
Estado:	Quintana Roo	
Población:	11147 Habitantes	
Superficie:	498.428 Ha.	
Subregión:	Aplicar acciones y criterios de Zona Costera Inmediata Mar Caribe	
Islas:	Presentes: Aplicar acciones para Islas	
Puerto Turístico	Presente	
Puerto Comercial		
Puerto Pesquero	Presente	
Nota:		

Ubicación del predio dentro de la UGA 137, del Programa De Ordenamiento Ecológico Marino y Regional Del Golfo De México Y Mar Caribe.

Anexo 5
ACCIONES Y CRITERIOS
ESPECIFICOS

Acción	Aplicación								
A-001	NA	A-021	APLICA	A-041	APLICA	A-061	APLICA	A-081	NA
A-002	NA	A-022	APLICA	A-042	APLICA	A-062	APLICA	A-082	NA
A-003	NA	A-023	APLICA	A-043	APLICA	A-063	APLICA	A-083	NA
A-004	NA	A-024	APLICA	A-044	APLICA	A-064	APLICA	A-084	NA
A-005	APLICA	A-025	APLICA	A-045	APLICA	A-065	APLICA	A-085	NA
A-006	APLICA	A-026	APLICA	A-046	APLICA	A-066	APLICA	A-086	NA
A-007	APLICA	A-027	APLICA	A-047	APLICA	A-067	APLICA	A-087	NA
A-008	APLICA	A-028	APLICA	A-048	APLICA	A-068	APLICA	A-088	NA
A-009	APLICA	A-029	APLICA	A-049	APLICA	A-069	APLICA	A-089	NA
A-010	APLICA	A-030	APLICA	A-050	APLICA	A-070	APLICA	A-090	NA
A-011	APLICA	A-031	APLICA	A-051	APLICA	A-071	APLICA	A-091	NA
A-012	APLICA	A-032	APLICA	A-052	APLICA	A-072	APLICA	A-092	NA
A-013	APLICA	A-033	APLICA	A-053	APLICA	A-073	NA	A-093	NA
A-014	NA	A-034	APLICA	A-054	APLICA	A-074	NA	A-094	NA
A-015	APLICA	A-035	NA	A-055	APLICA	A-075	NA	A-095	NA
A-016	APLICA	A-036	NA	A-056	NA	A-076	NA	A-096	NA
A-017	APLICA	A-037	APLICA	A-057	APLICA	A-077	NA	A-097	NA
A-018	APLICA	A-038	APLICA	A-058	APLICA	A-078	NA	A-098	NA
A-019	APLICA	A-039	NA	A-059	APLICA	A-079	NA	A-099	NA
A-020	NA	A-040	APLICA	A-060	APLICA	A-080	NA	A-100	NA

A) VINCULACIÓN ACCIONES ESPECÍFICAS.
UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL #:137

NA=NO APLICA.

ACCIÓN	TABLA DE ACCIONES ESPECÍFICAS ANEXO 5	VINCULACION Y COMENTARIO
A007	Promover la constitución de áreas destinadas voluntariamente a la conservación o ANP en áreas aptas para la conservación o restauración de ecosistemas naturales.	El proyecto se al ubica dentro del área natural protegida, sin embargo para la parte terrestre un área de uso urbano, turístico.
A013	Establecer las medidas necesarias para evitar la introducción de especies potencialmente invasoras por actividades marítimas en los términos establecidos por los artículos 76 y 77 de la Ley de Navegación y Comercio Marítimo.	Por la naturaleza de las actividades del proyecto no se introducirán especies invasoras.
A016	Establecer corredores biológicos para conectar las ANP existentes o las áreas en buen estado de conservación dentro del Área Sujeta a Ordenamiento (ASO).	El proyecto al ubicarse dentro un área de uso urbano, turístico.
A018	Promover acciones de protección y recuperación de especies bajo algún régimen de protección considerando en la Norma Oficial Mexicana, Protección ambiental-Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestre-Categoría de Riesgo y Especificaciones para su Inclusión, Exclusión o Cambio-Lista de Especies en Riesgo (NOM-059	En el sitio del proyecto no existen especies bajo algún régimen de protección.

	SEMARNAT-2010).	
A022	Fomentar programas de remediación y monitoreo de zonas y aguas costeras afectadas por los hidrocarburos.	El sitio no ha sido afectado por hidrocarburos.
A025	Promover la participación de las industrias en acciones tendientes a una gestión adecuada de residuos peligrosos, con el objeto de prevenir la contaminación de suelos y fomentar su preservación.	En Isla mujeres no existen desarrollos industriales que generen residuos peligrosos. El proyecto no es de tipo industrial, por lo que no generara residuos peligrosos. Los residuos de tipo domestico que generara el proyecto, serán recogidos por el Servicio de Limpia Publica del Ayuntamiento.
A029	Promover la preservación del perfil de la costa y los patrones naturales de circulación de las corrientes alineadas a la costa, salvo cuando dichas modificaciones correspondan a proyectos de infraestructura que tengan por objeto mitigar o remediar los efectos causados por alguna contingencia meteorológica o desastre natural.	El proyecto no afecta el perfil de la costa ni los patrones naturales de circulación de las corrientes debido a que el mismo no modifica la infraestructura que tienen por objeto mitigar o remediar los efectos causados por alguna contingencia meteorológica o desastre natural.
A033	Fomentar el aprovechamiento de la energía eólica, excepto cuando su infraestructura pueda afectar corredores de especies migratorias.	Se fomentara el aprovechamiento de la energía eólica, de manera de contribuir al medio ambiente
A034	Promover mecanismos de generación de energía eléctrica usando la fuerza mareomotriz.	El proyecto actual no utiliza la energía mareomotriz.
A040	Impulsar la sustitución de las actividades de pesca extractiva por actividades de producción acuícola con especies	El proyecto no tiene la actividad de pesca, ni desarrolla actividades de producción acuícola, por lo que no aplica este criterio al

	nativas de la zona en la cual se aplica el programa y con tecnologías que no contaminen el ambiente y cuya infraestructura no afecte los sistemas naturales.	proyecto.
A041	Fortalecer los mecanismos de seguimiento y control de las pesquerías comerciales para evitar su sobreexplotación.	No aplica debido a que el proyecto es de uso exclusivo turístico urbano.
A042	Instrumentar o en su caso reforzar las campañas de vigilancia de las actividades extractivas de especies marinas de captura comercial, especialmente aquellas que se encuentran en las categorías en deterioro o en su límite máximo de explotación.	No aplica debido a que el proyecto es de uso exclusivo turístico urbano.
A043	Fomentar la creación, impulso y consolidación de una flota pesquera de altura para el manejo de los recursos pesqueros oceánicos.	No aplica al proyecto ya que es exclusivo de uso turístico.
A044	Diversificar la base de especies en explotación comercial en las pesquerías.	No aplica al proyecto ya que es exclusivo de uso turístico.
A045	Desarrollar e impulsar el uso de la fauna de acompañamiento, salvo las especies que se encuentran en algún régimen de protección, para la producción comercial de harinas y complementos nutricionales.	No aplica al proyecto ya que es exclusivo de uso turístico.
	Incentivar el cumplimiento de los mecanismos existentes para controlar el	En el proyecto no existe vertido de residuos

A046	vertido y disposición de residuos de embarcaciones, en las porciones marinas tanto costeras como oceánicas.	
A047	Monitorear las comunidades planctónicas y áreas de mayor productividad marina para ligar los programas de manejo de pesquerías de manera predictiva con estos elementos.	No aplica al proyecto ya que es exclusivamente de uso turístico. No es proyecto pesquero
A048	Contribuir a redimensionar y ajustar las flotas pesqueras y los esfuerzos de captura a las capacidades y estados actuales y previsibles de las poblaciones en explotación.	No aplica al proyecto ya que es exclusivamente de uso turístico. No es proyecto pesquero
A071	Diseñar e instrumentar acciones coordinadas entre sector turismo y sector conservación para reducir al mínimo la afectación de los ecosistemas en zonas turísticas y aprovechar al máximo el potencial turístico de los recursos. Impulsar y fortalecer las redes de turismo de la naturaleza (ecoturismo) en todas sus modalidades como una alternativa al desarrollo local respetando los criterios de sustentabilidad según la norma correspondiente.	Se cumple con lo que se solicita el proyecto es un club de playa turístico.
A073	Construir, modernizar y ampliar la infraestructura portuaria de gran tamaño de apoyo al turismo (embarcaciones mayores de 500 TRB (toneladas de registro bruto) y/o 49 pies de eslora), con obras sustentadas en estudios	No aplica al proyecto ya que es exclusivamente de uso turístico. No es proyecto pesquero

	específicos, modelaciones predictivas y programas de monitoreo, que garanticen la no afectación de los recursos naturales.	
--	--	--

B) VINCULACION DE LA ZONA COSTERA INMEDIATA DEL MAR CARIBE.

Zona Costera Inmediata del Mar Caribe.

Zona Costera Inmediata del Mar Caribe: Inicia en el límite internacional México-Belice y termina en el norte sobre el extremo occidente de la Isla de Holbox. (Pág. 75 del OEM)

Considerando que la franja de aguas marinas con corrientes alineadas a la costa en la zona del Mar Caribe es un espacio que presenta una intensidad de uso turístico mucho mayor que el resto de la corriente costera, se ha optado por definir para fines del presente ordenamiento un conjunto extra de acciones que, lejos de reemplazar, complementan las acciones definidas por UGA en el cuerpo general de este documento. (Pág. 75 del OEM)

Estas acciones responden en mucho a las características naturales de dicha franja por su riqueza en formaciones arrecifales y al **intenso uso turístico de que son objeto esas aguas inmediatas a la costa**, particularmente en el caso del estado de Quintana Roo. (Pág. 75 del OEM)

CLAVE	ACCIONES-CRITERIOS ZONA COSTERA INMEDIATA DEL MAR CARIBE	COMENTARIOS DE VINCULACION
ZMC-01	Con el fin de proteger y preservar las comunidades arrecifales, principalmente las de mayor extensión, y/o riqueza de especies en la zona, y aquellas que representan valores culturales particulares, se recomienda no construir ningún tipo de infraestructura en las áreas ocupadas por dichas formaciones.	El proyecto NO se encuentra en área arrecifal. NO hay obras ni construcciones de ningún tipo de infraestructura en las áreas con corales ni formaciones arrecifales.
ZMC-02	Dado que los pastos marinos representan importantes ecosistemas para la fauna marina, debe promoverse su conservación y preservación, por lo que se debe evitar su afectación y pérdida en caso de alguna actividad o proyecto. En todo caso, los estudios de impacto ambiental de obras y actividades en esta zona, deberán considerar estudios que demuestren la no afectación y pérdida de estos ecosistemas.	El proyecto está ubicado en su mayoría en la zona rocosa en tierra firma, y el muelle se encuentra en el área de pastizal, que actualmente seta recuperada esta área. El muelle sirve de refugio de organismos.
ZMC-03	Se prohíbe la captura de mamíferos marinos, aves y reptiles salvo para fines de investigación, rescate y traslado con fines de conservación y preservación.	No existe esta actividad de mamíferos marinos, ni aves, ni reptiles.

<p>ZMC-04</p>	<p>Con el fin de preservar zonas coralinas, principalmente las más representativas por su extensión, riqueza y especies presentes, la ubicación y construcción de posibles puntos de anclaje deberán estar sujetas a estudios específicos que la autoridad correspondiente solicite.</p>	<p>El área del proyecto no se ubica en una zona coralina está ubicado en un área rocosa y alejado de la zona de corales.</p>
<p>ZMC-05</p>	<p>Salvo en casos de rescate o con fines científicos para su conservación y preservación, no se debe permitir la recolección, remoción o trasplante de organismos vivos o muertos en las zonas arrecifales u otro ecosistema representativos.</p>	<p>En el proyecto NO se ubica en zona arreciar, está ubicado en un área rocosa.</p> <p>NO HABRÁ recolección, remoción o trasplante de organismos vivos o muertos en las zonas arrecifales cercanas. El proyecto no realiza i realizara la operación en zonas arrecifales.</p>
<p>ZMC-06</p>	<p>La construcción de estructuras promotoras de playas deberán estar avaladas por las autoridades competentes y contar con los estudios técnicos y específicos que la autoridad requiera para este fin.</p>	<p>El proyecto cuenta con un muelle de madera en el área marina. Y no se contempla construir estructuras promotoras de playas</p>
<p>ZMC-07</p>	<p>Como una medida preventiva para evitar contaminación marina no debe permitirse el vertimiento de</p>	<p>Dentro del proyecto no se contemplan obras ni actividades en las que exista el riesgo de contaminación marina ni</p>

	<p>hidrocarburos y productos químicos de ningún tipo en los cuerpos de agua en esta zona</p>	<p>vertimiento de hidrocarburos o productos químicos de ningún tipo, sobre todo por el hecho de que no habrá actividades de avituallamiento de embarcaciones.</p>
<p>ZMC-08</p>	<p>Con el objeto de coadyuvar en la preservación de las especies de tortugas que año con año arriban en esta zona costera, es recomendable que las actividades recreativas marinas eviten llevarse a cabo entre el ocaso y el amanecer, esto en la temporada de anidación, principalmente en aquellos sitios de mayor incidencia de dichas especies.</p>	<p>NO ha habido registro de arribo de tortugas debido a que NO existe PLAYA de arena, es un frente rocoso.</p> 
<p>ZMC-09</p>	<p>Con el objetivo de preservar las comunidades arrecifales en la zona, es importante que cualquier actividad que se lleve a cabo en ellos y su zona de influencia estén sujetas a permisos avalados que garanticen que dichas actividades no tendrán impactos adversos sobre los valores naturales o culturales de los arrecifes, con base en estudios específicos que determinen la capacidad de carga de los mismos.</p>	<p>Se cumple con los permisos correspondientes .</p>

<p>ZMC-10</p>	<p>Con el fin de prevenir la contaminación y deterioro de las zonas marinas, es recomendable la difusión de las normas ambientales correspondientes en toda actividad náutica en la zona.</p>	<p>Se cumplirá con las normas ambientales vigentes. (ver vinculación con las normas oficiales mexicanas en materia ambiental en el presente capítulo)</p>
<p>MC-11</p>	<p>Se requerirá que en caso de alguna actividad relacionada con obras de canalización y dragado debidamente autorizadas, se utilicen mallas geotextiles y otras tecnologías que eviten la suspensión y dispersión de sedimentos, en el caso de que exista el riesgo de que se afecten o resulten dañados recursos naturales por estas obras.</p>	<p>El sitio del proyecto no se llevaron a cabo obras de canalización y dragado</p>
<p>ZMC-12</p>	<p>Los proyectos relacionados con muelles de gran tamaño (para embarcaciones mayores de 500TRB [Toneladas de Registro Bruto] y/o 49 pies de eslora), deberán contar con estudios de impacto ambiental que incluyan estudios específicos batimétricos, topográficos, de mecánica de suelos y Geohidrológicos, donde se demuestre que se asegura el mantenimiento de los procesos de transporte litoral, la calidad del agua</p>	<p>En el muelle del proyecto no se llevara a cabo el avituallamiento de embarcaciones, solo se usara para el embarque y desembarque de turistas.</p> 

	<p>marina, y la no afectación de comunidades marinas presentes en la zona, así como autorización por parte del INAH en caso de existir vestigios arqueológicos en el sitio.</p>	
ZMC-13	<p>Las embarcaciones utilizadas para la pesca comercial o deportiva deberán portar los colores y claves distintivas asignadas por la Comisión Nacional de Pesca y Acuacultura, en los Lineamientos para los Mecanismos de Identificación y Control del Esfuerzo Pesquero, así como el permiso de pesca correspondiente.</p>	<p>El proyecto NO contempla como un destino pesquero ni para para la pesca comercial o deportiva.</p>
ZMC-14	<p>Por las características de gran volumen de los efluentes subterráneos de los sistemas asociados a la zona oriente de la Península de Yucatán y por la importancia que revisten los humedales como mecanismo de protección del ecosistema marino ante el arrastre de contaminantes de origen terrígeno en particular para esta región los fosfatos y algunos metales pesados producto de los desperdicios generados por el turismo, se recomienda en las UGA terrestres correspondientes (UGA:139, UGA:152 y UGA:156) estudiar la factibilidad y promover la creación de áreas de protección mediante políticas,</p>	<p>El proyecto no se ubica en ningún humedal costero, se ubica en la parte sur de isla Mujeres. Tiene el uso Turístico en zona urbana.</p>

	<p>estrategias y control de uso del suelo en esquemas como los Ordenamientos Ecológicos locales o mediante el establecimiento de ANP federales, estatales, municipales, o áreas destinadas voluntariamente a la conservación que actúen de manera sinérgica para conservar los atributos del sistema costero colindante y contribuyan a completar un corredor de áreas protegidas sobre toda la zona costera del Canal de Yucatán y Mar Caribe, en particular para mantener o restaurar la conectividad de los sistemas de humedales de la Península de Yucatán.</p>	<p>El proyecto no se ubica en ningún humedal costero, se ubica en la parte sur de isla Mujeres. Tiene el uso Turístico en zona urbana.</p>
--	--	---

C) VINCULACION TABLA GENERAL DE OBJETIVOS GENERALES Y LINEAMIENTOS ECOLÓGICOS.

Tabla General de Objetivos Generales y Lineamientos Ecológicos.

TENDENCIAS DE DETERIORO AMBIENTAL	LINAMIENTOS ECOLÓGICOS	VINCULACIÓN
<p>1. Efectos del CCG en los ecosistemas del ASO</p>	<p>ASO actividades humanas sustentables que no actúan sinérgicamente con los principales factores de Cambio Climático Global (Temperatura y Precipitación) que no alteran la estructura y funcionalidad de los ecosistemas.</p>	<p>No hay actualmente actividades que sean consideradas como principales factores de cambio climático global.</p>

2. Contaminación del aire.	Alta calidad del aire en el ASO.	No habrá actividades que afecten la calidad del aire.
3. Bajo uso de las energías limpias	Bajo consumo de combustibles fósiles para la satisfacción de la demanda energética de la región	El proyecto hace uso de la energía brindada por la Comisión Federal de Electricidad, cabe mencionar que se trata de consumir lo menor posible.
4. Problemas en las áreas de anidación de las tortugas.	Mantenimiento de playas y condiciones adecuadas para la anidación de tortuga marina.	No hay registro en esa zona de arribo de tortugas por la playa Rocosa elevada sin arena.
5. Problema de marginación de los habitantes de las comunidades rurales.	ASO con baja marginación y alto nivel de bienestar humano.	El proyecto pretende fomentar las oportunidades laborales bajo los principios de no marginación.
6. Bajo uso del territorio de acuerdo a su aptitud para un mejor aprovechamiento.	Planes y programas de planeación territorial integrales, como POET, POEL, PDU y PPDU para todo el ASO, incluyendo estrategias de evaluación y seguimiento de los mismos.	La elaboración de programas es de competencia del gobierno a través de la autoridad facultada
7. Ocupación desordenada del espacio en el ASO.		La elaboración de programas es de competencia del gobierno a través de la autoridad facultada
8. Aparición de brotes biológico-infecciosos debidos al manejo deficiente de residuos.	100% de residuos biológico-infecciosos con adecuada captación, manejo y disposición final en el ASO.	El proyecto no genera residuos que impliquen una posible aparición de brotes bilógicos-infecciosos
9. Contaminación marina debida al manejo inadecuado de las aguas residuales municipales producidas en la zona costero terrestre del ASO.	100% de residuos líquidos municipales con tratamiento y disposición adecuado 100% de residuos líquidos industriales con tratamiento y disposición adecuado.	El club de playa, ya cuenta con un programa para el manejo de aguas residuales
10. Contaminación marina debida a la infiltración de lixiviados producidos en la zona costero terrestre del ASO.	Descargas de agua emitida por las plantas de tratamiento con tratamiento terciario o con calidad adecuada para el mantenimiento de la vida silvestre y el equilibrio ecológico de acuerdo a la normatividad vigente.	El proyecto no usa actualmente de plantas de tratamiento

<p>11. Impacto al medio terrestre por el inadecuado manejo de residuos sólidos.</p>	<p>Capacidad para la captación, manejo y disposición final del 100% de residuos sólidos en el ASO.</p>	<p>Se lleva a cabo el correcto manejo de los residuos que generan los visitantes del club de playa</p>
<p>12. Impacto a los cauces de los ríos por actividades antropogénicas.</p>	<p>Minimizar los problemas de inundación y azolvamiento en la cuenca.</p>	<p>No existen ríos en las zonas del proyecto.</p>
<p>13 Desequilibrio hidrológico de las cuencas en el ASO y su área de influencia.</p>	<p>Aprovechamiento sustentable de la cuenca conforme a la disponibilidad hídrica del acuífero.</p>	<p>No existe aprovechamiento del acuífero en la Isla.</p>
<p>14 Alteración de los patrones de circulación de la franja de aguas marinas y corrientes alineadas a la costa.</p>	<p>Ausencia de infraestructura que modifique el perfil costero o los patrones de circulación y arrastre de materiales de las corrientes alineadas a la costa.</p>	<p>La infraestructura del proyecto no modifico el perfil costero o los patrones de circulación.</p> 
<p>15 Contaminación del suelo en áreas de desarrollo industrial.</p>	<p>Emisiones de productos contaminantes del suelo por actividades industriales en el ASO controladas.</p>	<p>No habrá actividades industriales.</p>
<p>16 Contaminación por actividades industriales.</p>		
<p>17 Riesgos por inundación en las zonas habitadas.</p>	<p>Baja vulnerabilidad de la población ante los fenómenos Hidrometeorológicos extremos.</p>	<p>En la zona del proyecto no existen riesgo de inundación peo estas en área elevada y sobre peten rocoso.</p>
<p>18 Efectos adversos de las mareas de tormenta en la población e infraestructura de la zona costera.</p>		
<p>19 Daños a la infraestructura y la población por los efectos de los ciclones.</p>		

<p>20 Pérdida de biodiversidad.</p>		
<p>21 Disminución de la cobertura territorial de ecosistemas vegetales importantes para el funcionamiento eco sistémico de la zona costera del ASO.</p>	<p>Bajo o nulo deterioro de la biodiversidad de los ecosistemas en el ASO.</p>	<p>El pilotaje del atracadero es de bajo impacto y debido a que la comunidad del ecosistema de pastos marinos es un área mucho mayor, la afectación es mínima.</p>
<p>22 Deterioro de las poblaciones de flora y fauna silvestres por efecto del tráfico ilegal de especies.</p>		<p>La zona ha perdido la biodiversidad desde hace años en la isla.</p>
<p>23 Cambios de uso del suelo en terrenos forestales que comprometen la biodiversidad, provocan la erosión de los suelos, el deterioro de la calidad del agua o la disminución en su captación.</p>	<p>Bajo o nulo deterioro de la biodiversidad de los ecosistemas en el ASO.</p>	
<p>24 Instalación de industrias en lugares poco o nada adecuados para su desarrollo e impacto adverso a los recursos ambientales del área.</p>	<p>Ubicación de usos del suelo industrial en los Planes de Desarrollo Urbano en zonas en donde se evite el deterioro ambiental.</p>	<p>El proyecto consiste en un club de playa. No constituye instalaciones de industria.</p>
<p>25 Patrones de ocupación del territorio que promueven sobre concentración o dispersión excesiva</p>	<p>Patrón ordenado de ocupación del territorio en el ASO.</p>	<p>Competencia municipal mediante los Programas de Desarrollo Urbano.</p>
<p>26 Vulnerabilidad de la población ante los efectos adversos de fenómenos naturales intensos y antropogénicos.</p>	<p>Ecosistemas íntegros y poblaciones con bajo riesgo ante fenómenos naturales en el ASO.</p>	<p>Al ser un proyecto colindante en la costa siempre existe el riesgo de cambio climático pro tormentas.</p>
<p>27 Conflictos entre los sectores concurrentes en una región.</p>	<p>Mínimo conflicto y presión de las actividades turísticas con el resto de las actividades productivas de la región, ecosistemas, bienes y servicios</p>	<p>Las características del proyecto se ajustan a las actividades productivas de la región, el cual tiene un fin turístico.</p>

	ambientales.	
28 Poca protección de las especies en explotación comercial, tanto marinas como terrestres.	Estados saludables de las poblaciones de especies sujetas a algún tipo de explotación.	El proyecto no contempla la explotación de especies marinas y/o terrestres.
29 Pérdida de cobertura territorial, estructura o funcionalidad de los ecosistemas en el ASO.	ASO con cobertura vegetal conservada y con la mayor distribución posible.	El proyecto ya construido y en operación se conserva especies de la región y aras verdes, en el sitio por historia y antecedentes de la zona la vegetación era escasa (ver plano de vegetación del POEL Y PDU).
	ASO con conectividad de los ecosistemas costeros	
30 Susceptibilidad de los sistemas de dunas a la erosión	ASO con sistemas saludables de duna costera y ecosistemas asociados	El proyecto no cuenta con duna costera ni los ecosistemas asociados
31 Contaminación del suelo y el manto freático por el manejo inadecuado de agroquímicos	Control eficiente en el manejo y comercialización de agroquímicos en el ASO.	El proyecto no realiza el uso de agroquímicos. Es un proyecto turístico.

Anexo 1b. Tabla de Lineamientos Ecológicos por Unidad de Gestión Ambiental

LINEAMIENTOS ECOLOGICOS	UGA	VINCULACION
1 ASO con actividades humanas sustentables que no actúan sinérgicamente con los principales factores de CCG (Temperatura y Precipitación) que no alteran la estructura y funcionalidad de los ecosistemas.	UGA 1 a UGA 203	No habrá actividades que sean consideradas como principales factores de cambio climático global.
2 Alta calidad del aire en el ASO.	UGA 1 a UGA 203	El proyecto no contiene actividades que afecten la calidad del aire.
3 Bajo consumo de combustibles fósiles para la satisfacción de la demanda energética de la región.	UGA 1 a UGA 203	El proyecto procura consumir la menor energía posible
4 Mantenimiento de playas y condiciones adecuadas para la anidación de tortuga marina.	UGA 1 a UGA 203	En la zona del proyecto no es zona de arribo de tortugas marinas, NO tiene arena es roca sólida.

5 ASO con baja marginación y alto nivel de bienestar humano.	UGA 1 a UGA 203	El proyecto constituye una fuente de empleo para los habitantes de la zona.
6 Formulación e implementación de planes y programas de planeación territorial, como POET, POEL, PDU y PPDU para todo el ASO, incluyendo estrategias de evaluación y seguimiento de los mismos	UGA 1 a UGA 203	Competencia de las autoridades gubernamentales.
7 100% de residuos líquidos industriales con tratamiento y disposición adecuado	UGA 1 a UGA 203	Por su naturaleza, el proyecto no genera residuos industriales.
8 100% de residuos biológico infecciosos con adecuada captación, manejo y disposición final en el ASO.	UGA 1 a UGA 203	Por sus características, el proyecto no genera residuos biológicos infecciosos.
9 100% de residuos líquidos municipales con tratamiento y disposición adecuado.	UGA 1 a UGA 203	Competencia de las autoridades municipales.
10 Descargas de agua emitida por las plantas de tratamiento con tratamiento terciario o con calidad adecuada para el mantenimiento de la vida silvestre y el equilibrio ecológico de acuerdo a la normatividad vigente.	UGA 1 a UGA 203	Por sus características, el proyecto no usa de plantas de tratamiento.
11 Capacidad para la captación, manejo y disposición final del 100% de residuos sólidos en el ASO.	UGA 1 a UGA 203	Se le da el correcto manejo a los residuos sólidos urbanos que se generan.
12 Minimizar los problemas de inundación y azolvamiento en la cuenca.	UGA 1 a UGA 203	Se da un correcto manejo a los residuos sólidos urbanos que se generan para evitar la obstrucción de alcantarillas. LA basura generada se contiene en botes de basura par su manejo.
13 Aprovechamiento sustentable de la cuenca conforme a la disponibilidad hídrica del acuífero.	UGA 1 a UGA 157	<i>El proyecto no aprovechará recurso hídrico de la cuenca. Cuenta con abasto de agua municipal.</i>
14 Ausencia de infraestructura que modifique el perfil costero o los patrones de circulación y arrastre de materiales de las corrientes alineadas a la costa.	UGA 1 a UGA 157	La infraestructura del proyecto no modifica el perfil costero o los patrones de circulación

15 Emisiones de productos contaminantes del suelo por actividades industriales en el ASO controladas.	UGA 1 a UGA 203	El proyecto es de actividades turísticas, no industriales.
16 Baja vulnerabilidad de la población ante los fenómenos hidrometeorológicos extremos.	UGA 1 a UGA 203	En caso de fenómenos hidrometeorológicos, se seguirán las instrucciones de las autoridades competentes.
17 Ubicación de usos del suelo industrial en los Planes de Desarrollo Urbano en zonas en donde se evite el deterioro ambiental	UGA 1 a UGA 203	Competencia municipal
18 Patrón ordenado de ocupación del territorio en el ASO.	UGA 1 a UGA 203	Competencia municipal
19 Ecosistemas íntegros y poblaciones con bajo riesgo ante fenómenos naturales en el ASO	UGA 1 a UGA 203	El proyecto, en caso de haber algún fenómeno natural, no afectará la integridad del ecosistema
20 Mínimo conflicto y presión de las actividades turísticas con el resto de las actividades productivas de la región, ecosistemas, bienes y servicios ambientales.	UGA 1 a UGA 203	La principal actividad de la región es la turística. El proyecto no afecta actividades de producción.
21 Estados saludables de las poblaciones de especies sujetas a algún tipo de explotación.	UGA 1 a UGA 203	El proyecto no contempla la explotación de especies.
22 ASO con cobertura vegetal conservada y con la mayor distribución posible.	UGA 1 a UGA 157	No aplica a la UGA del proyecto.
23 ASO con conectividad de los ecosistemas costeros	UGA 1 a UGA 181 y UGA 94, 95, 96, 198,200, 201, 202	No aplica a la UGA del proyecto.
24 ASO con sistemas saludables de duna costera y ecosistemas asociados.	UGA 1 a UGA 203	El proyecto no afectará la duna costera ni los ecosistemas asociados
25 Bajo o nulo deterioro de la biodiversidad de los ecosistemas en el ASO.	UGA 1 a UGA 203	El proyecto no causará un deterioro en la biodiversidad del ecosistema ya que no generará residuos que afecten los cuerpos acuíferos o los mantos freáticos.
26 Bajo consumo de combustibles fósiles para la satisfacción de la demanda energética de la región.	UGA 1 a UGA203	El proyecto no contempla el uso de combustibles fósiles para la demanda energética
27 Control eficiente en el manejo y comercialización de agroquímicos en	UGA 1 a 8, 11 a 22, 24 a 28, 30 a	No aplica a la UGA del proyecto, además de que no

el ASO.	38, 40, 44, 46 a 93, 95 a 99, 102, 103, 105 a 136, 139 a 143, 145 a 157	se manejarán ni comercializarán agroquímicos.
---------	---	---

D) VINCULACION CON CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA PARA ISLAS

Anexo 7. Criterios de Regulación Ecológica para Islas

CLAVE	ACCIONES ESPECIFICAS	VINCULACION Y COMENTARIO
IS-01	Se deberá evitar la sobrepoblación en la isla	El proyecto es un club de playa y está en un área con uso urbano turístico.
IS-02	Se promoverá la constitución o construcción de refugios anticiclónicos suficientes para la totalidad de la población residente en la isla	La zona en donde se ubicar el proyecto NO es una zona arrecifal natural o artificial.
IS-03	Se deberá de promover la inversión para el uso de sistemas de potabilización de aguas 'in situ' mediante técnicas de desalinización de aguas de mar	El proyecto es abastecido por el sistema operador AGUAKAN
IS-04	La construcción de marinas y muelles de gran tamaño y de servicio público o particular, deberá de evitar los efectos negativos sobre la estructura y función de los ecosistemas costeros	No es un muelle de servicio público.
IS-05	Inducir la reglamentación y mecanismos de control, vigilancia y monitoreo sobre el	El proyecto no contempla el uso de productos químicos en lo

	uso de productos químicos así como inducir a la supervisión y depósito de combustible incluyendo a la trasportación marítima y terrestre.	absoluto, debido a que este es un club de playa
IS-06	En los arrecifes tanto naturales como artificiales no se deberá de arrojar o verter ningún tipo de desecho toxico o líquido, y en su caso el aprovechamiento extractivo de organismos vivos, muertos o materiales naturales o culturales solo se realizara bajo los supuestos que señala la Ley General de Vida Silvestre y demás disposiciones aplicables.	No se vierte ningún desecho a la bahía de isla mujeres, evitando con esto daños a los arrecifes.
IS-07	Los prestadores de servicios acuáticos deben respetar los reglamentos que la autoridad establezca para fomentar el cuidado y preservación de la flora y fauna marinas.	El parque 'Los sueños holding' no prestos servicios acuáticos. Sin embargo en el muelle se colocara un letrero que incentive a cuidar la flora y la fauna
IS-08	Las actividades de buceo autónomo y buceo libre deben sujetarse a los reglamentos vigentes para dicha actividad en la zona en cuanto a: profundidad de buceo, distancia para video y fotografía submarina, zonas de ascenso y descenso, pruebas de flotabilidad, equipos de seguridad, número de usuarios por guía, zonas de buceo diurno y nocturno, medidas para el anclaje, respeto a las señalizaciones y a la normatividad de uso de la Zona Federal Marítimo Terrestre.	El proyecto NO contempla actividades de buceo autónomo o libre, por lo que no aplica este criterio

<p>IS-09</p>	<p>El anclaje de embarcaciones solo se permitirá en zonas arenosas libres de corales y/u otras comunidades vegetales o animales, mediante anclas de arena.</p>	<p>Las embarcaciones que arriban al muelle para el embarque y desembarque de turistas, amarran en el muelle sin necesidad ancla de ningún tipo.</p>
<p>IS-10</p>	<p>En las colonias reproductivas de aves costeras o marinas de las islas, se deberán evitar el desarrollo de infraestructura que alteren las condiciones necesarias para mantener la viabilidad ecológica y/o la restauración de dichas colonias de anidación.</p>	<p>En el sitio del proyecto no existe registro de colonias reproductivas de aves costeras o marinas</p>
<p>IS-11</p>	<p>La construcción u operación de obras o desarrollo de actividades que requieran llevar a cabo el vertimiento de desechos u otros materiales en aguas marinas mexicanas, deberán contar con los permisos que para el efecto otorga la Secretaría de Marina y en su caso, las demás autoridades competentes.</p>	<p>No aplica al presente proyecto, ya que actualmente se encuentra en operación</p>

VINCULACIÓN DE LA UGA TERRESTRE 175 DEL OEM

Unidad de Gestión Ambiental #:175

Tipo de UGA	ANP	Mapa
Nombre:	Costa Occidental de Isla Mujeres (parte de Parque Nacional)	
Municipio:	Isla Mujeres	
Estado:	Quintana Roo	
Población:	11284 Habitantes	
Superficie:	2773.599 Ha.	
Subregión:	Aplicar acciones y criterios de Zona Costera Inmediata Mar Caribe	
Islas:		
Puerto Turístico		
Puerto Comercial		
Puerto Pesquero		
Nota:		

A esta UGA se le aplican las Acciones y Criterios Generales descritas en el anexo 4 además de las siguientes Acciones y Criterios Específicos del anexo 5:

**ANEXO 5
 ACCIONES Y CRITERIOS ESPECIFICOS**

NA=NO APLICA

Acción	Aplicación								
A-001	NA	A-021	NA	A-041	APLICA	A-061	NA	A-081	NA
A-002	NA	A-022	APLICA	A-042	APLICA	A-062	NA	A-082	NA
A-003	NA	A-023	NA	A-043	NA	A-063	NA	A-083	NA
A-004	NA	A-024	NA	A-044	APLICA	A-064	NA	A-084	NA
A-005	NA	A-025	APLICA	A-045	NA	A-065	NA	A-085	NA
A-006	NA	A-026	NA	A-046	NA	A-066	NA	A-086	NA
A-007	APLICA	A-027	APLICA	A-047	APLICA	A-067	NA	A-087	NA
A-008	NA	A-028	APLICA	A-048	APLICA	A-068	NA	A-088	NA
A-009	NA	A-029	APLICA	A-049	NA	A-069	APLICA	A-089	NA
A-010	NA	A-030	APLICA	A-050	NA	A-070	APLICA	A-090	NA
A-011	NA	A-031	APLICA	A-051	NA	A-071	APLICA	A-091	NA
A-012	APLICA	A-032	NA	A-052	NA	A-072	NA	A-092	NA
A-013	APLICA	A-033	APLICA	A-053	NA	A-073	NA	A-093	NA
A-014	APLICA	A-034	APLICA	A-054	NA	A-074	NA	A-094	NA
A-015	NA	A-035	NA	A-055	NA	A-075	NA	A-095	NA
A-016	APLICA	A-036	NA	A-056	NA	A-076	NA	A-096	NA
A-017	NA	A-037	NA	A-057	NA	A-077	NA	A-097	NA
A-018	APLICA	A-038	NA	A-058	NA	A-078	NA	A-098	NA
A-019	NA	A-039	NA	A-059	NA	A-079	NA	A-099	NA
A-020	NA	A-040	APLICA	A-060	APLICA	A-080	NA	A-100	NA

ACCIÓN	TABLA DE ACCIONES ESPECÍFICAS ANEXO 5	VINCULACIÓN Y COMENTARIO
A007	Promover la constitución de áreas destinadas voluntariamente a la conservación o ANP en áreas aptas para la conservación o restauración de ecosistemas naturales.	El proyecto al ubicarse dentro del área natural protegidas existentes en la zona tomara todas las medidas que sean necesarias respecto de la restauración de ecosistemas naturales.
A012	Evitar la modificación de las dunas costeras, así como la eliminación de su vegetación natural y la Construcción sobre las mismas.	<p>El proyecto no tiene Duna costera ni los ecosistemas asociados.</p>  <p>Zona ROCOSA</p>
A013	Establecer las medidas necesarias para evitar la introducción de especies potencialmente invasoras por actividades marítimas en los términos establecidos por los artículos 76 y 77 de la Ley de Navegación y Comercio Marítimo.	Por la naturaleza de las actividades del proyecto no se introducirán especies invasoras.
A014	Instrumentar campañas de restauración, reforestación y recuperación de manglares y otros humedales en las zonas de mayor viabilidad ecológica.	No aplica al presente proyecto, ya que no es una zona de manglares.
A015	Promover e impulsar la reubicación de instalaciones que se encuentran sobre las dunas arenosas en la zona costera del ASO.	El proyecto no tiene Duna costera ni los ecosistemas asociados. Zona ROCOSA

A016	Establecer corredores biológicos para conectar las ANP existentes o las áreas en buen estado de conservación dentro del Área Sujeta a Ordenamiento (ASO).	El proyecto se ubica en zona urbanizada con obras contiguas y no existen corredores biológicos.
A018	Promover acciones de protección y recuperación de especies bajo algún régimen de protección considerando en la Norma Oficial Mexicana, Protección ambiental-Especies Nativas de México de Flora y Fauna Silvestre-Categoría de Riesgo y Especificaciones para su Inclusión, Exclusión o Cambio-Lista de Especies en Riesgo (NOM-059 SEMARNAT-2010).	No habrá extracción de especies de flora y fauna. Dentro del proyecto no se encontraron especies que se ubiquen dentro de la lista de especies en riesgo de la NOM-059-SEMARNAT-2010
A019	Instrumentar programas de remediación de suelos de acuerdo a la LGPGIR, su reglamento y a la NOM-138-SEMARNAT/SS-2003, de ser aplicable, en suelos que sean aptos para conservación o preservación.	El suelo en donde se encuentra el presente proyecto se encuentra en buen estado, por lo que no aplica la remediación de suelos.
A021	Fortalecer los mecanismos de control de emisiones y descargas para mejorar la calidad del aire, agua y suelos, particularmente en las zonas industriales y urbanas del ASO.	No habrá emisiones y descargas del aire, agua y suelos, y tampoco es una zona industrial.
A022	Fomentar programas de remediación y monitoreo de zonas y aguas costeras afectadas por los hidrocarburos.	El sitio no ha sido afectado por hidrocarburos, por lo que no aplica para el presente proyecto.
A025	Promover la participación de las industrias en acciones tendientes a una gestión adecuada de residuos peligrosos, con el objeto de prevenir la contaminación de suelos y fomentar su preservación.	El proyecto no implica la gestión de residuos peligrosos.
A027	Mantener al mínimo posible la superficie ocupada por las instalaciones de infraestructura en las	El proyecto se ubica en zona urbanizada con obras contiguas y no existen

	playas para evitar su perturbación.	corredores biológicos que perturbar
A028	Evitar la instalación de infraestructura permanente o de ocupación continua entre la playa y el primero o segundo cordón de dunas. Salvo aquellas que correspondan a proyectos prioritarios de beneficio público por parte de PEMEX, CFE y SCT y/o en casos de contingencia meteorológica o desastre natural, minimizando la alteración de esta zona.	<p>El proyecto no tiene Duna costera ni los ecosistemas asociados.</p>  <p>Zona ROCOSA</p>
A029	Promover la preservación del perfil de la costa y los patrones naturales de circulación de las corrientes alineadas a la costa, salvo cuando dichas modificaciones correspondan a proyectos de infraestructura que tengan por objeto mitigar o remediar los efectos causados por alguna contingencia meteorológica o desastre natural.	El proyecto no afecta el perfil de la costa ni los patrones naturales de circulación de las corrientes debido a que el mismo no modifica la infraestructura que tienen por objeto mitigar o remediar los efectos causados por alguna contingencia meteorológica o desastre natural.
A030	Generar o adaptar tecnologías constructivas y de ingeniería que minimicen la afectación al perfil costero y a los patrones de circulación de aguas costeras.	El proyecto no afecta el perfil de la costa ni los patrones naturales de circulación de las corrientes debido a que el mismo no modifica la infraestructura que tienen por objeto mitigar o remediar los efectos causados por alguna contingencia meteorológica o desastre natural.
A031	Evitar la modificación de las características de las barras arenosas que limitan los sistemas lagunares costeros.	No hay un sistema lagunar costero en la zona. No existe barra arenosa en el proyecto.

A033	Fomentar el aprovechamiento de la energía eólica, excepto cuando su infraestructura pueda afectar corredores de especies migratorias.	Se fomentara el aprovechamiento de la energía eólica, de manera de contribuir al medio ambiente
A034	Promover mecanismos de generación de energía eléctrica usando la fuerza mareomotriz	El proyecto se encuentra ya en operación y no contempla por el momento equipo de fuerza mareomotriz
A037	Fomentar la generación energética por medio de energía solar.	El proyecto fomentara la generación energética por medio de energía solar.
A038	Impulsar el uso de los residuos agrícolas para la generación de energía y reducir los riesgos de incendios forestales en las regiones más secas.	No aplica, ya que el proyecto no conlleva fines agrícolas.
A040	Impulsar la sustitución de las actividades de pesca extractiva por actividades de producción acuícola con especies nativas de la zona en la cual se aplica el programa y con tecnologías que no contaminen el ambiente y cuya infraestructura no afecte los sistemas naturales.	No aplica, ya que el proyecto no conlleva fines acuícolas.
A041	Fortalecer los mecanismos de seguimiento y control de las pesquerías comerciales para evitar su sobreexplotación	No aplica, ya que el proyecto no conlleva fines pesqueros.
A042	Instrumentar o en su caso reforzar las campañas de las actividades extractivas de especies marinas de captura comercial, especialmente aquellas que se encuentran en la categoría de deterioro o en su límite máximo de explotación	No aplica para el presente proyecto ya que no se realizará ningún tipo de actividad extractiva.
A044	Diversificar la base de especies en explotación comercial en las pesquerías.	No aplica, ya que el proyecto no conlleva fines pesqueros.
A047	Monitorear las comunidades planctónicas y áreas de mayor productividad marina para ligar los programas de manejo de pesquerías de manera	No aplica, ya que el proyecto no conlleva fines pesqueros.

	predictiva con estos elementos	
A048	Redimensionar, y ajustar las flotas pesqueras y los esfuerzos de captura a las capacidades y estados actuales y previsibles de las poblaciones en explotación.	No aplica, ya que el proyecto no conlleva fines pesqueros.
A059	Identificar, reforzar o dotar de equipamiento básico a las localidades estratégicas para la conservación y/o el desarrollo sustentable.	El proyecto cuenta con el equipamiento básico.
A060	Establecer y mejorar sistemas de alerta temprana ante eventos hidrometeorológicos extremos.	Se atenderán las instrucciones, planes y acciones implementadas por las autoridades de Protección Civil.
A068	Promover el manejo integral de los residuos sólidos, peligrosos y de manejo especial para evitar su impacto ambiental en el mar y zona costera	Los residuos de origen domestico son retirados siriamente por el servicio de limpia del municipal. NO se generan residuos peligrosos.
A069	Promover el aprovechamiento, tratamiento o disposición final de los residuos para evitar su disposición en mar	Los residuos de origen domestico son retirados siriamente por el servicio de limpia del municipal. NO se generan residuos peligrosos.
A070	Realizar campañas de colecta y concentración de residuos sólidos en la zona costera para su disposición final.	Obligación municipal.
A071	Diseñar e instrumentar acciones coordinadas entre sector turismo y sector conservación para reducir al mínimo la afectación de los ecosistemas en zonas turísticas y aprovechar al máximo el potencial turístico de los recursos. Impulsar y fortalecer las redes de turismo de la naturaleza (ecoturismo) en todas sus	Se cumplirá con lo que se solicita, desarrollando y fomentando proyectos turísticos en el la zona.

	<p>modalidades como una alternativa al desarrollo local respetando los criterios de sustentabilidad según la norma correspondiente.</p>	
--	---	--

III. 2.1.3 LEY GENERAL DE VIDA SILVESTRE.

“Artículo 4. Es deber de todos los habitantes del país conservar la vida silvestre; queda prohibido cualquier acto que implique su destrucción, daño o perturbación...”

Artículo 18. Los propietarios y legítimos poseedores de los predios en donde se distribuye la fauna silvestre, tendrán el derecho a realizar su aprovechamiento sustentable y la obligación de contribuir a conservar el hábitat {...}

Artículo 63. La conservación del hábitat natural de la vida silvestre es de interés público {...}”

Dentro del área del proyecto se encuentra una comunidad de pastos marinos; sin embargo, tal como se demuestra en el estudio anexo el pilotaje del atracadero no fragmento el sistema por su gran tamaño y en la actualidad por tener año construido ya existe recuperacionb de la comunidad.

“Artículo 60 TER.- Queda prohibida la remoción, relleno, trasplante, poda, o cualquier obra o actividad que afecte la integralidad del flujo hidrológico del manglar; del ecosistema y su zona de influencia; de su productividad natural; de la capacidad de carga natural del ecosistema para los proyectos turísticos; de las zonas de anidación, reproducción, refugio, alimentación y alevinaje; o bien de las interacciones entre el manglar, los ríos, la duna, la zona marítima adyacente y los corales, o que provoque cambios en las características y servicios ecológicos.

Se exceptuarán de la prohibición a que se refiere el párrafo anterior las obras o actividades que tengan por objeto proteger, restaurar, investigar o conservar las áreas de manglar.”

En el sitio del proyecto NO se encuentran individuos de mangle, No es un HUMEDAL COSTERO, sin embargo, como se propone a lo largo del presente manifiesto, no se

afectará el flujo hídrico del manglar, ni se afectarán zonas de anidación o reproducción, por lo que no habrá una interacción ni se realizarán actividades de remoción, ni de relleno en áreas de manglar, ni trasplante ni poda de los individuos.

Por la importancia de esta Ley se comenta la No aplicación para este Estudio.

III.2.1.4 LEY DE PUERTOS

“ARTICULO 10.- Las terminales, marinas e instalaciones portuarias se clasifican por su uso en:

- I. Públicas, cuando se trate de terminales de contenedores y carga general o exista obligación de ponerlas a disposición de cualquier solicitante, y*
- II. Particulares, cuando el titular las destine para sus propios fines, y a los de terceros mediante contrato, siempre y cuando los servicios y la carga de que se trate sean de naturaleza similar a los autorizados originalmente para la terminal.*

ARTICULO 27.- La Secretaria podrá establecer en los títulos de concesión para la administración portuaria integral, que la operación de terminales, marinas e instalaciones y la prestación de servicios se realicen a través de terceros.

ARTICULO 38.- Existirá administración portuaria integral cuando la planeación, programación, desarrollo y demás actos relativos a los bienes y servicios de un puerto, se encomienden en su totalidad a una sociedad mercantil, mediante la concesión para el uso, aprovechamiento y explotación de los bienes y la prestación de los servicios respectivos.

Asimismo, se podrá encomendar, mediante concesión, la administración portuaria integral de un conjunto de terminales, instalaciones y puertos de influencia preponderantemente estatal, dentro de una entidad federativa, a una sociedad mercantil constituida por el Gobierno Federal o Estatal correspondiente.

ARTICULO 49.- Los administradores portuarios, los operadores de terminales, marinas e instalaciones y las empresas de prestación de servicios portuarios podrán realizar las operaciones que les correspondan con equipo y personal propios; mediante la celebración de contratos de carácter mercantil con empresas cuyo objeto social incluya ofrecer los servicios a que se refiere la fracción III del artículo 44 y cuenten con trabajadores bajo su subordinación y dependencia dotados de los útiles indispensables

para el desempeño de sus labores; o con otros prestadores de servicios portuarios.

ARTÍCULO 50.- Los actos y contratos relativos a los servicios portuarios serán de carácter mercantil. En los puertos o conjuntos de puertos y terminales sujetos al régimen de administración portuaria integral, los prestadores de servicios portuarios a que se refiere la fracción III del artículo 44 deberán constituirse como sociedades mercantiles. Las relaciones de éstas con sus trabajadores se regirán por lo dispuesto en la Ley Federal del Trabajo.

ARTÍCULO 51.- Los contratos de cesión parcial de derechos y los de prestación de servicios que celebren los administradores portuarios integrales deberán reunir los siguientes requisitos:

- I. Fijar los compromisos e instrumentos necesarios para garantizar el cumplimiento de las obligaciones contenidas en el título de concesión del administrador portuario;*
- II. Contener la mención o transcripción de las obligaciones consignadas en el título de concesión que se relacionen con el objeto de los respectivos contratos;*
- III. Sujetarse al programa maestro de desarrollo portuario;*
- IV. Fijar el plazo de los contratos por un tiempo no mayor a la vigencia de la concesión, y*
- V. Registrarse ante la Secretaria en un plazo máximo de cinco días.*

La Secretaria podrá señalar a un administrador portuario, en un plazo no mayor de sesenta días a partir del depósito del contrato para su registro, que dicho contrato no reúne los requisitos establecidos en el presente artículo. En este caso, dicho contrato no surtirá efectos.

Cuando en los contratos de cesión se hubiere previsto prórroga, esta se otorgará siempre que el titular del contrato respectivo se encuentre al corriente en el cumplimiento de sus obligaciones. Para el otorgamiento de la prórroga, el titular del contrato deberá presentar al administrador portuario un programa de inversión y de mantenimiento tanto en materia de infraestructura como de equipamiento."

La norma jurídica regula la zona de agua y/o marítima del proyecto que nos ocupa, puesto que el proyecto se encuentra ubicado en la zona federal marítimo terrestre y la zona marítima aledaña al Km. 6.3 aproximadamente del Boulevard Kukulcán Cancún, Quintana Roo, y que cuenta con la concesión de Zona Federal Marítimo Terrestre (ZOFEMAT), **TÍTULO NÚMERO: DGZF-826/12; EXPEDIENTE: 1193/QROO/2012 16.27S.714.1.11-177/2012**, de fecha 10 Diciembre del 2012, y consiste en la construcción en la zona marítima de un atracadero de madera para el atraque de

embarcaciones menores prestadoras del servicio de turismo náutico y actividades deportivas y particulares para el embarque y desembarque de personas.

La concesión de mérito y la legislación portuaria permiten a la Administración Portuaria, celebrar contratos de cesión parcial de derechos con los particulares para construir y operar instalaciones portuarias como lo son el muelle objetos del presente proyecto; cumpliendo con las formalidades y autorizaciones previas que dispone la legislación aplicable, como lo es en primera instancia la aprobación del proyecto en materia de impacto ambiental.

III.2.1.5 LEY DE NAVEGACIÓN Y COMERCIO MARÍTIMOS:

Dentro del Capítulo VII de la Ley de Navegación y Comercio Marítimos, de la prevención y control de la contaminación Marina, se dispone lo siguiente:

*“Artículo 76.- De conformidad con lo que establecen los tratados internacionales, **se prohíbe derramar hidrocarburos persistentes que se transporten como carga, o que se lleven en los tanques de consumo de las embarcaciones.** Asimismo, se prohíbe descargar, derramar, arrojar o cualquier acto equivalente, lastre, escombros, basura, aguas residuales, así como cualquier elemento en cualquier estado de la materia o energía que cause o pueda causar un daño a la vida, ecosistemas y recursos marinos, a la salud humana o a la utilización legítima de las vías navegables y al altamar que rodea a las zonas marinas mexicanas identificadas en la Ley Federal del Mar. La responsabilidad civil por daños derivados de la contaminación marina procedente de embarcaciones, artefactos navales e industrias costeras se regirá por los tratados internacionales, por el capítulo respectivo de esta Ley, así como por la legislación aplicable en cada especie de contaminación marina. A las sanciones administrativas derivadas de las infracciones a lo señalado en este capítulo, se sumará la obligación de reparación del daño, consistente en la limpieza y restauración efectiva de las áreas contaminadas. Esta disposición no prejuzga sobre la responsabilidad penal en que incurran los sujetos contaminantes, ni los servidores públicos que por cualquier modo autoricen o consientan el acto o la omisión resultante en la contaminación.”*

"Artículo 77 BIS. Toda persona física o moral que ocasione directa o indirectamente un daño a los ecosistemas marinos o sus componentes estará obligada a la reparación de los daños, o bien, a la compensación ambiental que proceda de conformidad con lo dispuesto en la Ley Federal de Responsabilidad Ambiental."

La operación de las embarcaciones que sean usuarias del atracadero corresponde a los dueños de las mismas, quienes serán responsables, conforme a la ley que antecede, de cualquier falta a la que incurran en materia de contaminación marina; sin embargo, la empresa promotora se compromete a promover el cumplimiento con lo establecido en esta disposición.

III.2.1.6 REGLAMENTO PARA EL USO Y APROVECHAMIENTO DEL MAR TERRITORIAL, VÍAS NAVEGABLES, PLAYAS, ZONA FEDERAL MARÍTIMO TERRESTRE Y TERRENOS GANADOS AL MAR:

"ARTÍCULO 5o.- Las playas, la zona federal marítimo terrestre y los terrenos ganados al mar, o a cualquier otro depósito que se forme con aguas marítimas, son bienes de dominio público de la Federación, inalienables e imprescriptibles y mientras no varíe su situación jurídica, no están sujetos a acción reivindicatoria o de posesión definitiva o provisional.

Corresponde a la Secretaría poseer, administrar, controlar y vigilar los bienes a que se refiere este artículo, con excepción de aquellos que se localicen dentro del recinto portuario, o se utilicen como astilleros, varaderos, diques para talleres de reparación naval, muelles, y demás instalaciones a que se refiere la Ley de Navegación y Comercio Marítimos; en estos casos la competencia corresponde a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

ARTÍCULO 6o.- Para el debido aprovechamiento, uso, explotación, administración y vigilancia de las playas, la zona federal marítimo terrestre y los terrenos ganados al mar o a cualquier otro depósito que se forme con aguas marítimas, se considerarán sus características y uso turístico, industrial, agrícola o acuícola, en congruencia con los programas maestros de control y aprovechamiento de tales bienes, cuya elaboración estará a cargo de la Secretaría.

ARTÍCULO 38.- Los terrenos ganados al mar o a cualquier otro depósito de aguas marítimas son bienes de dominio público de la Federación, inalienables e imprescriptibles y mientras no varíe su

situación jurídica, no podrán ser objeto de acción reivindicatoria o de posesión definitiva o provisional por parte de particulares, salvo lo que dispongan la Ley y el presente Reglamento.

ARTÍCULO 55.- De conformidad con lo dispuesto en el segundo párrafo del artículo 5o. de este Reglamento, compete a la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, otorgar concesiones, permisos y autorizaciones para el uso, aprovechamiento, ocupación y construcción de obras en el mar territorial, en las playas, la zona federal marítimo terrestre y los terrenos ganados al mar, a cualquier depósito que se forme con aguas marítimas, lacustres o fluviales cuando formen parte de los recintos portuarios o se utilicen como astilleros, varaderos, diques para talleres de reparación naval, muelles y demás instalaciones a las que se refiere la Ley de Navegación y Comercio Marítimos.

En caso de obras autorizadas por otras autoridades, que tengan que utilizar vías generales de comunicación por agua a que se refiere la fracción III del artículo 9o. de la Ley de Navegación y Comercio Marítimos, deberán solicitar la conformidad previa de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes."

El proyecto "**Atracadero Molla Nero**", tiene sustentada la posesión legal de la superficie de Zona Federal Marítimo Terrestre en el Título de Concesión **NÚMERO: DGZF-826/12; EXPEDIENTE: 1193/QROO/2012 16.27S.714.1.11-177/2012**, de fecha 10 Diciembre del 2012, otorgado por la Dirección General de Zona Federal Marítimo Terrestre y Ambientes Costeros adscrita a esa Dependencia del Ejecutivo Federal, misma que lo expidió fundamentando dicho acto jurídico en el Reglamento invocado.

III.2.1.6 NORMAS OFICIALES MEXICANAS

NOM-146-SEMARNAT-2005.

Establece la metodología para la elaboración de planos que permitan la ubicación cartográfica de la zona federal marítimo terrestre y terrenos ganados al mar que se soliciten en concesión.

Los planos topográficos presentados en el presente estudio de manifestación de impacto ambiental cumplen con las especificaciones de la norma puesto que fueron

aprobados por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales por conducto de la Dirección General de Zona Federal Marítimo Terrestre y Ambientes Costeros previo al otorgamiento de la concesión de Terrenos Ganados al Mar Caribe y que se tomaron como base para los diversos planos anexos a este Manifiesto como el plano batimétrico.

NOM- 059-ECOL-2001

Norma ecológica que enlista las especies y subespecies de flora y fauna silvestres terrestres y acuáticas en peligro de extinción, amenazadas, raras y las sujetas a protección especial.

Cabe señalar, como se menciona en el respectivo CAPÍTULO IV, que en la zona del área de concesión del proyecto NO EXISTEN ESPECIES DE FLORA Y FAUNA EN PELIGRO DE EXTINCIÓN conforme a la lista de la Norma.

NOM-022-SEMARNAT-2003

Establece las especificaciones para la preservación, conservación, aprovechamiento sustentable y restauración de los humedales costeros en zonas de manglar.

El proyecto Parque "Los sueños holding" no afecta la vegetación de manglar debido a que en la ubicación del parque no hay manglar, es área rocosa, No obstante, la presencia de comunidades de manglar próximas al predio obliga, a analizar el proyecto en la NOM-022-SEMARNAT-2003.

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.

En esta la etapa de operación, no se afectan exclusivamente las superficies previstas y manifestadas en el presente estudio en el que no se detctaron especies de flora y fauna sujetas a protección contempladas en la Norma.

NOM-041-SEMARNAT-2006.

Que establece los límites máximos permisibles de emisión de gases contaminantes provenientes del escape de vehículos automotores en circulación que utilizan gasolina como combustible.

El proyecto se trata de la construcción y operación de un atracadero rústico para el atraque de embarcaciones menores de transporte turístico y/o deportivo. La Nom-041-SEMARNAT-2006, dentro de la especificación 3.8 define vehículo automotores, objeto de la norma, de la siguiente manera:

El vehículo de **transporte terrestre** de carga o de pasajeros, propulsado por su propia fuente motriz.

Por lo tanto, la presente norma no es aplicable al presente proyecto.

NOM-045-SEMARNAT-2006.

Esta Norma establece los niveles máximos permisibles de capacidad del humo proveniente del escape de vehículos automotores en circulación que usan diesel o mezclas que incluyan diesel como combustible y es de observancia obligatoria para los responsables de los centros de verificación vehicular, así como para los responsables de los citados vehículos.

El proyecto se trata de la construcción y operación de un atracadero rústico para el atraque de embarcaciones menores de transporte turístico y/o deportivo. La Nom-041-SEMARNAT-2006, dentro de la especificación 3.20 define vehículo automotor en circulación, objeto de la norma, de la siguiente manera:

El vehículo **de transporte terrestre** de carga o de pasajeros que transita en la vía pública, propulsado por su propia fuente motriz.

Por lo tanto, la presente norma no es aplicable al presente proyecto.

NOM-080-SEMARNAT-1994.

Que establece los límites máximos permisibles de emisión de ruido proveniente del escape de vehículos automotores, motocicletas y triciclos motorizados en circulación y su método de medición.

Por sus características y su naturaleza, la Norma Oficial antes citada no aplica al presente proyecto ya que el objeto de aplicación no es el mismo.

NOM-001-SEMARNAT-1996

Que establece los límites máximos permisibles de contaminantes en las descargas de aguas residuales en aguas y bienes nacionales.

No habrá descargas de ningún tipo como se ha manifestado en los capítulos correspondiente, debido a la naturaleza del proyecto y a que no se pretende construir sanitarios.

NOM-003-SEMARNAT-1996

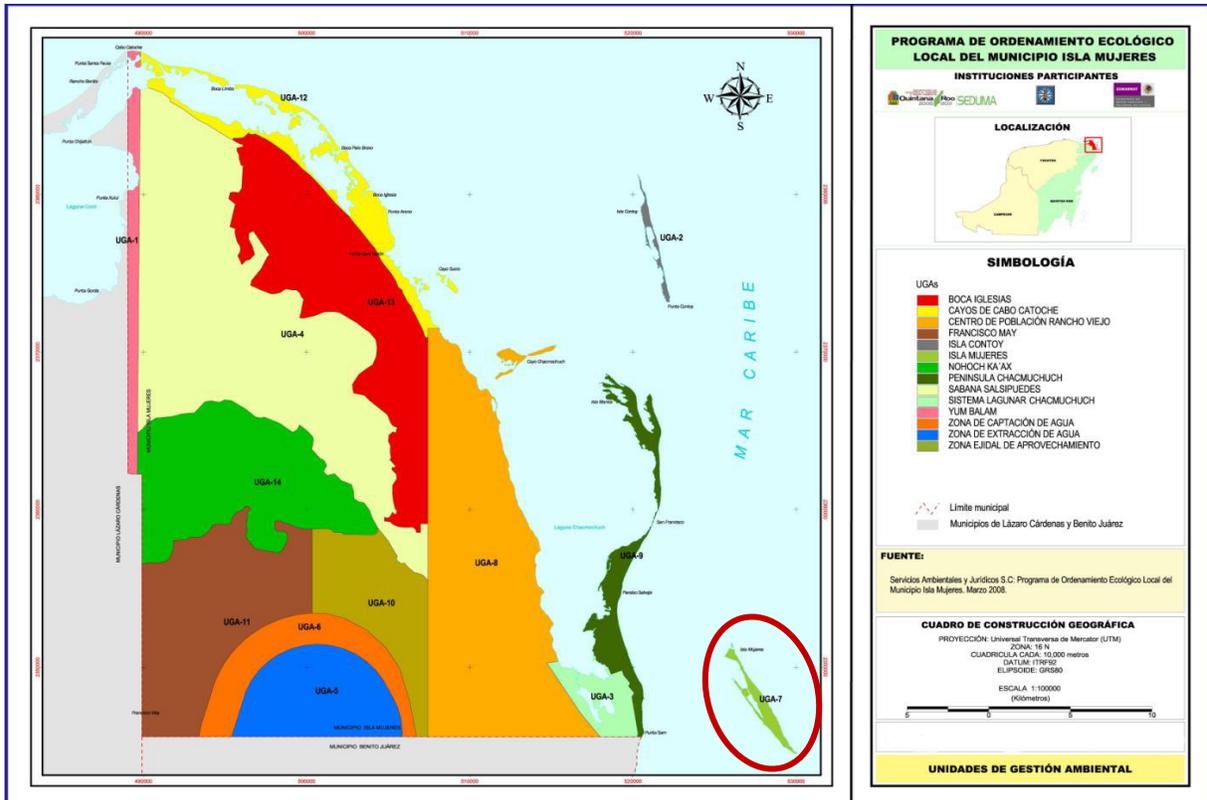
La cual establece los límites máximos de contaminantes para las aguas que se reúsan en servicios públicos.

No habrá reúso de aguas en servicios públicos por lo manifestado en el punto que antecede.

III.2.2 ORDENAMIENTOS LOCALES

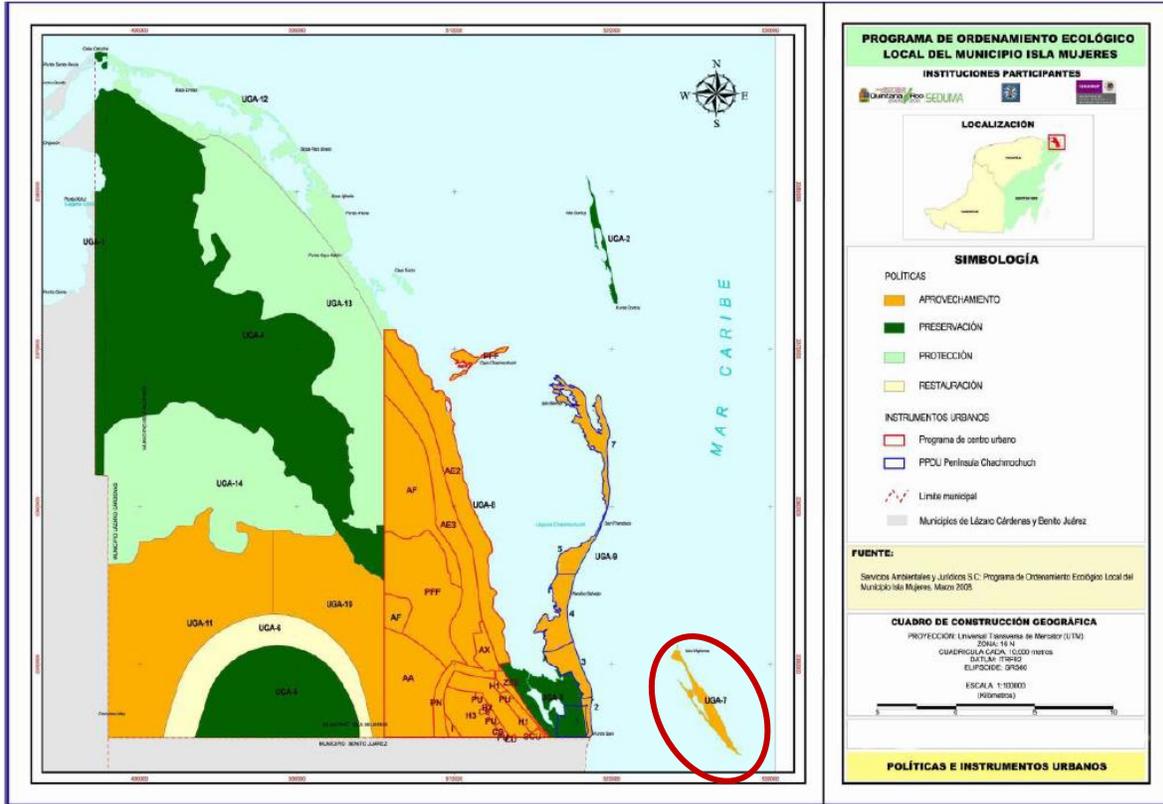
III.2.2.1 PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO LOCAL DEL MUNICIPIO DE ISLA MUJERES, QUINTANA ROO. (POEL)

El POEL fue publicado el 09 de abril de 2008 en el Periódico Oficial del Estado de Quintana Roo. Tomo I, Numero 36 Extraordinario, Séptima Época.



Ubicación de la UGA 7 correspondiente a Isla Mujeres Zona Insular, del Decreto del Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio de Isla Mujeres, Quintana Roo, México.

La Unidad de Gestión Ambiental 7, tiene asignada la política y, vocación de uso de suelo, como lo señala el siguiente:



UGA	POLÍTICA	RECURSOS Y PROCESOS PRIORITARI	USOS			USOS INCOMPATIBLES
			PREDOMINANTES	COMPATIBLES	CONDICIONADOS	
7 Isla Mujeres	Aprovechamiento Sustentable	Paisaje y playas Suelo y agua, Áreas verdes.	Los establecidos en las regulaciones jurídicas de desarrollo urbano para la zona insular de Isla Mujeres			Aquéllos que se contrapongan a los usos establecidos en las regulaciones jurídicas de desarrollo urbano para la zona insular de Isla Mujeres o bien los que causen deterioro a los recursos y procesos prioritarios.

Como se indica, para determinar todos los usos, desde permitidos hasta incompatibles, el POEL remite a los instrumentos de Ordenamiento del Desarrollo Urbano.

El POEL propone además porcentajes de aprovechamiento por tipo de uso para la mayoría de las UGA's, con excepción de la que corresponden a centros de población, como es el caso de la UGA 7, donde también remite para ello a los Programas de Desarrollo Urbano vigentes.

La Política de la UGA 7 es de Aprovechamiento Sustentable, con los siguientes lineamientos:

POLÍTICA AMBIENTAL	Aprovechamiento Sustentable
LINEAMIENTOS	<ul style="list-style-type: none"> ✓ Crear áreas verdes que eleven la calidad de vida de los habitantes. ✓ Conservar las áreas verdes existentes. ✓ Proteger los manglares presentes en la isla. ✓ Rehabilitar y conservar los cuerpos de agua ubicados en zonas urbanas. ✓ Mantener las condiciones visuales del paisaje hacia la zona litoral.
ESTRATEGIAS: Objetivos específicos:	<ol style="list-style-type: none"> 1. Promover el alcance del indicador de 9 m² de área verde por habitante. 2. No hay cambios de uso de suelo en áreas verdes. 3. Se mantiene la cobertura actual de manglares. 4. No hay asentamientos humanos dentro de la zona federal marítimo terrestre de los cuerpos de agua interiores (Salina Grande, Chica) 5. Las riveras de las lagunas Salina Grande, Salina Chica y laguna Makax recuperen sus condiciones ecológicas. 6. Se alcanzan los límites máximos permisibles de contaminantes en los cuerpos de agua establecidos en las normas oficiales mexicanas aplicables. 7. No se registra contaminación visual hacia la zona litoral.

CRITERIOS ECOLÓGICOS DE APLICACIÓN URBANA		
RECURSOS Y PROCESOS PRIORITARIO: AGUA		
CLAVE	CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA	COMENTARIOS DE VINCULACIÓN
CG-01	<p>Para la recarga de los acuíferos, en las superficies de predios que se pretendan utilizar para obras e instalaciones, se deberá permitir la filtración de aguas pluviales al suelo y subsuelo. Por tal motivo, las personas físicas o morales quedan obligadas a proporcionar un porcentaje del terreno a construir, preferentemente como área verde, lo que en su caso siempre será permeable, con los siguientes porcentajes:</p> <p>a) En predios con área menor a 100 metros cuadrados se destinará como mínimo 10 % de la superficie total del predio, b) En predios de 101 hasta 500 metros cuadrados, se destinará como mínimo 20 % de la superficie total del predio, c) En los lotes de 501 a 3,000 metros cuadrados, se destinará como mínimo 30 % de la superficie total del predio, y d) En los lotes de 3,001 metros cuadrados en adelante se destinará como mínimo 40% de la superficie total del predio.</p>	<p>En el proyecto se cuenta con más del 45% de área de infiltración de agua, y por estar en pendiente el predio ayuda al escurrimiento y tiempo de filtración , aunque en el suelo es de origen ROCOSO:</p> 
CG - 02	<p>Se debe favorecer la captación del agua de lluvia como fuente alterna para el consumo humano y actividades domésticas</p>	<p>El sitio no cuenta por el momento de esta captación de agua, se promoverá este uso.</p>
CG- 03	<p>No se permite verter hidrocarburos y productos químicos no biodegradables, al suelo, cuerpos de agua, ni al mar.</p>	<p>En la operación del club acuático NO se vierten hidrocarburo al suelo ni agua.</p>

CG - 04	Se promoverá la reutilización de las aguas residuales previo cumplimiento de las disposiciones legales vigentes en materia de calidad de aguas.	En el proyecto actual no ha contemplado este uso, Las aguas son retiradas al servicio municipal para su tratamiento.
CG- 05	Los aprovechamientos que involucren el uso de agroquímicos deberán incluir un programa de monitoreo de la calidad del agua del subsuelo, previamente aprobado por la autoridad competente, a fin de detectar y prevenir la contaminación del recurso.	El proyecto No cuenta con aprovechamiento de aguas subterránea.
CG - 06	Las aguas residuales (negras, azules, grises, jabonosas), no deben canalizarse a pozos de absorción de agua pluvial. Deberán disponerse a través del sistema de drenaje municipal o bien a través de algún sistema de tratamiento de aguas residuales cumpliendo en todo momento con la normatividad vigente aplicable.	Se cumple con lo que se solicita al retira las agua del producto de la operación al servicio municipal.
CG - 07	La ubicación de fosas sépticas debe dar cumplimiento a la NOM-006-CNA-1997.- Fosas sépticas prefabricadas, especificaciones y métodos de prueba	No se cuenta con fosas sépticas.
CG - 08	La construcción de obras e infraestructura para el drenaje pluvial deberá ser diseñada y autorizada de conformidad con la normatividad de la Comisión de Agua Potable y Alcantarillado.	El proyecto es muy pequeño y no es obras de alcantarillado.
CG- 09	En todas las obras y/o actividades se debe separar la canalización del drenaje pluvial del drenaje sanitario.	Se cumple con lo solicitud, en la obra no se canaliza el canal pluvial al drenaje sanitario. El agua de lluvia escurre y se infiltra en los jardines.
CCG- 10	Los usos autorizados deben incluir acciones para el ahorro del recurso agua, así como medidas de prevención de contaminación del manto freático.	Se cuenta con autorizaciones municipales
CG- 11	Durante todas las etapas de las actividades autorizadas, se deberá contar con un programa integral de manejo de desechos sólidos y líquidos (minimización, separación, recolección y disposición final), que incluya medidas preventivas para el manejo y disposición adecuados de grasas,	Se cuenta con un programa integral de manejo de desechos sólidos y líquidos (minimización, separación, recolección y disposición final), que incluya medidas preventivas para el manejo y disposición adecuados de grasas

	aceites e hidrocarburos. Dicho programa deberá ser previamente aprobado por la autoridad competente.	
CG - 12	Para la construcción de vialidades se deben reconocer y respetar los flujos hidrológicos para garantizar la hidrodinámica original del sitio	El proyecto no es una vialidad.
RECURSO PRIORITARIO: BIODIVERSIDAD, FLORA Y FAUNA		
CG - 13	En el desarrollo de los usos de suelo y actividades permitidas, deberán plantearse como primera opción de aprovechamiento aquellos sitios que ya están abandonados por ejemplo: potreros, bancos de materiales para la construcción, así como las áreas desmontadas o con vegetación secundaria u otras áreas afectadas, salvo disposición legal en contrario.	El proyecto no es potreros, ni bancos de materiales para la construcción,
CG - 14	Cuando se pretenda la remoción total o parcial de la vegetación de los terrenos forestales para destinarlos a actividades no forestales Se debe obtener la autorización para el cambio de uso del suelo en terreno forestal, en los términos que indica la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable.	En predio no fue ni es terreno forestal.
CG - 15	De acuerdo a lo estipulado en el Art. 28 de la LGEEPA y en su reglamento en materia de Impacto Ambiental, se deben realizar los estudios ambientales que a juicio de la autoridad evaluadora, se necesiten para identificar y valorar los impactos potenciales de las obras y actividades sobre los recursos naturales prioritarios y/o las poblaciones o comunidades de flora y fauna, a fin de determinar las medidas de prevención, mitigación y/o compensación correspondientes y en consecuencia dictaminar su viabilidad, poniendo especial énfasis en las etapas de operación y mantenimiento.	En el sitio no existe un recurso prioritario.

<p>CG - 16</p>	<p>Con el presente estudio se da cumplimiento a este criterio. En las áreas naturales deberán eliminarse los ejemplares de especies exóticas considerados como invasoras por la Comisión Nacional para el Conocimiento y Uso de la Biodiversidad (CONABIO). El material vegetal deberá ser eliminado mediante procedimientos que no permitan su regeneración y/o propagación.</p>	<p>Se cumple con lo que se solicita. El predio cuenta con especies originarias del predio, Arboles y palmas, entre otras sembradas.</p>
<p>CG - 17</p>	<p>En la superficie del predio autorizada para su aprovechamiento, en forma previa al desmonte y/o a la nivelación del terreno, debe realizarse un Programa de rescate selectivo de flora y recolecta de material de propagación, a fin de aprovechar el material vegetal que sea susceptible para obras de reforestación, restauración y/o jardinería.</p>	<p>En su momento de la construcción d en las obras se dejaron las espéciese arboles grandes y un rescate de vegetación.</p>
<p>CG - 18</p>	<p>Las actividades recreativas que se desarrollen en zonas de anidación y reproducción de la fauna silvestre con estatus de protección señalada en la normatividad federal aplicable, requieren de un programa cuyo objetivo sea el de preservar estos sitios.</p>	<p>El sitio del proyecto NO es una zona de anidación ni estatus de protección</p>
<p>CG - 19</p>	<p>Previo al desarrollo de cualquier obra o actividad se deberá ejecutar un Programa de rescate y reubicación selectiva de fauna, poniendo especial atención a las especies protegidas y las de lento desplazamiento.</p>	<p>Se cumplió en su momento, actualmente el proyecto se encuentra ya construido.</p>
<p>CG - 20</p>	<p>Para las actividades proyectadas que impliquen la afectación o alteración de poblaciones de especies incluidas en los listados de la Norma Oficial Mexicana NOM-059-SEMARNAT-2001, se debe elaborar y ejecutar un programa de monitoreo de dichas poblaciones a fin de prevenir riesgos de desplazamiento o eliminación de las mismas, así como alteraciones de las condiciones que hacen posible su presencia</p>	<p>En el sitio del proyecto no se describen , poblaciones de importancia, al momento de desarrollar el proyecto la zona ya estaba destinado a uso urbano turístico</p>

<p>CG - 21</p>	<p>En el tratamiento de plagas y enfermedades deben manejarse productos que afecten específicamente la plaga o enfermedad que se desea controlar, que sean preferentemente orgánicos o los estrictamente los autorizados por la Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas, Fertilizantes y Substancias Tóxicas (CICOPLAFEST)</p>	<p>No es un proyecto productivo con uso necesario de CICLOPAFEST</p>
<p>CG-22</p>	<p>El uso de agroquímicos y la disposición final de sus envases deberá seguir las indicaciones de la ficha técnica del producto en cuanto a dosis y frecuencia de aplicación, así como lo que establezca la Comisión Intersecretarial para el Control del Proceso y Uso de Plaguicidas, Fertilizantes y Substancias Tóxicas (CICOPLAFEST).</p>	<p>No es un proyecto agrícola</p>
<p>CG - 23</p>	<p>Para evitar el fraccionamiento de hábitats, las autoridades correspondientes deberán desincentivar o en su caso condicionar estrictamente la construcción de nuevos caminos de acceso en Unidades de Gestión Ambiental con políticas de Preservación y Protección.</p>	<p>La vas de acceso a la lotificación del predio ya está contemplada en el PDU.</p>  <p>" TR2", Turístico Residencial 2,</p>
<p>CG - 24</p>	<p>Solo se permite la utilización de materiales vegetales de especies citadas en la NOM-059-SEMARNAT-2001, cuando sean obtenidas a través de Unidades de Conservación, Manejo y Aprovechamiento sustentable de la vida silvestre (UMAs), u otro esquema regulado por la autoridad competente.</p>	<p>No es un proyecto de UMA</p>

<p>CG - 25</p>	<p>Toda la información ambiental generada por las actividades autorizadas en sus diferentes etapas, incluyendo las que se realicen dentro de los límites de las Áreas Naturales Protegidas, deberá ser incorporada a la bitácora ambiental, con la frecuencia y organización que establezca el Comité de Seguimiento del POEL.</p>	<p>Se apoyara ese rubro.</p>
<p>CG - 26</p>	<p>La fauna silvestre capturada y/o rescatada en la superficie de aprovechamiento autorizada podrá ser liberada en las Unidades de Gestión Ambiental con política ambiental de Preservación y Protección, en ecosistemas semejantes a los de su hábitat natural, siempre y cuando no presenten daños severos de salud y no hayan permanecido en cautiverio prolongado. Para lo anterior se deberá contar con la aprobación de la autoridad ambiental competente.</p>	<p>En el momento de la obra la fauna se desplazó a ortos predio debido al tamaño del predio.</p>
<p>CG - 27</p>	<p>En las Unidades de Gestión Ambiental con política ambiental de Preservación y Protección, el volumen de sonido que emitan fuentes fijas y móviles, no deberá rebasar los límites máximos de los decibeles registrados generados por la misma naturaleza, de acuerdo a estudio sonométrico que realice el promovente del proyecto.</p>	<p>No es una zona, ni proyecto de conservación o Unidades de Gestión Ambiental con política ambiental de Preservación y Protección</p>
<p>CG - 28</p>	<p>Las autoridades competentes deben priorizar el pago de servicios ambientales en aquellas Unidades de Gestión Ambiental con políticas de Preservación, Protección y Restauración donde se incluye este uso</p>	<p>No es una zona, ni proyecto de conservación o Unidades de Gestión Ambiental con política ambiental de Preservación y Protección</p>
<p>CG - 29</p>	<p>Con la finalidad de que la fauna silvestre se desplace libremente, no deben establecerse barreras físicas u obstáculos que impidan el paso entre las áreas naturales de predios colindantes.</p>	<p>No se cumple este punto los predio colindante tienen bardas perimetrales.</p>
<p>CG - 30</p>	<p>Del mes de mayo al mes de septiembre, los propietarios de predios colindantes con playas arenosas y los</p>	<p>No es una playa arenosa ES PLAYA ROCOSA. No arriban tortugas.</p>

	<p>concesionarios de la zona federal marítimo terrestre en playas arenosas, a fin de proteger las poblaciones de tortugas marinas deberán:</p> <p>a. Asesorarse y coordinarse con la autoridad competente para la protección de los sitios de anidación de la tortuga marina,</p> <p>b. Evitar la iluminación directa al mar y zona de playa. La iluminación deberá ser color ámbar, de baja intensidad y estar cubierta por un difusor,</p> <p>c. La limpieza de playas únicamente podrá realizarse en forma manual utilizando rastrillos con penetración máxima de 5 centímetros de profundidad en la zona de anidación,</p> <p>d. Retirar del área de playa, de las 18:00 a las 6:00 horas del día siguiente, todos los bienes móviles que puedan constituir un obstáculo para el arribo de la tortuga,</p> <p>e. Abstenerse de encender fogatas en el área de playa.</p>	<p>No es una playa arenosa ES PLAYA ROCOSA. No arriban tortugas.</p>
<p>RECURSO PRIORITARIO: SUELO Y SUBSUELO</p>		
CG-31	<p>No se permite la transferencia o traspaso de superficies de aprovechamiento de una unidad de gestión ambiental a otra, así como de una zonificación urbana a otra.</p>	<p>No se ha tramitado este cambio de transferencias. Se ha respetado el uso del PDU POEL</p>
CG-3 2	<p>El uso de material pétreo, sascab, caliza, tierra negra, tierra de despalme, madera, materiales vegetales y/o arena, deberá provenir de fuentes y/o bancos de material autorizados por la autoridad competente conforme a la legislación vigente en la materia correspondiente.</p>	<p>Se cumplió con lo expuesto d materiales.</p>
CG-33	<p>La disposición final de residuos sólidos únicamente podrá realizarse de acuerdo con la normatividad aplicable y en los sitios y condiciones que determine la autoridad responsable.</p>	<p>Se cumple disponiendo los residuos a camiones del Municipio de Isla mueres, Se entregan comprobantes.</p>

<p>CG-34</p>	<p>Para el desarrollo de usos condicionados se debe elaborar y ejecutar un programa de monitoreo ambiental sobre los recursos y procesos prioritarios. Los resultados deberán entregarse a la autoridad ambiental correspondiente para su incorporación a la bitácora ambiental, bajo la periodicidad que determine dicha autoridad.</p>	<p>Se cumplirá con lo que se solicita, ya que la obra está en operación y no se ha cumplido.</p>
<p>CG-35</p>	<p>Para el aprovechamiento de predios en los que se encuentren vestigios arqueológicos deberá contarse con autorización previa del Instituto Nacional de Antropología e Historia.</p>	<p>No se encuentran vestigios arqueológicos.</p>
<p>CG-36</p>	<p>Los campamentos de construcción o de apoyo deben: a) Contar con al menos una letrina y una regadera por cada 15 trabajadores. b) Incluir un área específica y delimitada para la elaboración y consumo de alimentos. c) Un programa de manejo, almacenamiento, retiro, transporte y disposición final de los residuos sólidos urbanos generados. d) Un programa de manejo, almacenamiento, retiro, transporte y disposición final de los residuos sólidos peligrosos, avalado por la autoridad competente y por la Dirección Municipal de Protección Civil. e) Garantizar techo y servicios básicos para la totalidad de los trabajadores. f) Garantizar el transporte para los trabajadores que se trasladan fuera del área de aprovechamiento, una vez concluida la jornada laboral.</p>	<p>Se cumplió en su momento de la obra, actualmente está en OPERACIÓN.</p>
<p>CG-37</p>	<p>La superficie de aprovechamiento prevista en otros instrumentos, cuando sean diferentes o en casos especiales a los contemplados en este programa de ordenamiento, podrá incrementarse siempre y cuando se demuestre en forma fehaciente a través de estudios técnicos y científicos que los impactos ambientales generados por dicha modificación, son menores a los</p>	<p>El proyecto se alinea a los ordenamientos vigentes en densidades y criterios.</p>

	previstos. En estos casos, los estudios técnicos se someterán al análisis y aprobación por parte de las autoridades correspondientes en el ámbito de su competencia	
CG-38	La superficie de aprovechamiento señalada para cada Unidad de Gestión Ambiental será aplicada a nivel de predio de manera proporcional a su superficie, y debe considerar e incluir la presencia de vialidades.	Se cumple con el criterio.
CG-39	En predios donde se desarrollan ecosistemas de manglar, se debe dar cumplimiento a lo establecido en la NOM-022-SEMARNAT-2003 y la Ley General de Vida Silvestre.	No es un predio con manglar ni humedal costero.
CG-40	Se permite el establecimiento de asentamientos humanos únicamente cuando estén relacionados con las actividades productivas autorizadas y usos de suelo permitidos. Se prohíbe la creación y establecimiento de nuevos centros de población fuera de los límites de los programas de desarrollo urbano vigentes	El proyecto cumple con lo dispuesto en el PDU de Isla Mujeres.
PAISAJE Y PLAYAS.		
U7-1	Para garantizar el acceso y disfrute de los espacios naturales como bien común; tales como dunas costeras, playas, manglares, mar, entre otros, la autoridad municipal debe elaborar e instrumentar un programa de equipamiento e imagen urbana que asegure la visual paisajística de los espacios	El sitio del proyecto NO es una zona con dunas costeras, playas, ni manglares, Es una Zona rocosa, con pendiente del aparte más elevad de isla mujeres.
El sitio del proyecto	Las autorizaciones municipales para el uso de suelo en los predios colindantes a la zona federal marítimo terrestre y las concesiones de zona federal marítimo terrestre otorgadas por la Federación, deben ser congruentes con la conservación de los recursos y procesos naturales prioritarios de la zona.	El sitio del proyecto NO es una zona con dunas costeras, playas, ni manglares, Es una Zona rocosa, con pendiente del aparte más elevad de isla mujeres.

<p>U7-3</p>	<p>Para recuperar el paisaje y compensar la pérdida de vegetación en las zonas urbanas, en las actividades de reforestación se deben usar de manera prioritaria especies nativas acordes al entorno natural circundante.</p>	<p>Se cumple con lo solicitado ya que se dejaron al momento de la obra especies originarias del lugar de árboles.</p>
<p>U7-4</p>	<p>Dentro de las áreas urbanas en la porción Norte de la Isla, a partir de la boca de la Laguna Macax y hasta Punta Norte, en la zona federal marítimo terrestre, los terrenos ganados al mar y sus predios colindantes, se prohíbe la construcción de infraestructura, obras e instalaciones permanentes que desde el Boulevard Rueda Medina, impidan la visibilidad paisajística y/o acceso libre a la playa.</p>	<p>En proyecto es en la zona SUR de la isla.</p>
<p>U7-5</p>	<p>En la costa oriental de la Mujeres, en la zona federal marítimo terrestre, en los terrenos ganados al mar y sus predios colindantes, se prohíbe la construcción de infraestructura, obras e instalaciones permanentes y semifijas que impidan la visibilidad paisajística y/o acceso libre a la playa desde la carretera perimetral.</p>	<p>Se cuenta con buena visibilidad.</p> 
<p>U7-6</p>	<p>En la zona conocida como Punta Sur, dentro del polígono de la zona arqueológica, se prohíbe la construcción de nuevas edificaciones que afecten la vegetación remanente original.</p>	<p>No se realizó la obra en Punta Sur dentro de la zona Arqueológico.</p>
<p>U7-7</p>	<p>Todas las actividades previstas dentro de la zona conocida como Punta Sur deben respetar la vegetación original remanente y deben promover la reforestación con especies propias de este sitio excepcional.</p>	<p>No se realizó la obra en Punta Sur dentro de la zona Arqueológico.</p>
<p>U7-8</p>	<p>Los establecimientos no industriales que generen emisiones de contaminantes atmosféricos por fuentes fijas, deberán instalar trampas y filtros para controlar y dirigir las</p>	<p>No es un proyecto Industrial que genere emisiones</p>

	emisiones a la atmósfera (chimeneas).	
U7-9	Para favorecer el arribo y desove de tortugas marinas, los desarrolladores de infraestructura urbana y turística localizada en zonas colindantes a playas de anidación de tortugas marinas no podrán introducir vehículos automotores a estos sitios, ni encender fogatas, ni dirigir luces intensas a la playa durante los meses de anidación, que van de Mayo a Septiembre.	El sitio del proyecto NO es una zona con dunas costeras, playas, ni manglares, Es una Zona rocosa, con pendiente del aparte más elevad de isla mujeres.
SUELO Y AGUA		
U7-10	Para evitar riesgos de contaminación y daños a la salud humana, la descarga de aguas residuales derivadas del uso doméstico sólo puede realizarse a través de la red municipal de drenaje y alcantarillado, siempre y cuando estas aguas cumplan con lo dispuesto en las disposiciones legales aplicables.	Cumple con lo que se solicita, el proyecto utiliza el servicio municipal de colecta de los residuos que se manejar y depositan en contenedores para su envió al relleno sanitario.
U7-11	Para evitar problemas de contaminación en las áreas de uso común para el disfrute de los espacios naturales, la autoridad competente debe proporcionar el equipamiento adecuado para evitar la contaminación por residuos sólidos, ruido, aceites y grasas, aguas residuales y fecalismo al aire libre.	Responsabilidad del a autoridad.
U7-12	En zonas que ya cuenten con el servicio de drenaje sanitario el usuario está obligado a conectarse a dicho servicio.	No existe drenaje en la zona, el agua es retirada por el servicio de "AGAUKAN"
U7-13	Los sitios de transferencia y/o disposición final de residuos sólidos deben contar con un sistema de reducción, compactación y manejo de los mismos, así como cumplir con las disposiciones establecidas en las normas oficiales mexicanas aplicables, para garantizar que no se presente contaminación del suelo, subsuelo, agua y aire.	En proyecto no es transferencia de residuos solido municipales.
U7-14	Con la finalidad de disminuir el volumen de los residuos sólidos municipales, así como su capacidad de	Competencia de la autoridad.

	contaminación, la autoridad competente promoverá el uso de los mejores sistemas para su separación, reutilización y reciclaje.	
U7-15	Las actividades industriales, hoteleras, de centros comerciales, de restaurantes, de mercados que generen residuos sólidos no peligrosos están obligados a establecer programas de minimización, separación, reutilización, reciclaje y disposición de los mismos, antes de ser colectados por el servicio de aseo urbano municipal	En el proyecto se tiene el programa de separación de residuos.
U7-16	Cuando no existan sistemas municipales para evacuación de las aguas residuales, los propietarios de hoteles, fraccionamientos, condominios, industrias y similares, deberán instalar sistemas de tratamiento y reciclaje de las aguas residuales, de acuerdo a las normas oficiales mexicanas aplicables	No existe drenaje en la zona, el agua es retirada por el servicio de "AGUAKAN" SE separan las aguas, grises negras y garsas.
U7-17	Sólo en aquellos casos excepcionales en que las condiciones socioeconómicas y topográficas lo justifiquen, podrá el municipio autorizar el empleo de letrinas y/o fosas sépticas para que en los domicilios particulares se realice un tratamiento de aguas negras domiciliarias. Estos sistemas deberán estar aprobados por la autoridad ambiental competente y deberán contar con certificación ambiental.	No se cuenta con letrinas, ni se hizo uso de ellas.
U7-18	Para la construcción de obra urbana y turística que se ubique en la porción sur de la costa oriental de Isla Mujeres (acantilado) se deben realizar estudios especiales de mecánica de suelos y su construcción requiere de aprobación por parte de la Dirección de Protección Civil Municipal, a fin de asegurar que no existan riesgos ambientales derivados de eventos meteorológicos.	El proyecto ya fue construido bajo las normas municipales.

AREAS VERDES		
U7-19	<p>Para mitigar el aumento de la temperatura y la sensación térmica en la zonas urbanas, mejorar el paisaje, proteger las zonas de infiltración de aguas y recarga de mantos acuíferos, favorecer la función de barrera contra ruido, dotar espacios para recreación y mejoramiento de la calidad de vida de los ciudadanos en general, deben existir parques y espacios recreativos por lo menos dentro de un radio de 0,5 km de distancia de cada habitante (Acuerdo de la Cumbre de Alcaldes, Programa Ambiental de las Naciones Unidas 2005).</p>	<p>En el proyecto, se cuentan con áreas verdes de infiltración y adsorción de agua.</p>
U7-20	<p>Para mitigar el aumento de la temperatura y la sensación térmica en la zonas urbanas, mejorar el paisaje, favorecer la función de barrera contra ruido, dotar espacios para recreación y mejoramiento de la calidad de vida de los ciudadanos en general, la planeación urbana debe incluir 9 m² de área verde por habitante como mínimo, de acuerdo a las recomendaciones de la Organización Mundial de la Salud.</p>	<p>En el proyecto, se cuentan con áreas verdes de infiltración y adsorción de agua.</p> 
U7-21	<p>Para mantener y conservar las áreas verdes de los centros de población, debe realizarse la inscripción de las mismas en el Registro Público de la Propiedad</p>	<p>Competencia autoridades municipales</p>
U7-22	<p>El equipamiento de las áreas verdes de uso público debe ser congruente con el objetivo de las mismas</p>	<p>Competencia autoridades municipales</p>
U7-23	<p>Con la finalidad de conservar la permeabilidad del sustrato en las áreas que permanecerán cubiertas con vegetación, éstas deben excluirse de las zonas de relleno y</p>	<p>Se cumple en el proyecto.</p>

	compactación.	
U7-24	Debido a la pérdida de funcionalidad e integridad ecosistémica y por los riesgos de salud pública que representa para la población, los humedales conocidos como La Salina Grande y La Salina Chica, deberán someterse a un proceso de rehabilitación para su integración como un destino de suelo de recreación y disfrute de la población. Dicho proceso de rehabilitación deberá ser autorizado por las autoridades ambientales competentes antes de su realización.	El proyecto está fuera de setas áreas lagunares del interior de la isla Mujeres.
U7-25	Los cenotes y cuerpos de agua presentes en los centros de población deben formar parte de las áreas verdes, asegurando que la superficie establecida para tal destino del suelo garantice el mantenimiento de las condiciones ecológicas de dichos ecosistemas.	El proyecto está fuera de setas áreas lagunares y cenotes del interior de la isla Mujeres.
U7-26	Las autoridades municipales deben ofrecer ventajas administrativas y/o económicas a quienes incrementen la superficie mínima de 9 m ² de área verde por habitante, sin que estas sean consideradas dentro de las áreas de equipamiento.	Competencia autoridades municipales
U7-27	Dentro de los centros de población, los sistemas ambientales relevantes por contener condiciones de microhábitat reconocidos como únicos por el tipo y diversidad de especies que contienen, tales como los manglares de Sac Bajo y Laguna Makax, matorral costero de Punta Sur y la vegetación remanente del parque urbano Hacienda Mundaca, deberán destinarse a áreas de preservación ecológica en los términos de la Ley de Asentamientos Humanos del Estado de Quintana Roo, cuya superficie se debe determinar a través de un estudio ecológico que justifique la	El proyecto está fuera de setas áreas lagunares y cenotes del interior de la isla Mujeres, así como de microhábitat reconocidos como únicos por el tipo y diversidad de especies que contienen, tales como los manglares de Sac Bajo y Laguna Makax, matorral costero de Punta Sur y la vegetación remanente del parque urbano Hacienda Mundaca

	persistencia de la integridad del sistema, su belleza paisajística y su funcionalidad como área recreativa.	
U7-28	En las plantas de tratamiento de aguas residuales y de desactivación de lodos deben establecerse franjas de vegetación arbórea de al menos 30 m de ancho que presten el servicio de barreras dispersantes de malos olores.	Competencia autoridades municipales

III. Programa Parcial de Desarrollo Urbano Zona Insular del Municipio de Isla Mujeres, Quintana Roo 2010-2030

*Se advierte que conforme al resolutivo contenido en el oficio número 04/SGA/0956/14 03150 de fecha 16 de Julio del 2016 emitido por esa Delegación, respecto a otro proyecto de similar naturaleza, esa autoridad se pronunció en el sentido de que **“dicho instrumento no es considerado en el análisis del presente proyecto, toda vez que el mismo se ubica en Zona Federal Marítimo Terrestre y Terrenos Ganados al Mar, mismas superficies que de acuerdo con el art. 120 de la Ley General de Bienes Nacionales, compete a la Federación regular mediante el establecimiento de normas y políticas para regular el uso y aprovechamiento sustentable”**.*

En el siguiente plano se localiza Parque "Los sueños holding" y se puede observar que se encuentra ubicado en una Zona Federal. (ZF) y parte de este en Propiedad privada.



No obstante lo anterior, se hace la vinculación con el Programa Parcial de Desarrollo Urbano Zona Insular del Municipio de Isla Mujeres, Quintana Roo 2010-2030 en lo que le concierne.

El arranque del muelle, que se encuentra en la zona federal marítimo terrestre, con clave ZF, está sujeta al cumplimiento de los siguientes lineamientos:

-Solo se permitirá el uso de suelo de Protección y Ornato, **Arranque de muelle para uso de atracadero** y resguardo de embarcaciones particulares. Los muelles deben construirse de madera de la región o ser de tipo flotante.

El muelle y arranque del mismo es de madera dura de la región apegándose a lo señalado en el lineamiento anterior. El desplante del arranque del muelle no afectará recursos naturales relevantes, se desplanta en zona ROCOSA sin vegetación, por el grado de afectación existente tanto en el predio como en la zona federal. Con base a lo anterior, se determina que el proyecto es compatible con las estrategias de uso de suelo que establece éste instrumento regulatorio de usos de suelo vigente.

Con base a lo establecido en el Programa Parcial de Desarrollo Urbano Zona Insular del Municipio de Isla Mujeres, Quintana Roo, publicado en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado de Quintana Roo, de fecha 5 de Octubre de 2010, con el cual se deroga "La declaratoria de Usos, Destinos y Reservas del Municipio de Isla Mujeres" se puede observar que parte de los lotes, se encuentra en propiedad privada como se mencionó anterior mente, y este tiene uso de suelo " **TR2**", **Turístico Residencial 2**, siendo compatible el proyecto para el uso establecido para el predio.

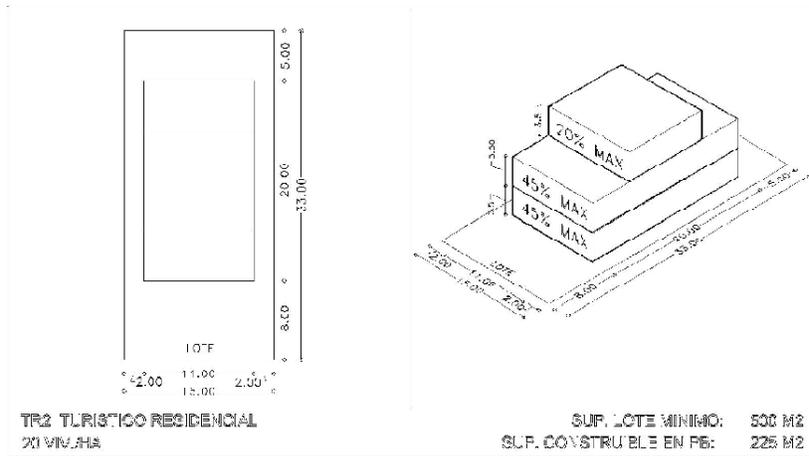


Los predios, lotes y edificaciones construidas en las zonas turístico-residencial, unifamiliar, tipo Tr2, estarán sujetas al cumplimiento de los siguientes lineamientos:

- La densidad máxima será de 80 habitantes por hectárea, lo que representa 20 viviendas por hectárea o 50 cuartos por hectárea;
- La superficie mínima del lote será de 500 metros cuadrados;
- El frente mínimo del lote no será menor de 15 metros lineales;
- El coeficiente de ocupación del suelo (COS) no será mayor de 0.45 y, Consecuentemente, la superficie edificable no deberá ocupar más del 45 por ciento de la superficie total del lote;
- El coeficiente de utilización del suelo (CUS) no deberá ser superior a 1.10,

Consecuentemente, la superficie edificable no deberá ocupar más del 110 por ciento de la superficie total del lote;

- El coeficiente de modificación del suelo no deberá ser superior al 55 por ciento del total del lote, debiendo tener un mínimo del 45 por ciento como área verde del total del lote;
- La altura máxima de las edificaciones no deberá exceder de tres niveles ó 10.5 metros de altura exceptuando los casos de palapas o elementos en los edificios artísticos o escultóricos los cuales no podrán rebasar los 2.00 metros adicionales a la altura máxima permitida. Para determinar la altura, esta se considerará a partir de la intersección del perfil natural del terreno con el nivel establecido de la vía pública referenciado al paramento edificado de mayor altura hasta el nivel de cumbrera en techos inclinados o al pretil de azotea en techos planos;
- Se deberá tener dentro del lote un área de estacionamiento con la capacidad mínima especificada en la Tabla Normativa;
- La restricción frontal o a la vía pública mínima será de 8.0 metros;
- Las restricciones laterales mínimas serán de 2.0 metros en todas las colindancias laterales; esta superficie será conservada totalmente como área verde;
- La restricción posterior mínima será de 5.0 metros;
- En las áreas de restricción por colindancia con la vía pública podrán construirse elementos no sólidos como pérgolas, respetando siempre el mínimo de área verde indicada a conservar

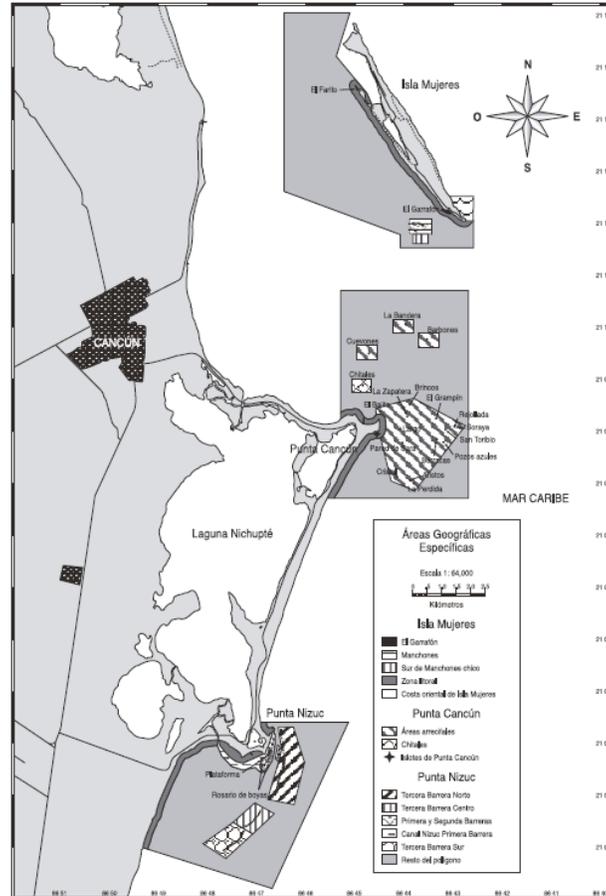


Se busca una imagen visual con movimiento, por lo que es importante mantener un escalonamiento sobre la fachada del lote; por tanto el esquema de diseño anterior es de carácter normativo no sugerido.

En el proyecto las obras son solo de un nivel, para baños y vestidores, así como la cocina y la palapa.

IV. Programa de Manejo del Parque Marino Nacional "Costa Occidental de Isla Mujeres, Punta Cancún y Punta Nizuc"

El programa de manejo del parque marino nacional es un instrumento de planeación de Áreas específicas y delimitadas destinadas a preservar unidades ecológicas de interés para la ciencia y cautelar áreas que aseguren la mantención y diversidad de especies hidrobiológicas, como también aquellas asociadas a su hábitat. Dichas áreas quedarán bajo la tuición del Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas CONANP, y en ellos no podrá efectuarse ningún tipo de actividad, salvo aquellas que se autoricen.



El Parque Marino Nacional “Costa Occidental de Isla Mujeres, Punta Cancún y Punta Nizuc”, fue decretado el 19 de julio de 1996, teniendo una superficie de 8,673 Ha integradas en tres polígonos identificados como Costa Occidental de Isla Mujeres, Punta Cancún y Punta Nizuc. El decreto no incluye la Zona Federal Marítimo Terrestre debido a que no colinda con los municipios y queda comprendido dentro de las aguas marinas costeras de Mar Caribe. Cabe mencionar que dicho documento está estructurado sobre la base de las características del Parque como ANP y diseñando: “componentes de manejo en diversas materias específicas: conservación y manejo de recursos naturales; protección y restauración; monitoreo ambiental e investigación científica; uso público, recreación y educación; operaciones; coordinación, concertación y participación social, y de marco legal y administrativo.”, en el marco de los siguientes objetivos generales:

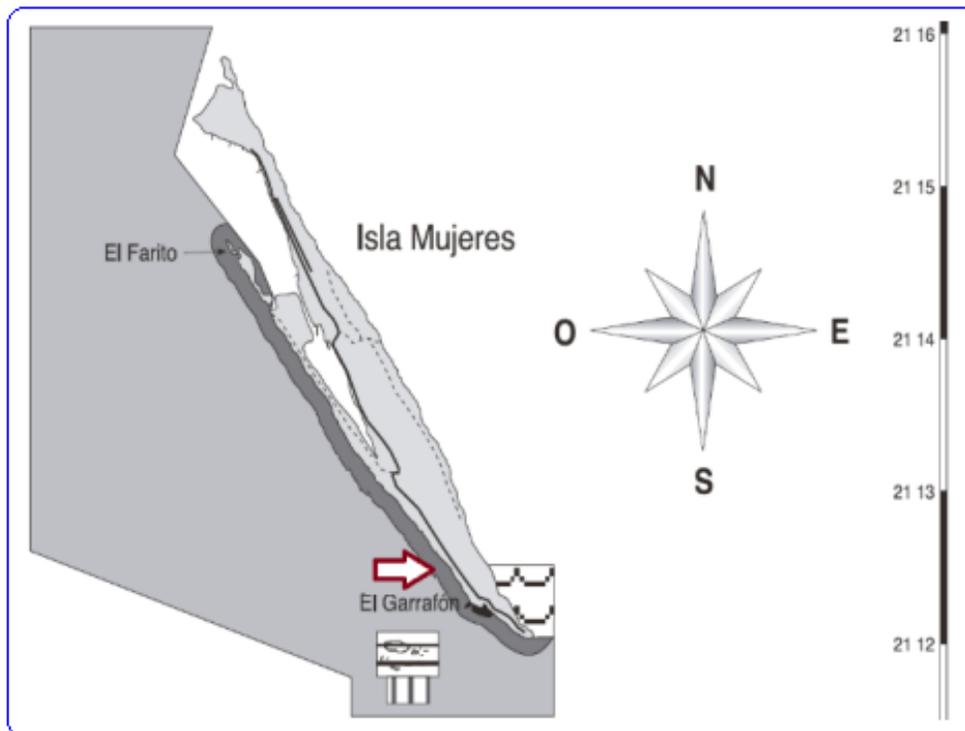
- Desarrollar estrategias y proponer acciones que propicien la protección y conservación de los recursos naturales, así como la restauración de las zonas que así lo requieran.
- Proponer y establecer las bases de coordinación interinstitucionales para reforzar las acciones de operación, protección, vigilancia y manejo de recursos.
- Proponer y establecer las bases de concertación con los distintos sectores involucrados.
- Lograr la compatibilidad entre el uso sustentable de los recursos naturales del Parque y la protección de los mismos.

En el polígono de Isla Mujeres se revisaron los sitios en los cuales se realizan actividades turísticas, principalmente el área de Manchones, Garrafón y El Farito, así como el barlovento de la Punta Sur de la isla. Dichas áreas representan los lugares donde se desarrollan formaciones coralinas en la Costa de Isla Mujeres.

Costa Occidental de Isla Mujeres

En este polígono se encontró muy poca **cobertura rocosa** y por lo tanto, un limitado desarrollo arrecifal. Por esta razón los sitios de muestreo están muy localizados y generalmente asociados a actividades turísticas. Son sitios que presentan alto grado de perturbación, con excepción de la Punta Sur, en barlovento. La cobertura de algas es muy alta en todos los sitios; sin embargo, lo que más llama la atención es la pobre abundancia relativa de la mayoría de los taxa considerados en esta evaluación, principalmente en El Garrafón. Solamente Manchones muestra un desarrollo arrecifal considerable, razón por la cual se le dividió en tres áreas: Manchones Protegido (hacia Isla Mujeres), Manchones Expuesto (hacia la bahía) y Manchones Canal, que abarca lo que se observó entre los macizos coralinos.

Dentro del Programa de Manejo del Parque Marino, el aprovechamiento de recursos naturales para actividades turísticas está contemplado dentro del 8.4 Componente de Uso Público, Recreación y Educación 8.4.1 Subcomponente Turístico y Recreativo en el que se considera: "Reforzar el control sobre las actividades náutico-recreativas que se llevan a cabo en el Parque, para prevenir el deterioro del ecosistema y coadyuvar en la seguridad que se brinda a los usuarios, mediante la identificación de permisionarios, zonas y modos de operación, carga al sistema y flota.", así como "Supervisar y vigilar las actividades que se realizan en el área". Por su parte el Subcomponente Reglas Administrativas de Manejo, establece las reglas a las que deben sujetarse las actividades que se desarrollen en el Parque.



El proyecto "**Parque los sueños holding**" en **Isla Mujeres, Quintana Roo**, se encuentra ubicado dentro del polígono del Área Natural Protegida Parque Marino Nacional "Costa Occidental de Isla Mujeres, Punta Cancún y Punta Nizuc", para ser exactos se encuentra ubicado dentro del polígono denominado "Costa Occidental de Isla Mujeres" en la Línea Costera de este Parque Nacional.

Es vital mencionar que el presente estudio se deriva de la visita de inspección de **PROFEPA** y de la **Resolución: 0299/2015, EXPEDIENTE: PFPA/29.3/2C.27.5/0064-15**, en donde **se solicita sujetarse a el procedimiento de evaluación del impacto ambiental, a fin de obtener de debida autorización en materia ambiental para la operación (MIA –O)**, expedida por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales SEMARNAT, en término del artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al ambiente_ y 5 del Reglamento de dicha Ley en Materia de Evaluación del Impacto ambiental. (**PROFEPA Resolución: 0299/2015, página 42 de 45 inciso TRES, primer párrafo**).

LOS SUEÑOS HOLDING, S.A. DE C.V.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR

PROYECTO PARQUE "LOS SUEÑOS HOLDING"

CAPITULO IV

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



Ámbito Natural SA de CV

Biología, Ecoturismo, Consultoría y Gestión Ambiental

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 estudio

La Ubicación del sitio del Proyecto es la siguiente ubicación:

La zona federal marítimo terrestre solicitada se ubica, colindando con propiedad privada en Calle Coral, Lote 5, lotes 4 y 5 Manzana 056, Supe manzana 009, Fraccionamiento del Sureste, Municipio de isla Mujeres, en el isla mujeres, Quintana Roo.

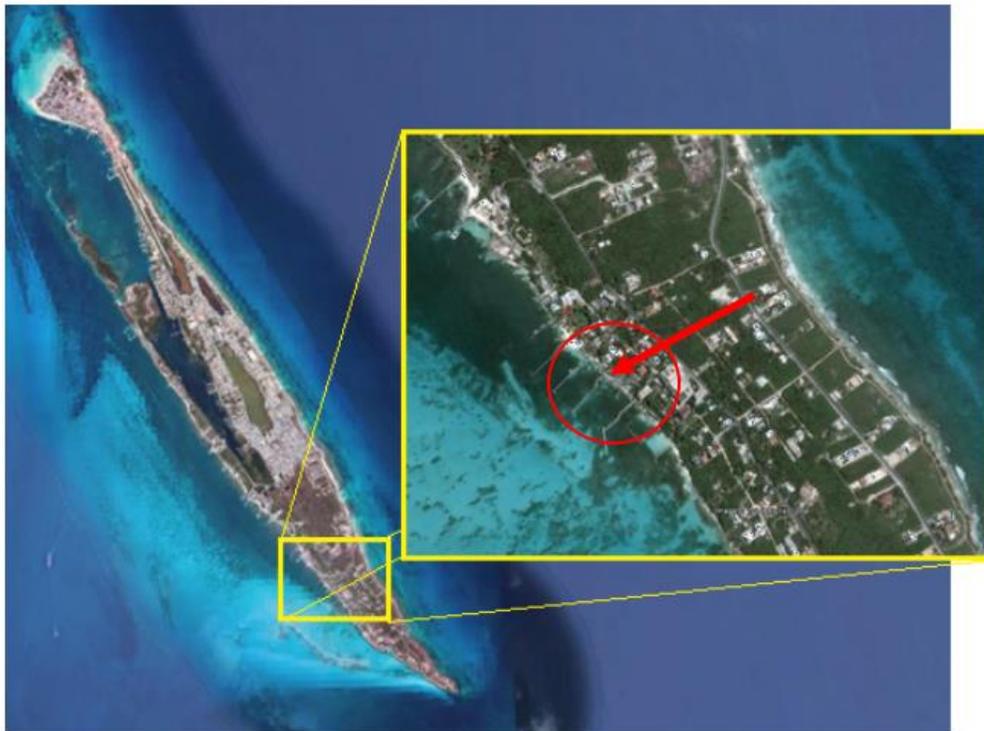
Es proyecto actual es un club turístico deportivo y de recreo en playa rocosa con Deck de madera en zona federal y obras en la pendiente del predio, desde el camino de acceso hasta el mar., contando con un muelle de recreo y no con funciones de marina.

Se deriva de la visita de inspección de **PROFEPA** y de la **Resolución: 0299/2015, EXPEDIENTE: PFFA/29.3/2C.27.5/0064-15**, en donde se solicita sujetarse a el procedimiento de evaluación del impacto ambiental, a fin de obtener de debida autorización en materia ambiental para la operación (MIA –O), expedida por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales SEMARNAT, en término del artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al ambiente_ y 5 del Reglamento de dicha Ley en Materia de Evaluación del Impacto ambiental. **(Resolución: 0299/2015, página 42 de 45 inciso TRES, primer párrafo)**

El proyecto se describirá para la suma de áreas en los lotes "4" con 1,502.8106m² y "5" con 1,138.9838m² respectivamente para sumar un total de las áreas del de proyecto **2,641.7944 m²**

Por ser el estudio de Impacto Ambiental de carácter de Operación se describirán las obras por la ubicación de **PROFEPA** y entregando fotografía de la ubicación actual así como planos en planta de la ubicación y en perfiles de las obras para su análisis de la operación de las obras en regulación por **PROFEPA**, así como la descripción de la operación del club de playa.

Por otra parte, para el análisis socioeconómico se consideró la isla Mujeres, haciendo referencia, en algunos casos, al ámbito municipal y estatal, dependiendo de la disponibilidad de la información oficial. De la búsqueda de información, la compilación más completa sobre la información del ambiente marino aledaño al área de estudio se encuentra en el Programa de Manejo de Parque Nacional Costa Occidental de Isla Mujeres, Punta Cancún y Punta Nizuc, el proyecto es cercano al parque el "Garrafón".



Fotografía de satélite mostrando las colindancia y su ubicación actual.

MACRO LOCALIZACION



MICROLOCALIZACION, UBICACIÓN GEOGRAFICA.



Fuente: Google Earth

Fotografía indicando el sitio del proyecto en isla mujeres, Fuente:
Google Earth.

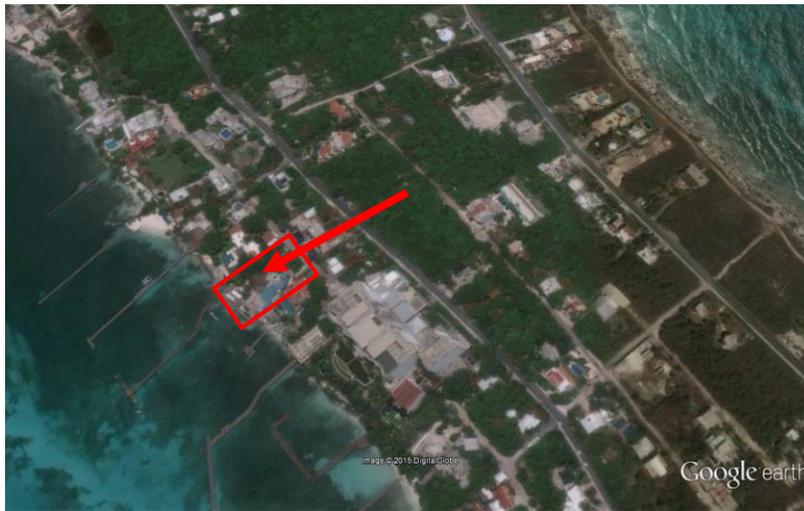
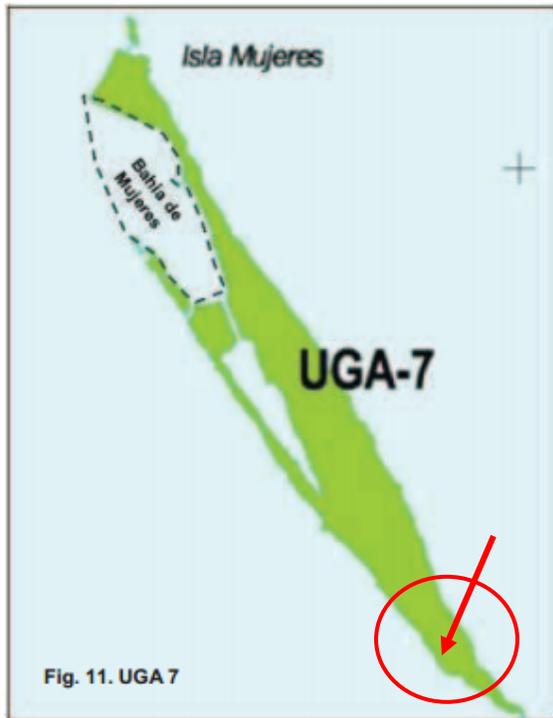


Imagen Satelital de la localización del proyecto. Fuente: Google Earth. Como se puede observar el área es de destino turístico urbano fuertemente impactada por las obras antropogénicas de la isla en su desarrollo turístico residencial urbano.



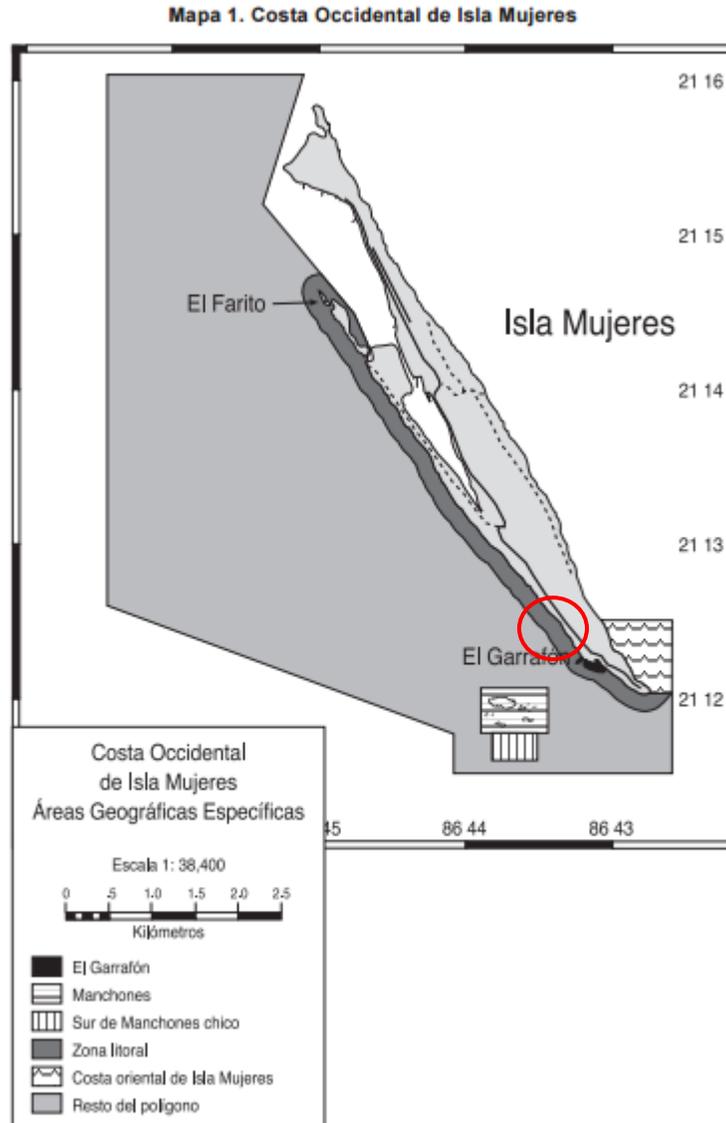
Imagen Satelital de la localización del

proyecto. Fuente: Google Earth.



Para delimitar el área de estudio se utilizó la regionalización establecida por el Programa de Ordenamiento Ecológico Local del Municipio Isla Mujeres, en el cual el proyecto queda ubicado en la UGA 7, la cual abarca la totalidad de la isla que da nombre al municipio.

Así mismo, la UGA 7 contiene en toda su amplitud los componentes ambientales con los que el proyecto tendrá alguna interacción, aunque tal unidad no incluye la zona marina, la cual no está considerada dentro del POEL por tratarse de un instrumento de ordenamiento territorial municipal, de modo que se agrega al análisis el área de la Bahía de Mujeres en la cual se pretende instalar el embarcadero del proyecto.



Ubicación del predio en la zona costera y plataforma rocosa de isla mujeres en el polígono del parque de Marino de Isla mujeres.

JUSTIFICACIÓN

El presente estudio se deriva de la visita de inspección de **PROFEPA** y de la **Resolución: 0299/2015, EXPEDIENTE: PFPA/29.3/2C.27.5/0064-15**, en donde se solicita sujetarse a el procedimiento de evaluación del impacto ambiental, a fin de obtener de debida autorización en materia ambiental para la operación (MIA –O), expedida por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales SEMARNAT, en término del artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al ambiente_ y 5 del Reglamento de dicha Ley en Materia de Evaluación del Impacto ambiental.

(Resolución: 0299/2015, página 42 de 45 inciso TRES, primer párrafo)

El proyecto se describirá para la suma de áreas en los lotes "4" con 1,502.8106m² y "5" con 1,138.9838m² respectivamente para sumar un total de las áreas del de proyecto **2,641.7944 m²**

IV.2 Caracterización y análisis del sistema ambiental.

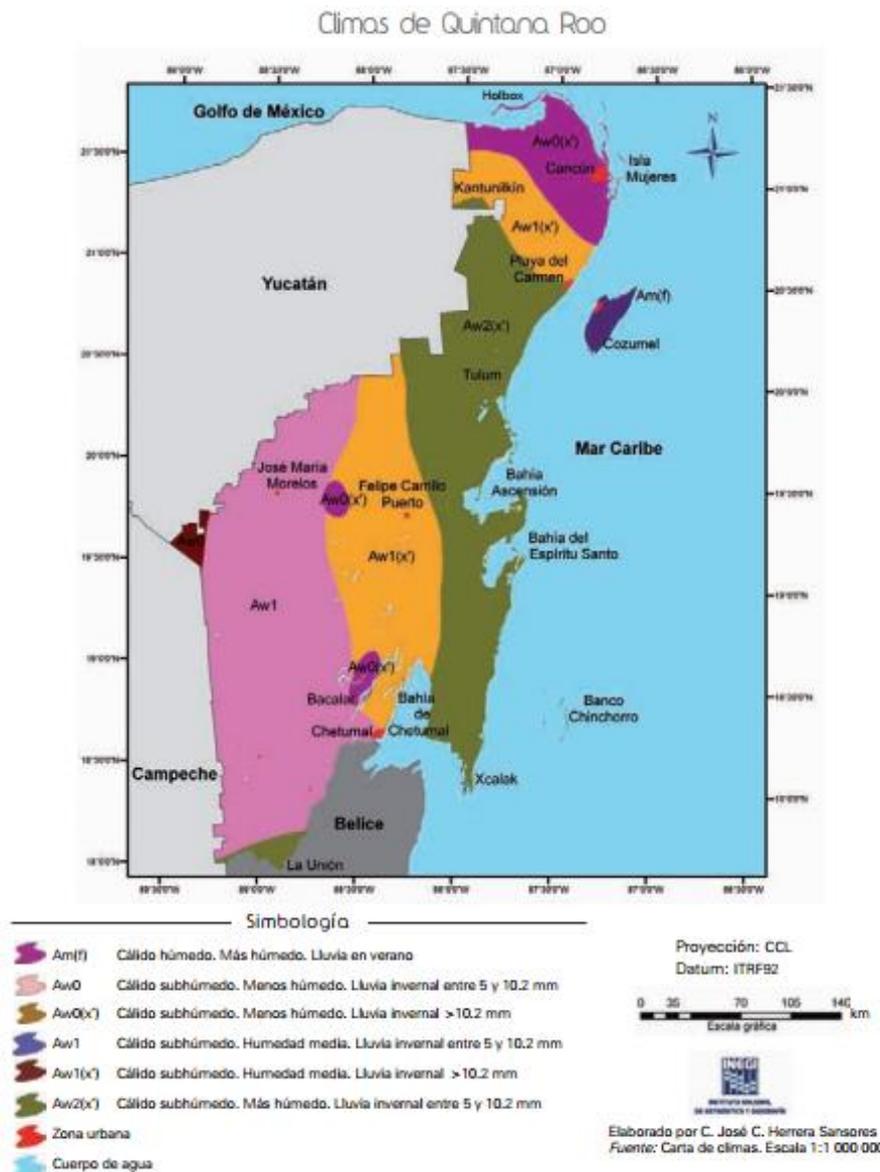
IV.2.1 Aspectos abióticos

a) Clima

Clima La Península de Yucatán presenta en su mayor parte clima cálido con temperatura media anual de 26 °C. La precipitación media de la región Peninsular es de 1230 mm y la evaporación potencial varía de 1500 a 2000 mm (Exyco 1989). En el Estado de Quintana Roo, de acuerdo a la clasificación de Koppen modificada por García, 1973) el tipo de clima presentes es el siguiente: (Aw) Clima Tropical Lluvioso con lluvias en verano, con variantes del tipo Aw0, Aw1, Aw2; siendo que el clima de la región donde se encuentra la ciudad de Cancún, Quintana Roo, México, se clasifica

como cálido sub-húmedo con régimen de lluvias en verano, con un porcentaje de lluvia invernal mayor de 10.2 que corresponde al tipo climático Awo (x); de acuerdo a la clasificación arriba señalada.

Isla Mujeres presenta un clima cálido subhúmedo con régimen de lluvias en verano, con un porcentaje de lluvia invernal mayor de 10.2, que corresponde al tipo climático Awo(x)'i de acuerdo a la clasificación de Köppen modificada por García (1973).



Temperatura

La temperatura media anual oscila entre los 23.9 °C y los 29.6 °C, siendo la media de 27.1 °C, con una temperatura máxima de 34.5 °C en mayo y una mínima de 18.6 °C en marzo. La evaporación potencial es de 1,453 mm y la evapotranspiración de 805 mm. Debido a que en Isla Mujeres, no se cuenta con una estación meteorológica a cargo de la Comisión Nacional del Agua, se toman como referencia los datos obtenidos para la ciudad de Cancún, por esa dependencia.

Los datos registrados de 2004 a 2013 en la estación climatológica de la Comisión Nacional del Agua, localizada en el Km. 0+000 del Boulevard Kukulcán de la ciudad de Cancún, la temperatura media anual que se ha presentado en la ciudad de Cancún y en **isla mujeres** , oscila entre los 23.9 °C y los 29.6 °C, siendo la media de 27.1°C, con una temperatura máxima de 36.5 °C en septiembre de 2006 y una mínima de 16.1 °C en diciembre del año 2010.

La evaporación potencial es de 1,205.4 mm (años 2004-2001), y la evapotranspiración de 805 mm. (Fuente CNA). Los meses más cálidos son de Mayo a Agosto, mientras que los más fríos son Diciembre a Enero. Grá

TABLA 4.1 TEMPERATURA MEDIA MENSUAL Y ANUAL (°C) POR ESTACIÓN METEOROLÓGICA.

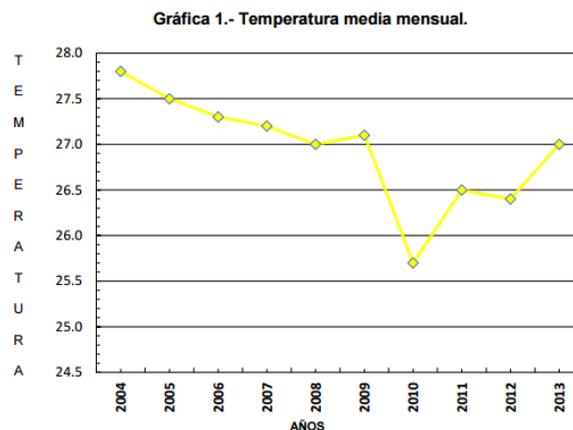
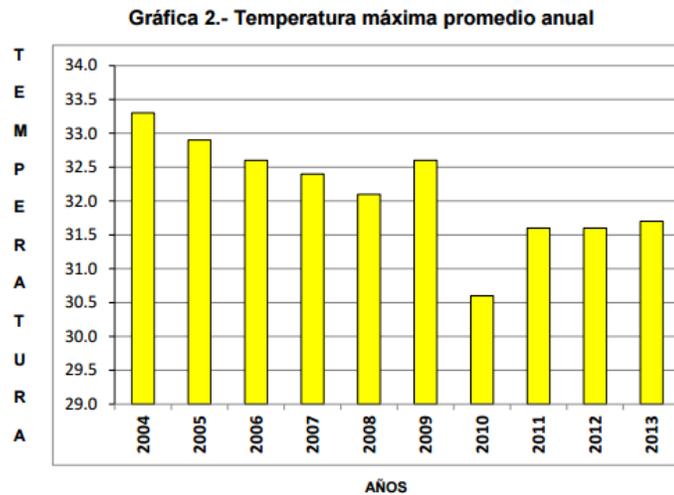
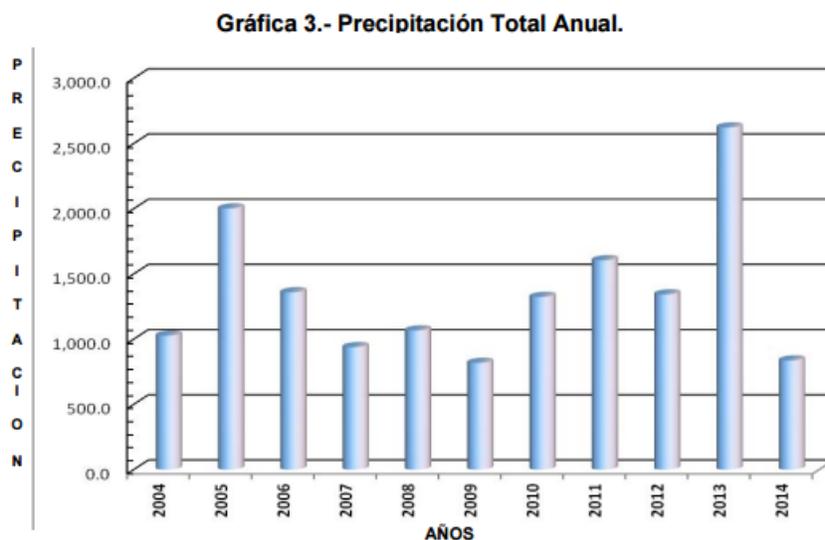


TABLA 4.2 TEMPERATURA MÁXIMA Y MÍNIMA MENSUAL POR ESTACIÓN METEOROLÓGICA.



b) Precipitación

Precipitación. En la zona la precipitación anual para el año 2013 fue de 2,622.6 mm, el promedio de precipitación anual registrada durante los años 2004 a 2013 es de 1,267.00 mm; presentándose las máximas durante los meses de Octubre 2005 con 1,188.8 mm y Noviembre y Diciembre 20013 con 476.9 mm y 389.6 mm, respectivamente y las mínimas en los meses de abril de los años 2008 y 2011 con 0.00 mm en ambos años. (Fuente CONAGUA).





Vientos.

Los vientos dominantes en invierno provienen del Noreste y del Este con una velocidad promedio de 18 km/hr. y en Verano del Sureste y Este con una velocidad promedio de 12 Km/hr. En esta zona se presenta una temporada de huracanes de junio a mediados de Noviembre, seguida de una temporada de "Nortes" que concluye en el mes de febrero.

El viento también tiene una gran influencia sobre la dirección e intensidad de las corrientes marinas. Y aunque ya se mencionó que la Isla actúa como una barrera que minimiza su efecto en el área del proyecto (ya que estadísticamente la mayor incidencia del viento es del Este y Sureste, como lo reporta la CFE, 2001), el sitio si presenta una mayor influencia cuando el viento sopla desde el Norte, lo que incrementa la intensidad de corriente, sobre todo cuando se suma al efecto de la marea (ver valores máximos de pleamar, en la tabla de mareas).

Efectos Meteorológicos Adversos Debido a sus condiciones climáticas y a su posición geográfica, la zona costera **norte** del de Quintana Roo, incluyendo sus islas, se ubica en la trayectoria de los fenómenos hidrometeorológico denominados: Tormentas tropicales y Huracanes originados en el Atlántico y en el Caribe y que provocan los Intemperismos más severos en la zona.

Estos fenómenos tienen una incidencia estacional, iniciándose en el mes de Junio y concluyendo en Noviembre, siendo más probable su presencia durante los meses de agosto a octubre. Cada año las costas de Quintana Roo (**incluyendo a Isla Mujeres**) están expuestas a la formación de aproximadamente 20 huracanes por temporada, de los cuales 3 o 4 son de clasificados como 4 o 5 y llegan a amenazar las costas. Así también, las costas Quintanarroenses se ven afectadas durante el invierno por la presencia de otros fenómenos no tan severos, a los cuales se les denomina "Anticiclones o Nortes". Estos se deben a la presencia de masas húmedas y frías desde noviembre hasta febrero, provenientes de la región polar del continente y el norte del océano Atlántico.

En esta época también conocida como de lluvia invernal, se reducen los días despejados hasta un 50% (Sánchez, 1980). Estos vientos presentan velocidades promedio de 18 km/hr, pero pueden llegar a alcanzar rachas de entre 80 a 90 Km por hora, provocando lluvias, fuerte oleaje, y marejadas.

Isla Mujeres anualmente se ve afectada por este tipo de fenómenos meteorológicos, lo que afecta la navegación y las embarcaciones son resguardadas o atracadas en puertos o zonas de abrigo como la Laguna Makax.

Efectos Meteorológicos Adversos

Debido a sus condiciones climáticas y a su posición geográfica, la zona costera de Quintana Roo, incluyendo sus islas, se ubica en la trayectoria de los fenómenos hidrometeorológico denominados: Tormentas tropicales y Huracanes originados en el Atlántico y en el Caribe y que provocan los Intemperismos más severos en la zona.

Estos fenómenos tienen una incidencia estacional, iniciándose en el mes de Junio y concluyendo en Noviembre, siendo más probable su presencia durante los meses de agosto a octubre. Cada año las costas de Quintana Roo (incluyendo a Isla Mujeres) están expuestas a la formación de aproximadamente 20 huracanes por temporada, de los cuales 3 o 4 son de clasificados como 4 o 5 y llegan a amenazar las costas.

Así también, las costas Quintanarroenses se ven afectadas durante el invierno por la presencia de otros fenómenos no tan severos, a los cuales se les denomina "Anticiclones o Nortes". Estos se deben a la presencia de masas húmedas y frías desde noviembre hasta febrero, provenientes de la región polar del continente y el norte del océano Atlántico. En esta época también conocida como de lluvia invernal, se reducen los días despejados hasta un 50% (Sánchez, 1980). Estos vientos presentan velocidades promedio de 18 km/hr, pero pueden llegar a alcanzar rachas de entre 80 a 90 Km por hora, provocando lluvias, fuerte oleaje, y marejadas.

Isla Mujeres anualmente se ve afectada por este tipo de fenómenos meteorológicos, lo que afecta la navegación y las embarcaciones son resguardadas o atracadas en puertos o zonas de abrigo como la Laguna Makax.

Tabla. Huracanes que han afectado el estado de Quintana Roo

NOMBRE	INICIO-FIN	VTO. MÁX. SOSTENIDO KM.
Allen	31/07-11/08/1980	265.5
Keith	17-26/11/1988	96.5
*Gilberto	08-20/09/1988	257.4
Diana	04-09/08/1990	136.7
Gert	14-21/09/1993	136.7
Roxanne	07-21/10/1995	160.9
Opal	27/09-06/10/1995	209.2
Dolly	19 -25/08/1996	112.6
Keith	Octubre/2000	155.5
Emily	18/08/2005	164.3
*Wilma	21-23/10/2005	285.8

d) Geomorfología y geología

Geología y Geomorfología Estratigráfica y tectónicamente, el área de estudio se encuentra dentro de la provincia geológica Plataforma de Yucatán, la cual se caracteriza por ser una gran planicie con lomeríos de pendiente suave y poca altitud. Esta provincia comprende un paquete de rocas carbonatadas que abarcan desde el cretácico hasta el reciente.

La unidad más antigua expuesta corresponde a la Formación Carrillo Puerto (TmplCz-Cq), constituida por una secuencia de caliza y coquina de edad Mioceno-Plioceno. Sobre esa unidad, particularmente en la zona de estudio, se presentan depósitos cuaternarios de arenisca poco consolidada, constituida principalmente por fragmentos de gasterópodos, pelecípodos, ostras y calcita del Pleistoceno (Qpt(Ar)). Ver figura 4.

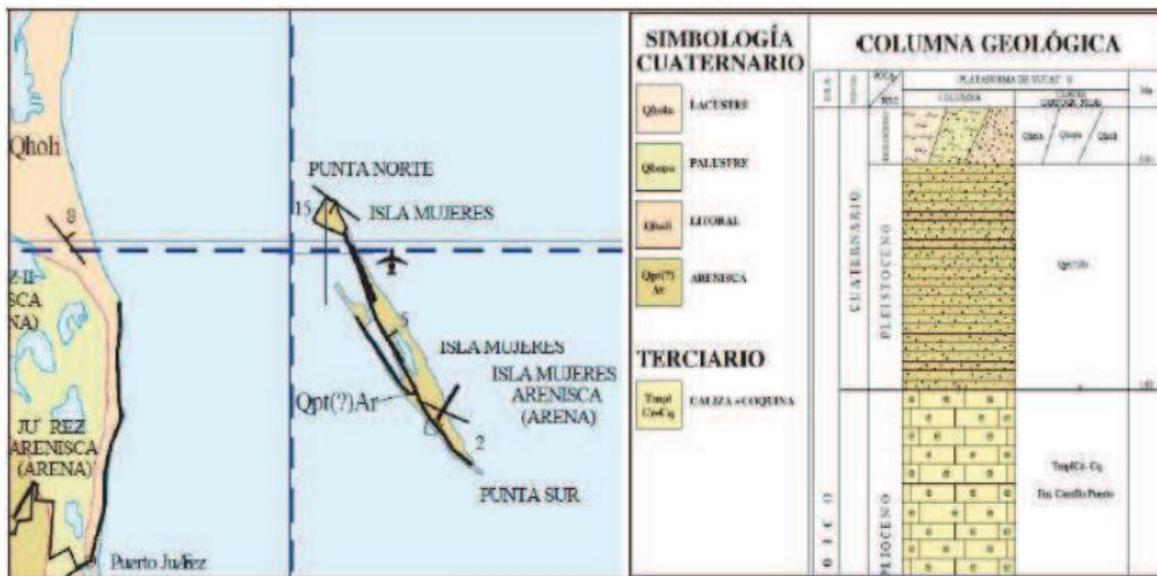
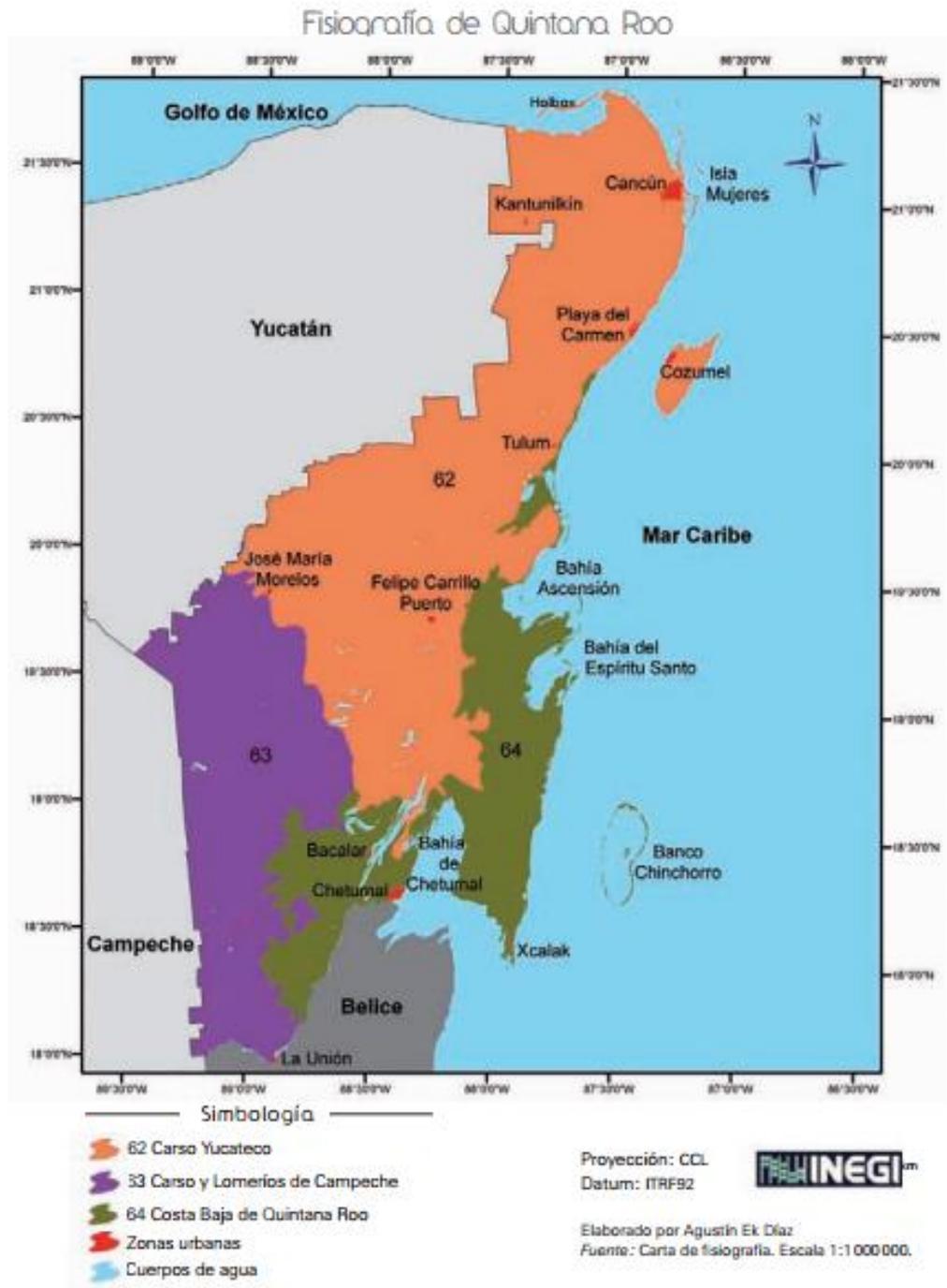
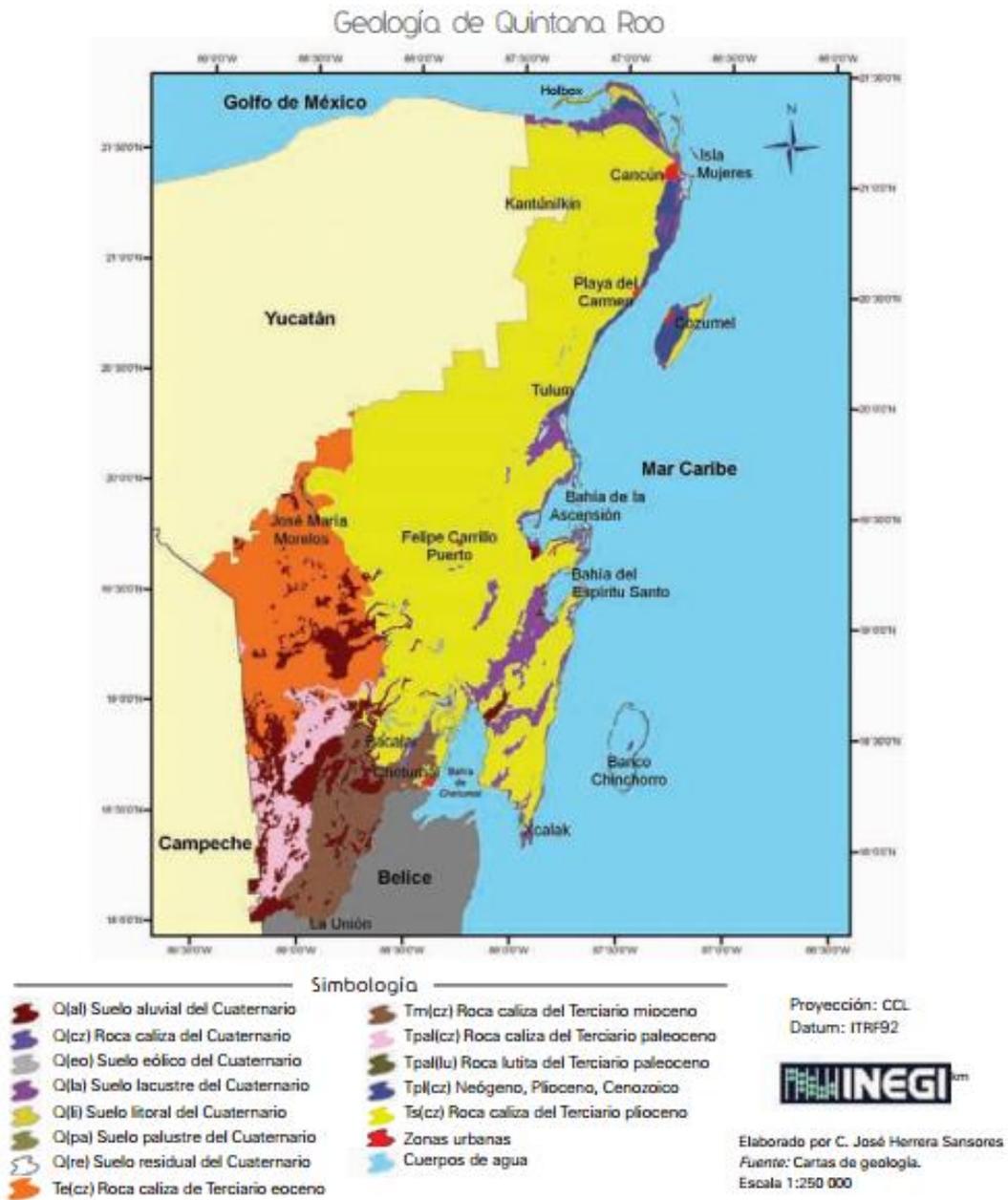
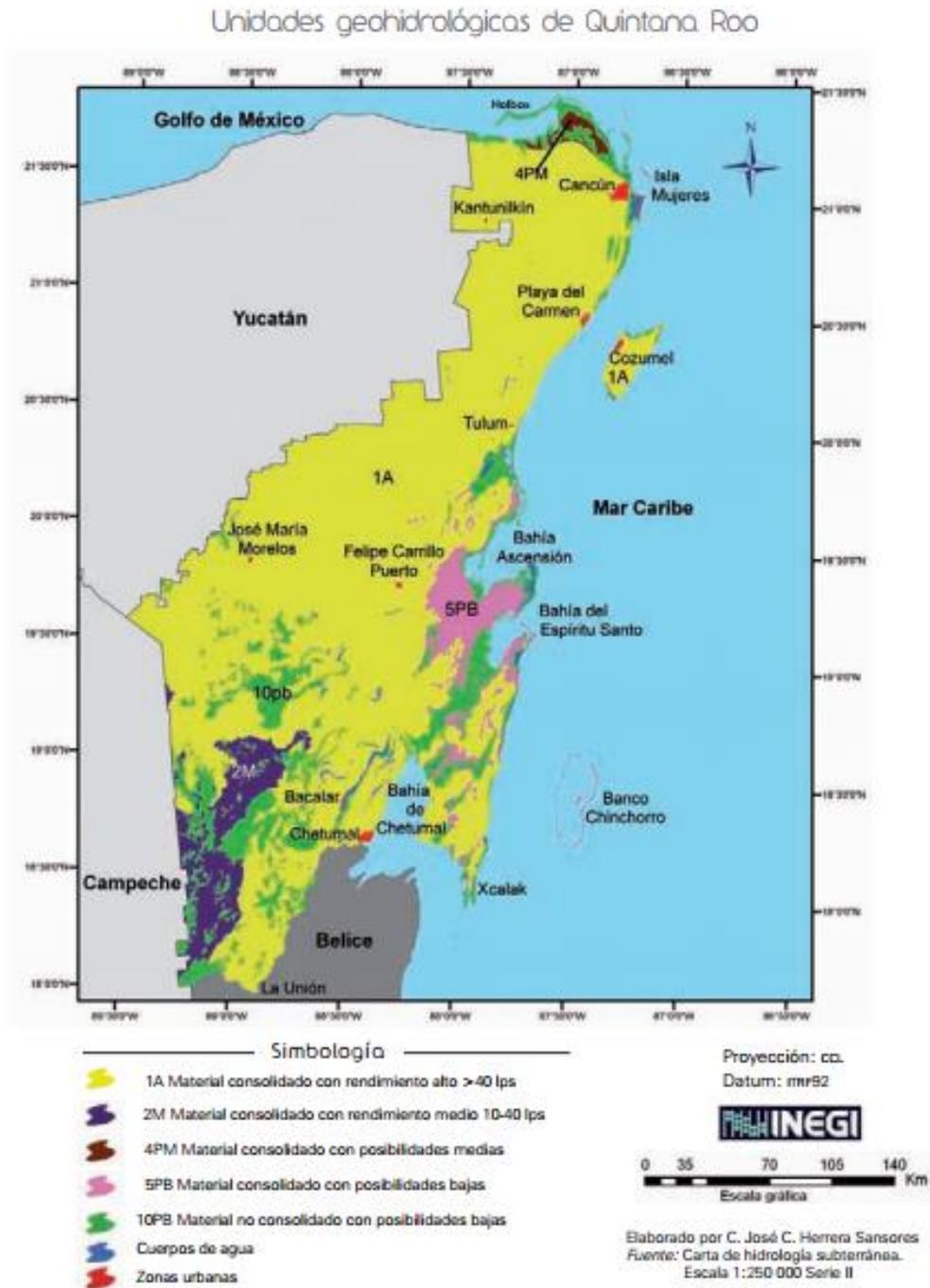


Figura 4.- Geología en la zona de estudio. Fuente: Carta geológico-minera Cancún F16-8,

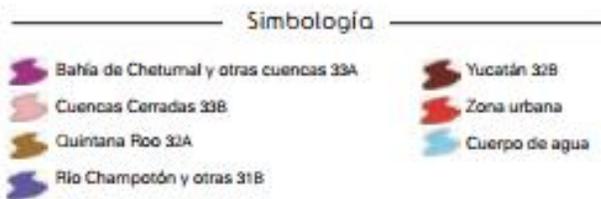
INEGI 2006.







Cuencas hidrográficas de Quintana Roo



Proyección: CCL
 Datum: ITRF92

Elaborado por C. José C. Herrera Sansores
 Fuente: inédita

Sobre la capa de arenisca se encuentran depósitos de litoral (Qholi), constituidos por arena blanca formada principalmente por fragmentos de ostras, bivalvos y gasterópodos. No se registran fallas o fracturamientos en la zona de estudio. Las fallas más cercanas son el conjunto que conforma la Depresión Ignacio Zaragoza-Chumpón, la cual está delimitada al poniente por el lineamiento El Ideal, en la zona continental. El suelo y subsuelo de la zona presentan una alta permeabilidad, de manera que el agua proveniente de las lluvias se infiltra rápidamente, sin dar lugar a la formación de corrientes superficiales de importancia.

La zona federal donde se pretende desarrollar el proyecto se encuentra localizado en la parte insular del Municipio de Isla Mujeres, en área denominada Fraccionamiento Laguna Mar (Mar Caribe), éste no presenta modificaciones importantes en su relieve, observándose una pendiente en dirección Noreste – Suroeste. El suelo presente en la Zona Federal que nos ocupa corresponde a una laja de roca, una conformación rocosa de tipo cantil de 2.00 mts., de alto. Suelo La reciente formación de la Península de Yucatán (geológicamente), no ha permitido el desarrollo de suelos profundos o formalmente constituidos; son jóvenes en estado transitorio y en proceso de evolución. Se formaron por la intemperización del material calcáreo sedimentario del Mioceno, del Pleistoceno y por efectos de la vegetación como destructora de la roca, así como su aportación de materia orgánica.

El piso superficial es permeable con una capa de suelo sumamente frágil. La formación del suelo es lenta, debido a la gran solubilidad de la roca en el agua de lluvia, en consecuencia, los materiales son fácil y rápidamente arrastrados por el agua percolante, dejando pocos elementos para el desarrollo del suelo lo que implica poca fertilidad. Los suelos de Isla Mujeres son principalmente pedregosos, delgados y de naturaleza calcárea. Los tipos de suelo presentes en Isla Mujeres según establece la carta edafológica de INEGI, son: Suelos Rendzina, litosol y Regosol calcárico de textura mediana con clave E+I+Rc/2, como lo indica la Carta edafológica de INEGI. Hidrología

superficial Los municipios de Isla Mujeres y Benito Juárez se localizan en la cuenca de Quintana Roo perteneciente a la región Hidrológica RH32 Yucatán norte. Debido a la conformación geológica y topográfica las corrientes de agua son subterráneas existiendo una gran cantidad de pequeños cenotes y tres lagunas costeras. Yalahau (Conil localizada en el litoral del norte, Chacmochuc y Nichupté que se encuentran en el litoral del mar caribe (INEGI, op, cit, p. 8-9, 16-17).

Por la presencia de materiales de origen sedimentario calcáreo y arrecifal, con disolución originada por permeabilidad alta, las posibilidades de formar acuíferos son muy bajas, y éstos no existen en la Isla Mujeres, lo que explica la dotación de agua potable proveniente de la zona continental.

En **Isla Mujeres** se encuentran tres cuerpos de agua superficiales, el mayor es la Laguna Makax, comunicada al mar por un canal de marea angosto que desemboca en la Bahía de Mujeres, y dos lagunas interiores conocidas como Salina Grande y Salina Chica, ambas sin comunicación superficial con el mar. Ver figura 22. Por sus características, sólo la Laguna Makax, al estar comunicada con el Mar Caribe, mantiene en buenas condiciones su calidad de agua, ya que las dos lagunas interiores contienen agua hipersalina estancada y han sido contaminadas con todo tipo de desechos orgánicos e inorgánicos.

c) Suelos

La reciente formación de la Península de Yucatán (geológicamente), no ha permitido el desarrollo de suelos profundos o formalmente constituidos; son jóvenes en estado transitorio y en proceso de evolución. Se formaron por la intemperización del material calcáreo sedimentario del Mioceno, del Pleistoceno y por efectos de la vegetación como destructora de la roca, así como su aportación de materia orgánica. El piso superficial es permeable con una capa de suelo sumamente frágil. La formación del suelo es lenta, debido a la gran solubilidad de la roca en el agua de lluvia, en consecuencia, los materiales son fáciles y rápidamente arrastrados por el agua percolante, dejando pocos elementos para el desarrollo del suelo lo que implica poca fertilidad. Los suelos de Isla Mujeres son principalmente pedregosos, delgados y de naturaleza calcárea. El suelo presente en el área del proyecto según la clasificación de la FAO, es de tipo denominada "Regosol Calcáreo" cuyas características son las siguientes: Suelo con textura arenosa con coloración de blanco a gris. Se encuentra en lugares cercanos a la costa, por lo que son muy inestables, contienen bajo porcentaje de materia orgánica y su drenaje es muy eficiente, con una fase química profundamente sódica el pH es superior a 8.5 y de textura gruesa. Asimismo como suelo secundario se puede observar al litosol que es un suelo con textura gruesa, su distribución y cobertura se relacionan con la topografía y los tipos de vegetación de la ínsula.

Hidrológica subterránea- Capacidad de saturación del suelo.

Hidrología subterránea de acuerdo con el instituto de Geografía de la UNAM (1980) el drenaje subterráneo de la Península de Yucatán forma una "Y" a partir de la meseta de Zohlaguna, dirigiéndose uno de los ramales al norte hacia la zona de Ría Lagartos, mientras que el otro se dirige al noreste de la Península para descargar sus aguas al mar por debajo del nivel de litoral (DCP, Op. Cit, p. 47).

El agua de lluvia en el área del proyecto se infiltra inmediatamente en el subsuelo, aunado al escurrimiento, dirigiéndose hacia la Bahía de Mujeres. Zona Marítima (Bahía de Mujeres) El estado de Quintana Roo, pertenece a la provincia biótica caribeña, la cual se encuentra bajo la influencia de la corriente Sur-Ecuatorial o de las Antillas, esta corriente se caracteriza por sus aguas claras y cálidas, la velocidad que se registra en las cercanías de la zona federal donde se proyecta la construcción es de aproximadamente tres nudos.

Según las cartas hidrológicas del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, la zona de estudio está enclavada en la zona hidrológica 32, denominada Yucatán Norte, de la vertiente oriental, donde no existen subdivisiones de cuencas y subcuencas al no existir escurrimientos superficiales, con una condición hidrogeológica de equilibrio en la zona costera. Por la presencia de materiales de origen sedimentario calcáreo y arrecifal, con disolución originada por permeabilidad alta, las posibilidades de formar acuíferos son muy bajas, y éstos no existen en la **Isla Mujeres**, lo que explica la dotación de agua potable proveniente de la zona continental.

En **Isla Mujeres** se encuentran tres cuerpos de agua superficiales, el mayor es la Laguna Makax, comunicada al mar por un canal de marea angosto que desemboca en la **Bahía de Mujeres**, y dos lagunas interiores conocidas como Salina Grande y Salina Chica, ambas sin comunicación superficial con el mar. Por sus características, sólo la Laguna Makax, al estar comunicada con el Mar Caribe, mantiene en buenas condiciones su calidad de agua, ya que las dos lagunas interiores contienen agua hipersalina estancada y han sido contaminadas con todo tipo de desechos orgánicos e inorgánicos.

d) Hidrología

Dentro del ecosistema, los factores físicos tienen un papel importante en la formación y continuidad de las comunidades. Los ambientes marinos costeros presentes en la zona se localizan dentro de los primeros 10 Km. Desde la línea de costa, ya que es hasta esta distancia donde se considera que la influencia de la costa afecta a dichos ambientes. El fondo marino presente en la zona de proyecto es arenoso en los primeros 8 m, después se observa pastizal o ceibadal con vegetación (pastos marinos) hasta los 45 m. La presencia de los pastos marinos con lleva a su vez a la presencia de otros organismos ramoneadores sobre el pasto (caracoles, cangrejos, peces, entre otros). Con presencia de algunas especies de algas verdes. Batimetría El fondo de la franja costera de esta parte de Quintana Roo es muy somera, con numerosos bancos de arena. La pendiente de la plataforma en el norte del estado hacia el mar es de 4 a 15 Km. entre la línea de costa y la isobata de las 100 brazas. El levantamiento batimétrico realizado en la zona marítimo operacional (**Bahía de Mujeres**) del sitio donde se desplantará el atracadero indica que las profundidades van de 0.25 m a 1.25 m a 55.53 mts de la línea de costa.

Ciclo de mareas

Oleaje El oleaje es similar en una amplia región y se caracteriza por que en el oleaje local la dirección con mayor incidencia a lo largo del año corresponde a la del E con un 32.10% siguiendo los del SE con 26.01% y en menor grado las direcciones, SO, N y S, con 15.37%, 11.0% y 3.0% respectivamente. En el interior de la Bahía de Mujeres prácticamente no se observa oleaje, únicamente cuando circulan las embarcaciones. Mareas El rango de mareas en el mar caribe se considera como micromareal, de tipo mixto semidiurno, con un rango típico de menos de 20 cm según Kjerfve (1981).

Las corrientes marinas presentes en la zona se ven influenciadas directamente por efecto de las mareas, que según se reporta en trabajos realizados presenta variaciones máximas de hasta 0.4 m y una variación promedio de 0.17 m (Sec de Marina, 1974; SEMARNAP, 1998). Aunque los valores son bajos, estas variaciones en la marea presentan una influencia definitiva para las corrientes marinas en la zona, ya que fomentan corrientes paralelas a la costa, cuya dirección depende si sube o baja la marea.

Corrientes De acuerdo a Rauscher (1991), el flujo de agua dominante en el caribe es hacia el oeste noroeste, hasta arribar a las costas de Yucatán. En la zona del proyecto las corrientes se presentan de sur a norte con velocidades de 1 a 2 nudos, el movimiento de agua en el caribe mexicano está determinado principalmente por la corriente de Yucatán (Sur-Norte), y la existencia de pequeñas contracorrientes cerca de la costa (Merino, 1986). De acuerdo al mismo autor, las velocidades que llegan a alcanzar pueden superar los 4 nudos; cerca de la costa las velocidades son variables y dependen en gran medida del viento dominante.

Las corrientes marinas superficiales en la costa del estado de Quintana Roo presentan una dirección permanente que corre de Sur a Norte. Esto se debe a la Corriente de las Antillas, que presenta un movimiento en sentido de las manecillas del reloj, recorriendo toda la cuenca del Caribe, desde las Islas de las Antillas (de Norte a Sur), hasta la costa de América Central y la Costa de Quintana Roo (de Sur a Norte). Sin embargo, a nivel local, esta dirección de la corriente puede variar debido a la presencia de bahías, islas, puntas rocosas y bajos fondos.

El sitio del proyecto se encuentra en la porción de barlovento de Isla Mujeres. Por su situación geográfica, la isla funciona como un gran rompeolas que atenúa el efecto del oleaje y del viento, mismos que son los principales factores que inciden sobre la

dirección e intensidad de las corrientes superficiales.

e) Hidrológica superficial - Corrientes

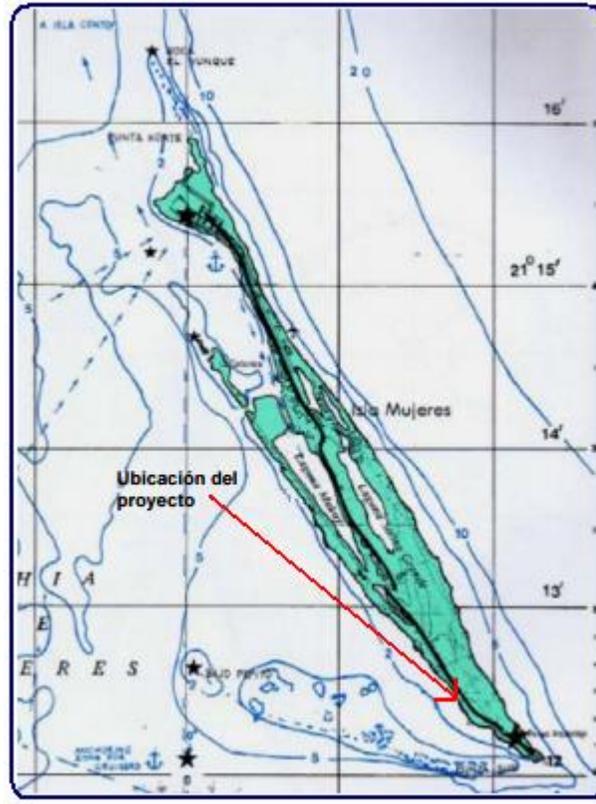


Fig. 6.- Carta marina de Bahía de Mujeres, donde se señalan la velocidad de las corrientes (2 nudos) y la dirección (Sur a Norte)

Las corrientes marinas en la zona de estudio corren paralelas a la línea de costa. Esto se debe a que el viento normalmente sopla de mar a tierra (de Este a Oeste), pero como ya se mencionó, la isla atenúa este proceso.

Adicionalmente, el sitio del proyecto se encuentra protegido por el "brazo de tierra" formado por Sac Bajo, lo que hace que la zona muestre una gran calma en lo que se refiere al oleaje y a las corrientes. En esta zona no existe oleaje por efecto del viento normal incidente, sólo llegándose a observar oleaje por viento en eventos

meteorológicos de media–alta intensidad (tormentas y huracanes). En base a lo anterior, la corriente presente frente al sitio del proyecto presenta los siguientes valores:

Tipo de marea	Velocidad promedio	Velocidad máxima	Dirección
Pleamar (marea alta)	0.2 nudos (10 cm / seg)	0.6 nudos (30 cm / seg)	N – S
Bajamar (marea baja)	0.3 nudos (15 cm / seg)	0.5 nudos (25 cm / seg)	S - N

Los valores señalados, de velocidad y dirección de la corriente, son factores que influyen en la dispersión de los sedimentos que se levantan durante el piloteado de los postes, y por consiguiente, la posible área de afectación. Composición de sedimentos. Los sedimentos son en su mayoría piogénicos y calcáreos y originados de las algas marinas calcáreas y de la erosión de los arrecifes.

A lo largo de las secciones de baja energía de las costas, especialmente donde existe evidencia de manantiales de agua dulce, las comunidades de manglar están desarrolladas. Desde la línea de costa y hacia el mar, los sedimentos y sustrato de arena está en algunos lugares cubiertos por comunidades de pastos marinos diseminadas en las playas y formaciones arrénciales.

El oleaje que incide en la costa no permite una erosión evidente ni acarreo de material sedimentario. Caracterización física de las masas de agua. Temperatura. La superficie de las aguas del caribe se caracteriza por tener temperaturas y salinidad altas. La temperatura superficial promedio va de un mínimo de 25.6 °C en febrero hasta un máximo de 29.1 °C en agosto con promedio anual de 27.6 °C. Durante los meses de octubre y hasta marzo, puede haber vientos fuertes del norte, que hagan disminuir las

temperaturas de la superficie marina. Salinidad.

La salinidad promedio del agua de mar en esta región prácticamente no presenta variaciones, teniendo valores constantes de 36 ppm, por ser una laguna costera la Laguna Makax los valores de salinidad son similares a los del agua de mar. Arrecifes o bajos fondos. Los arrecifes más cercanos se ubican en el "Parque Marino Costa Occidental de Isla Mujeres, Punta Cancún y Punta Nizuc"; el polígono Costa Occidental de Isla Mujeres se localiza aproximadamente a 127 metros al Suroeste de la zona de estudio, en la Bahía de Mujeres.

Hidrología subterránea

De acuerdo con el instituto de Geografía de la UNAM (1980) el drenaje subterráneo de la Península de Yucatán forma una "Y" a partir de la meseta de Zohlaguna, dirigiéndose uno de los ramales al norte hacia la zona de Ría Lagartos, mientras que el otro se dirige al noreste de la Península para descargar sus aguas al mar por debajo del nivel de litoral (DCP, *Op. Cit*, p. 47).

El agua de lluvia en el área del proyecto se infiltra inmediatamente en el subsuelo, aunado al escurrimiento, dirigiéndose hacia la Bahía de Mujeres.

Zona Marítima

El estado de Quintana Roo, pertenece a la provincia biótica caribeña, la cual se encuentra bajo la influencia de la corriente Sur-Ecuatorial o de las Antillas, esta corriente se caracteriza por sus aguas claras y cálidas, la velocidad que se registra en las cercanías de la Zona Federal donde se proyecta la construcción es de aproximadamente tres nudos.

Dentro del ecosistema, los factores físicos tienen un papel importante en la formación y continuidad de las comunidades. Los ambientes marinos costeros presentes en la zona se localizan dentro de los primeros 10 Km. Desde la línea de costa, ya que es hasta esta distancia donde se considera que la influencia de la costa afecta a dichos ambientes:

Estos ambientes son: a) *Pastizales (ceibadales)*; b) *Arenales (blanquizales)* y c) *Arrecife coralino*. El fondo marino presente en la zona de proyecto es arenoso en su totalidad, con manchones de vegetación (pastos marinos). La presencia de los pastos marinos con lleva a su vez a la presencia de otros organismos ramoneadores sobre el pasto (caracoles, cangrejos, peces, entre otros).

Oceanografía (Tipo de Costa)

Las costas de la zona norte del estado de Quintana Roo son bajas y rectilíneas, de acuerdo a la estratificación (generalmente horizontal) de sus rocas, y no presenta perturbaciones tectónicas. En el frente costero del sitio del proyecto existe una pequeña Afloración rocosa. La costa en el área de estudio se considera como un área de baja energía, prácticamente sin oleaje incidente por encontrarse en el interior de la bahía, protegida de las corrientes y los vientos dominantes del sureste por la parte sur de la isla y el islote rocoso-arenoso Sac Bajo, y del norte por la parte norte de la isla (el oleaje más alto se observó durante el tránsito de embarcaciones frente al sitio del proyecto), lo que hace que los procesos de erosión-acreción de sedimentos sean muy moderados, por lo que se trata de una costa en equilibrio.

Patrones de corrientes

Las corrientes superficiales registradas en la zona nor-oriental de la Península de Yucatán presentan una dirección dominante Sur – Norte, siguiendo el contorno o

configuración de la geomorfología costera. Las intensidades de la corriente superficial varían de manera perpendicular a la línea de costa, incrementándose (sin proporción) conforme se aleja de la costa, aunque en el caso de Isla Mujeres, por estar en la porción protegida de la bahía, la corriente costera es menor que la corriente marina a mitad de la Bahía de Mujeres (donde se presentan velocidades de hasta 1.5 – 2.0 nudos). Ya que no existe una corriente dominante, no se observa la presencia de una “contracorriente” superficial, que avance en sentido opuesto y con menor intensidad a la corriente litoral dominante. Tampoco se presentan corrientes de retorno. En el sitio el patrón de circulación es muy simple, ya que esta circulación depende principalmente de los cambios de la marea, sin importar el ángulo e intensidad de los vientos dominantes (ya que normalmente éstos inciden transversalmente a la laguna). En la parte externa (a más de 500 metros desde la costa), el comportamiento de la corriente litoral es similar al descrito para las costas de Quintana Roo (Merino y Otero, 1991) y la Bahía de Mujeres, y que presentan una dirección Sur – Norte, con velocidades de casi 1 nudo cercanas a la costa y de casi 2 nudos al centro de la Bahía.

Corrientes

El flujo hacia el norte en la cuenca del Mar de las Antillas forma la corriente del Caribe, que es el aspecto dominante del sistema superficial de corrientes en el Mar Caribe, penetra desde el sureste y fluye en la dirección del estrecho de Yucatán. A ambos lados de la corriente del Caribe existen contracorrientes y vórtices de dirección y velocidad variables. En torno a Isla Mujeres, en el canal entre la isla y la zona continental, la dirección dominante es sur-norte, con velocidades de hasta 2 nudos en su parte central, y significativamente menos en la zona costera. Ya que no existe una corriente dominante, no se observa la presencia de una “contracorriente” superficial, que avance en sentido opuesto y con menor intensidad a la corriente litoral dominante. Tampoco se presentan corrientes de retorno.

En el interior de la Bahía de Isla Mujeres, las corrientes son insignificantes, habiéndose registrado una corriente de apenas 0.2 m/seg en dirección norte-sur, al parecer relacionada con el ingreso y salida de agua marina a la Laguna Makax por variaciones mareales, que se ubica al sur del sitio del proyecto.

Mareas

El régimen de mareas en la zona corresponde al tipo mixto semidiurno, de baja amplitud. De acuerdo con la tabla de predicción de mareas, se registran los siguientes valores:

Caracterización física de las masas de agua.

Turbidez.

La turbidez en la zona del proyecto es muy baja en condiciones normales, debido a la escasa cantidad de partículas sedimentarias que pueden ponerse en suspensión por el escaso efecto del viento y oleaje.

Temperatura.

La superficie de las aguas del Caribe se caracteriza por tener temperaturas y salinidad altas. La temperatura superficial promedio va de un mínimo de 25.6 °C en febrero hasta un máximo de 29.1 °C en agosto con promedio anual de 27.6 °C. Durante los meses de octubre y hasta marzo, puede haber vientos fuertes del norte, que hagan disminuir las temperaturas de la superficie marina.

Salinidad.

La salinidad promedio del agua de mar en esta región prácticamente no presenta variaciones, teniendo valores constantes de 36 ppm.

Descripción de las características bacteriológicas del agua.

El agua de la Bahía de Mujeres es apta para las actividades acuáticas recreativas (según Criterios de Calidad del Agua Marina).

Por lo que hace a la calidad del agua, no se consideró necesario hacer análisis de la misma en virtud de que, por las características del proyecto, no se prevé afectación al cuerpo hídrico. Sin embargo, como información base se consideran los resultados de calidad bacteriológica de la COFEPRIS para 2009, de muestras tomadas en la llamada playa centro, que corresponde a aguas de la Bahía de Mujeres.

Batimetría

La batimetría en el área marina es muy regular a lo largo de la Bahía, siendo en general plana y sin desniveles marcados, salvo por la presencia de canales de navegación formador por el tránsito de las embarcaciones. La isóbata de -3 m se encuentra a una distancia casi constante de aproximadamente 150 metros de la línea de costa.

El levantamiento batimétrico realizado en la zona marítimo operacional del sitio donde se edificará el muelle indica que las profundidades van de 0.0 m a 2.10 m de la línea de costa hasta los 63 m.

Composición de sedimentos.

Los sedimentos son en su mayoría biogénicos y calcáreos y originados de las algas marinas calcáreas y de la erosión de los arrecifes. A lo largo de las secciones de baja energía de las costas, especialmente donde existe evidencia de manantiales de agua dulce, las comunidades de manglar están desarrolladas. Desde la línea de costa y hacia el mar, los sedimentos y sustrato de arena está en algunos lugares cubiertos por comunidades de pastos marinos diseminadas en las playas y formaciones arrecifales. En la zona de estudio los sedimentos están cubiertos por comunidades de pastos marinos *Thalassia testudinum* y *Syringodium filiforme*.

Sistema de transporte litoral.

La zona marina frente a Isla Mujeres, se caracteriza por la división de la corriente marina principal de la Costa de Quintana Roo, misma que penetra a la Bahía de Mujeres desde el Sur, y sacando una componente paralela por fuera de la isla. Esta corriente transporta una gran cantidad de arena de las costas del estado de Quintana Roo, principalmente de las playas de Cancún.

En la parte central de la Bahía (donde la corriente es mayor) se deposita una gran cantidad de arena, formando bancos con un potencial de millones de metros cúbicos de arenas blancas y de excelente calidad. Sin embargo y como ya se mencionó en el capítulo de las corrientes, éstas disminuyen cerca de la costa, lo que provoca que dicha corriente sólo pueda transportar una cantidad muy pequeña de sedimentos finos (arenosos – arcillosos) hacia el litoral. Y ya que el movimiento neto del material (transporte) depende de la intensidad de la corriente, del tamaño de las partículas de arena y de la cantidad de material disponible para su movimiento, se puede afirmar que el mayor transporte se da hacia la mitad de la Bahía, mientras que en sus costados, (específicamente en Isla Mujeres), el transporte litoral es mínimo, lo que puede corroborarse al observar playas de arena fina con dunas poco desarrolladas y hasta costas rocosas un poco más al Sur del sitio del proyecto (hacia Sac Bajo).

En este estudio no se realizó la cuantificación del material en suspensión y movimiento, pero durante los recorridos por el área marina se observó muy escasa cantidad de sedimento en suspensión que debido a la intensidad de la muy baja energía del oleaje no se permite un acarreo prolongado.

Las observaciones realizadas indican que el grueso del material transportado (transportelitoral) va de Sur a Norte, sobre todo en el área central de la Bahía de Mujeres (a 4 km, aproximadamente, hacia el Oeste del sitio del proyecto), quedando una cantidad escasa de sedimentos finos transportados hasta la línea de costa y que forman específicamente la playa del sitio del proyecto.

La conclusión es que el acarreo neto que predomina en el área presenta direcciones de Sur a Norte, con cantidades de sedimento que varían dependiendo de las condiciones climáticas presentes. Los volúmenes de material transportado son bajos cerca de la costa, pero se incrementan hacia el interior de la Bahía. El oleaje que incide en la costa no permite una erosión evidente ni acarreo de material sedimentario.

Arrecifes o bajos fondos.

Los arrecifes más cercanos se ubican en el "Parque Marino Costa Occidental de Isla Mujeres, Punta Cancún y Punta Nizuc"; el polígono Costa Occidental de Isla Mujeres se localiza aproximadamente a 600 metros al Noroeste de la zona de estudio, en la Bahía de Mujeres.

IV.2.2 Aspectos bióticos

ANTECEDENTES GENERALES

a) Flora Terrestre Isla mujeres se caracteriza actualmente por no tener áreas de vegetación original bien conservada, sino en fases secundarias de regeneración, donde dominan las leguminosas, en lo que fueron áreas con selva baja caducifolia. Toda la franja costera del lado Este de la Isla se encuentra erosionada por los procesos

dinámicos de las mareas y vientos del N y NE, por lo que se presenta como una costa rocosa.

En el lado oeste de la isla, la costa del lado este del interior de la Bahía muestra una fuerte alteración resultado de los procesos de urbanización y utilización de la zona costera a lo largo de decenios, en tanto que el lado oeste, en torno a los islotes Carboneras y Sac Bajo, aún se conservan masas de manglar en estado natural, aunque bastante afectado por efecto de huracanes recientes, siendo ésta la zona más conservada.

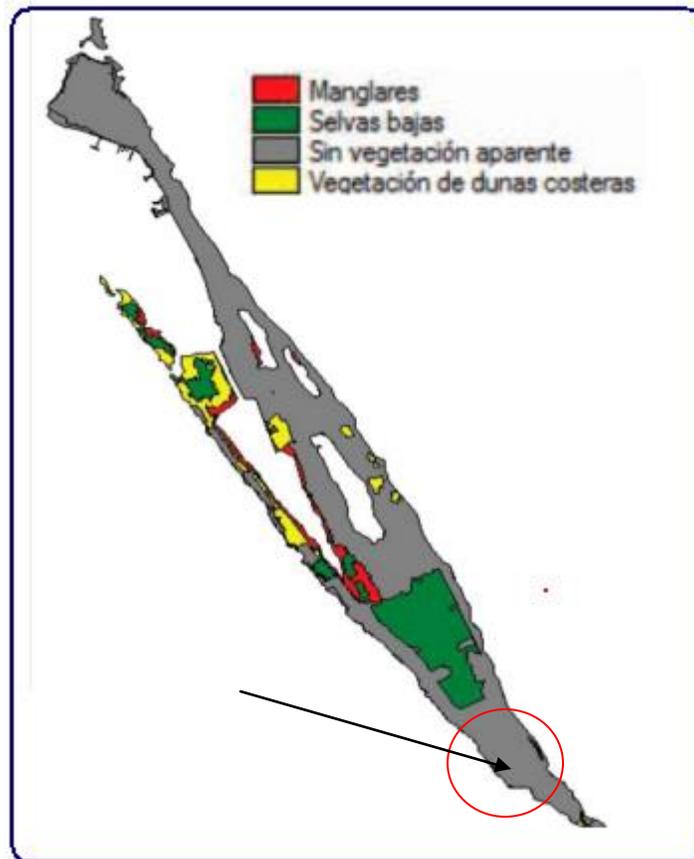


Figura 7. Tipo de suelo y vegetación según la caracterización del POEL vigente.

Como se aprecia en la imagen anterior, el sitio del proyecto se encuentra en una zona totalmente urbanizada, sin cobertura vegetal aparente. No obstante, en el polígono terrestre se encontraron algunos ejemplares de flora nativa junto a especies exóticas sembradas.

El tipo de vegetación original que correspondería al área en la cual se ubica la Zona Federal marítimo terrestre, donde se pretende desarrollar el proyecto, de acuerdo con la Carta topográfica y de uso del suelo y vegetación editada por el INEGI, es vegetación de escasa y esta el predio desplantado en una zona rocosa.

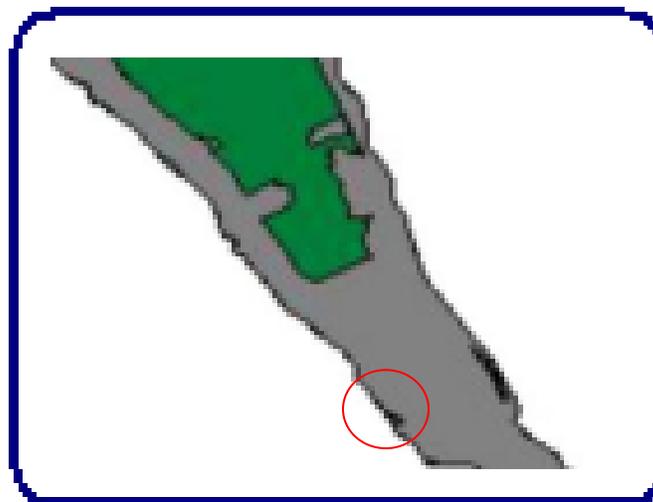


Figura 8. Tipo de suelo y vegetación según la caracterización del POEL vigente.

Área sin vegetación aparente, y zona rocosa de Isla mujeres.

El resto de la costa oeste presenta alta perturbación en el frente marino y regular conservación en el interior de la Laguna Makax, donde aún hay poblaciones de mangle. El extremo norte de la Isla es la zona más afectada por la urbanización, en tanto que la punta sur de la Isla, donde se halla la parte más alta de ésta, sobre la cota de los 20 msnm, se encuentra también afectada por procesos erosivos similares a la costa Este,

encontrándose en ella sólo plantas herbáceas y arbustivas de poca altura (25 a 30 cm).

Es por estas razones, el INEGI en su Carta de uso de suelo y vegetación, clasifica a la totalidad de la isla como zona urbana. El área en la cual se ubica el predio, de acuerdo con la página http://antares.inegi.org.mx/analisis/red_hidro/SIATL/# del INEGI, la Zona Insular de **Isla Mujeres**, está considerada para asentamientos humanos

La vegetación original de la zona en la cual se ubica el predio, se vio afectada por el trazo de la vialidad, el desarrollo de infraestructura turística y de vivienda, y sus colindancias y más recientemente por los daños ocasionados por los huracanes y tormentas (Wilma 2005). Actualmente el predio tiene vegetación original, se pudo observar en jardineras un individuo de Akits (*Thevetia gaumeri*), Uva de mar (*Coccoloba uvifera*) más las sembradas al frente en la parte rocosa., Bugambilia (*Bougainvillea glabra*), Croto variedad cola de gallo (*Codiaeum sp.*), un árbol de Chactecok (*Caesalpinia platyloba*), y un manchón de palmas Xiat (*Chamaedorea seifrizii*), palmas de Chit (*Thrinax radiata*) lo anterior por la construcción en el predio.



Fotografías. Siembra de plantas en zona rocosa



Fotografías. Siembra de vegetación de ornato, Palma Kerpis (*Vellitchia merrilli*) sembrada



Fotografías. Siembra de vegetación de ornato, palmas de coco (*Cocos nucifera*), palma caribeña Palma Kerpis (*Vellitchia merrilli*),

palmas de Chit (*Thrinax radiata*), sembrada y pasto.



Fotografías. Ejemplares de Arboles de la región como son chaca (*Bursera simaruba*), Siricote (*Cordia sebestana*), Individuos de Akits (*Thevetia gaumeri*),

Actualmente el predio carece de vegetación original, tan solo se pudo observar un individuo de Akits (*Thevetia gaumeri*), Uva de mar (*Coccoloba uvifera*), Bugambilia (*Bougainvillea glabra*), Croto variedad cola de gallo (*Codiaeum sp.*), un árbol de Chactecok (*Caesalpinia platyloba*), y un manchón de palmas Xiat (*Chamaedorea seifrizii*)



Siricote (*Cordia sebestana*)



Chactecok (*Caesalpinia platyloba*),



Chaca (*Bursera simaruba*),

Vegetación acuática

a) Flora acuática:

Se utilizó para la evaluación de esta área la metodología propuesta por Loya (1972), que consiste en la colocación sobre el fondo marino de un transecto (consistente ya sea en una cadena de plástico o una cinta métrica) marcado cada centímetro. En el presente estudio se emplearon 4 transectos de 60 m para cubrir toda la extensión del ambiente observado. Los transectos siempre fueron colocados perpendiculares a la línea de costa.

Las especies observadas en el área donde se construirá el atracadero se enlistan a continuación:

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO
Pastos (Magnoliophyta)	
Pasto de Tortuga	<i>Thalassia testudinum</i>
Pasto de manatí	<i>Syringodium filiforme</i>
Algas verdes (Chlorophyta)	
Cepillito	<i>Penicillus capitatus</i>
	<i>Halimeda incrassata</i>
Paraguas	<i>Acetabularia crenulata</i>
	<i>Rhipocephalus phoenix</i>
Algas rojas (Rhodophyta)	
	<i>Centroceras clavulatum</i>
	<i>Laurencia sp.</i>

b) Fauna marina La fauna marina es muy escasa en la zona del proyecto, debido probablemente a la gran cantidad de actividades antropogénicas que se llevan a cabo en ésta área. Otro factor que pudiera influenciar en la escasa presencia de fauna marina es la contaminación del agua de la Laguna, misma que sale con los cambios de mareas. En el área de influencia del proyecto, la fauna observada, asociada con los pastos marinos fueron peces y su distribución y abundancia varía y decrece con relación a la presencia de vegetación. La fauna observada es la siguiente:

El fondo marino presente en la zona de proyecto es arenoso en los primeros 8 m, después se observa vegetación de pastizal o ceibadal (pastos marinos) asociados con 4 especies de algas verdes y 2 especies de algas rojas dispersas, hasta los 60 m. La presencia de los pastos marinos con lleva a su vez a la presencia de otros organismos ramoneadores sobre el pasto (caracoles, cangrejos, peces, entre otros)

NOMBRE COMÚN	NOMBRE CIENTÍFICO
Peces:	
Sardina	<i>Anchovia sp.</i>
Pargo	<i>Lutjanus griseus</i>
Barracuda (juveniles)	<i>Sphyraena barracuda</i>
Chac chi	<i>Lutjanus apodus</i>
Mojarra	<i>Gerres cinereus</i>
Peces aguja	<i>Strongylura notata</i>
Invertebrados marinos:	
Jaiba	<i>Calinectes sapidus</i>

Los escasos organismos observados fueron en su mayoría de forma individual, por lo cual se considera que la zona en su mayoría no presenta perturbación, a excepción de la zona que se realizo el muelle, sin embargo en esa zona de la obra y ya en operación la flora y fauna se recuperaron y actualmente el muelle sirve de refugio de especies bentónicas y peces juveniles y de talla menores.

Cabe recalcar que de todas las especies de fauna observadas en el predio, así como en la Zona Federal y Zona Marítimo operacional ninguna de estas especies observadas se encuentra protegidas por la legislación mexicana (Norma Oficial Mexicana 059-SEMARNAT-2010).

Las aves no estaban en proceso de anidación ni dieron muestras de una presencia permanente en el área, solo de paso y vuelo ocasional.

Entre estas especies se encuentran la jaiba. Abundancia, distribución, y temporadas de reproducción de las especies en riesgo o de especial relevancia que existan en el sitio del proyecto y su zona de influencia. No hay especies en riesgo ni de especial relevancia, ya que las especies presentan movilidad y desplazamiento (como los peces), mismos que ante las actividades antropogénicas.

La zona no presenta una riqueza específica significativa y tampoco está considerada como sitio de alimentación y/o reproducción de especies protegidas. Especies de valor científico, comercial, estético, cultural y para autoconsumo. Dentro de las especies de valor comercial se observaron algunas especies de peces para consumo, como el pargo gris (*Lutjanus griseus*), chacchi (*Haemulon plumieri*) y jaiba (*Callinectes sapidus*). La presencia en general de estas especies es muy escasa, así como la mayoría de los peces observados. Especies amenazadas o en peligro de extinción. De todas las especies observadas en el predio, así como en la Zona Federal Marítimo Terrestre, ninguna de ellas se encuentra enlistada en la NOM-059-SEMARNAT-2010.

c) Fauna terrestre Durante las visitas realizadas al área en la cual se pretende desarrollar el proyecto, se pudieron observar aves marinas en su recorridos diarios en busca de alimento y pequeños reptiles. Los reptiles observados dentro del área en la cual se desarrollará el proyecto son: lagartijas (*Ameiva undulata* y *Anolis sagrei*). En el predio fueron observadas las siguientes aves: Cenzontle (*Mimus gilvus*), Tortolita (*Zenaida asiática*) y el Zanate (*Quiscalus mexicanus*) Así como aves marinas sobrevolando el área en la que se desarrollará el proyecto: Fragata (*Fregata magnificens*), Cormorán (*Phalacrocorax olivaceus*), Pelicano café (*Pelecanus occidentalis*) y Gaviotas (*Larus argentatus*).

Cabe mencionar que en las visitas realizadas al predio, fueron avistadas Iguanas rayadas (*Ctenosaura similis*), en el borde rocoso y en toda la instalación sin ser perturbadas.

IV.2.3 Calidad ambiental

La calidad ambiental en términos generales es buena. Sin embargo los elementos bióticos (flora y fauna) se encuentran fuertemente afectados debido a las actividades desarrolladas en esta parte de la Isla conocida como zona turística de la carretea hacia el "Garrafón" parque, por el desarrollo de infraestructura turística (Hoteles y restaurantes), así como por el desarrollo de vivienda residencial, y de servicios en la zona aledaña al sitio del proyecto, como es el caso del predio. Cabe señalar que el desarrollo de la isla ha generado la desaparición de un alto porcentaje de la cubierta vegetal original. Por lo que respecta al medio marino (flora y fauna) este también se observa afectado debido a la existencia de muelles aledaños al sitio del proyecto, así como por el tránsito de embarcaciones ya que es una zona utilizada como puerto de abrigo para embarcaciones de uso particular, pesqueras y embarcaciones de uso

turístico.

Debido a lo anterior la calidad ambiental de la zona, no puede considerarse como óptima, ni como una zona con una calidad ambiental excepcional y mucho menos como un corredor biológico.

IV.2.4. Paisaje.

El paisaje actualmente corresponde a un sitio alterado por actividades antropogénicas y fenómenos naturales; la vegetación original ha sido afectada, por lo que actualmente se pueden observar relictos de la vegetación original. Con la construcción del proyecto en su momento, obras en zona federal, y construcción de muelle, la calidad escénica se modificó de manera puntual, siendo que las obras existentes en la Zona Federal y en propiedad privada del club de playa, están construidas desde aproximadamente 20 años, por lo que no se generaran modificaciones severas al entorno y de igual forma este tipo de obra no altero significativamente la calidad escénica de la zona por ser un área destinada para este fin.

IV.2.5. Medio socioeconómico

a) Demografía

Demografía En el Censo de Población y Vivienda 2010 (INEGI, 2010) reporta que se cuenta en el municipio de Isla Mujeres con una población de 16,203 habitantes. En cuanto a la estructura de la población del Municipio Isla Mujeres por sexo, de los 16,203 habitantes 7,845 son mujeres y 8,358 hombres, 48.42% y 51.58% respectivamente, cifras que indican una proporción muy similar.

En relación a la estructura de edades de la población, a nivel Municipal, las modas obtenidas del censo muestran a 374 personas en una curva y 373 en la otra, correspondiendo a 3 años la primera y a 30 la segunda. De ellos, son mujeres 186 y hombres 188 para la primera y 192 mujeres y 181 hombres para la moda de 30 años; todo ello analizado en edades de 0 a 98 años. Se puede afirmar que la población es predominantemente joven-adulta (INEGI 2010).

Composición por edad y sexo

Población total: 16 203

Representa el 1.2% de la población de la entidad.

Relación hombres-mujeres: 106.5

Hay 107 hombres por cada 100 mujeres.

Edad mediana: 25

La mitad de la población tiene 25 años o menos.

Razón de dependencia por edad: 48.3

Por cada 100 personas en edad productiva (15 a 64 años) hay 48 en edad de dependencia (menores de 15 años o mayores de 64 años).

Distribución Territorial

Densidad de población (hab./km²): 17.2

Total de localidades: 104

Localidades con mayor población:

- Isla Mujeres 12 642
- Zona Urbana Ejido Isla Mujeres 2 653
- Francisco May 223

TABLA 4.6. DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA EN EL MUNICIPIO DE BENITO JUÁREZ POR GIRO ECONÓMICO.

Número de habitantes por núcleo de población identificado. Tal y como fue señalado, de acuerdo con los resultados del Censo de Población y Vivienda 2010 (INEGI, 2010) se reportan 16,203 habitantes registrados para el Municipio de Isla Mujeres.

Grupos quinquenales de edad	Población total	Tamaño de localidad						
		1-249 habitantes	250-499 habitantes	500-999 habitantes	1 000-2 499 habitantes	2 500-4 999 habitantes	5 000-9 999 habitantes	10 000-14 999 habitantes
Total	16,203	908	0	0	0	2,653	0	12,642
00-04 años	1,578	78	0	0	0	374	0	1,226
05-09 años	1,621	75	0	0	0	354	0	1,192
10-14 años	1,406	65	0	0	0	281	0	1,060
15-19 años	1,465	91	0	0	0	203	0	1,171
20-24 años	1,579	75	0	0	0	262	0	1,242
25-29 años	1,570	78	0	0	0	275	0	1,217
30-34 años	1,464	65	0	0	0	259	0	1,140
35-39 años	1,368	86	0	0	0	215	0	1,067
40-44 años	1,066	62	0	0	0	129	0	875
45-49 años	845	53	0	0	0	86	0	706
50-54 años	650	51	0	0	0	68	0	536
55-59 años	484	34	0	0	0	50	0	397
60-64 años	370	35	0	0	0	39	0	302
65-69 años	228	26	0	0	0	19	0	183
70-74 años	145	11	0	0	0	12	0	122
75-79 años	84	15	0	0	0	6	0	63
80-84 años	45	3	0	0	0	2	0	40
85-89 años	27	1	0	0	0	2	0	24
90-94 años	6	1	0	0	0	0	0	5
95-99 años	2	0	0	0	0	1	0	1
No especificado	100	3	0	0	0	24	0	73

Se puede observar que una característica relevante de la población Municipal es su variable tasa de crecimiento, ya que en la década de 1970-1980 decreció considerablemente con -3.7% debido a la reducción de su territorio para la creación del municipio de Benito Juárez, en la isla se mantuvo una tasa de crecimiento de 1.7%

y en la Zona Continental una tasa de crecimiento de 3.7%.

Posteriormente, en el periodo de 1980-1990 la tasa de crecimiento se incrementó 3.6 % a nivel municipal, donde sobresale el crecimiento en la isla, en donde se obtuvo un valor de 10.7 %, al contrario de lo que sucedió en la Zona Continental en donde se registró un decremento de – 9.12 % debido a la emigración de los trabajadores agrícolas quienes se desplazaron hacia Cancún.

El periodo de 1990-2000 se presentó una reducción en la tasa de crecimiento municipal de hasta 0.6 % y en la isla cayó al –0.4 %, debido a la disminución de la actividad turística, mientras que en la Zona Continental se mantuvo el decremento con una tasa de –1.8 %.

En el 2005, en Isla Mujeres, se reportó una tasa de crecimiento media anual de 2.91% (INEGI, 2005). · Procesos migratorios, con especificación de la categoría migratoria (emigración o inmigración significativa) La zona Norte del Estado de Quintana Roo, incluyendo Isla Mujeres, presenta el mayor índice de inmigración registrada en el país.

Esto se explica debido al crecimiento constante del sector turístico y sus actividades relacionadas, que han requerido una gran cantidad de trabajadores y prestadores de servicios, los cuales provienen, en su mayor parte, de otras regiones del país. De la población total del municipio registrada en los resultados definitivos del XII Censo General de Población y Vivienda (INEGI, 2001), 6,192 habitantes, (54.7%) son inmigrantes de otras partes de México, tendencia que se manifiesta en la zona isleña en donde 5,384 habitantes, (53.7%), son inmigrantes.

·Grupos étnicos

El Municipio de Isla Mujeres tiene como base una población migratoria, procedente de entidades cercanas en su mayoría y, en menor escala, de otras más distantes. Se puede decir que de la población total, únicamente un 54.59% es originario de la entidad

y el 40.79% procede de otras entidades; 1.05% son nacidos en otro país y un 3.57% es no específico. De la población del Estado, sólo el 40% nació en la entidad, mientras que el 60% restante, proviene de otras entidades, donde predominan los estados de Yucatán, Veracruz y Distrito Federal.

Población de 5 años y más que habla alguna lengua indígena: 1 756

Hay 1 756 personas de 5 años y más que hablan alguna lengua indígena, lo que representa 12% de la población de 5 años y más municipal.

Población de 5 años y más que habla alguna lengua indígena pero no habla español: 11

De cada 100 personas de 5 años y más que hablan alguna lengua indígena, 1 no habla español.

Lenguas indígenas más frecuentes:

Maya 80.5%

Tzeltal (tseltal) 8.8%

De cada 100 personas de 5 años y más que hablan alguna lengua indígena, 81 hablan maya.

Índice de Marginación El grado de marginación es un indicador que permite hacer una mejor evaluación de las condiciones en las que vive la población de un lugar. Las estadísticas indican que el estado de Quintana Roo tiene un grado de marginación Medio. En el ámbito municipal se observa que el grado de marginación va de Muy Bajo en los municipios Cozumel, **Isla Mujeres** y Benito Juárez, Bajo en Othón P. Blanco y Medio en Felipe Carrillo Puerto, José M. Morelos Lázaro Cárdenas y Solidaridad. El índice de marginación nos señala cuales son los municipios en donde la población necesita elevar su nivel de vida, a través de un mayor número de empleos, mejor remunerados y dotación de servicios básicos. El municipio de Isla Mujeres, tiene un grado de marginación Muy Bajo, comparado con otros municipios de la entidad y del país.

Esto no significa que la población no necesite mejorar su nivel de vida.

Distribución y ubicación de núcleos de población cercanos al proyecto. La porción isleña constituye el núcleo de población más importante del municipio.

El núcleo de población cercano más importante, es la ciudad de Cancún, en el municipio de Benito Juárez. Sin embargo, las actividades de ésta se encuentran estrechamente relacionadas, principalmente en el turismo a la **Isla mujeres** por la cercanía..

· Tipo de centro poblacional conforme al esquema del Sistema de Ciudades (Secretaría de Desarrollo Social). Con base a la clasificación del Sistema de Ciudades, la zona insular del municipio de **Isla Mujeres** se considera un Centro Integrador Subregional, que debiera prestar apoyo a la zona continental. Sin embargo, debido a su cercanía con Cancún, ésta provee la mayor parte de los servicios a esa porción del municipio de Isla Mujeres. De acuerdo a la información recabada, Cancún constituye un Centro

Estatad de Servicios cuyo desarrollo económico ha permitido proporcionar los servicios básicos al municipio de Isla Mujeres, en su porción continental e insular (FOA Consultores en FONATUR, 2000). · Región económica a la que pertenece el sitio del proyecto, según la clasificación del INEGI, y principales actividades productivas. La información señala que la región económica a la que pertenece el municipio **Isla Mujeres** es de tipo B.

En la cabecera municipal las actividades económicas del sector terciario agrupan a la mayor parte de la población, particularmente a los rubros de comercio y servicio, y en menor escala a otras que pertenece al sector secundario, con actividades enfocadas a la comunicación y transporte, la construcción y la industria de la transformación (INEGI,

2000).

La economía en la zona es de tipo mixto, ya que se compone de la pequeña y gran industria, la primera representada por los productores locales y la segunda por las grandes cadenas hoteleras, empresas de servicio y franquicias, entre otras, las cuales se ubican principalmente en la zona isleña del municipio.

En el contexto que nos ocupa, en relación con la construcción del desarrollo habitacional; en el 2013, la oferta hotelera en el Caribe alcanzó las 19,980 habitaciones; de las cuáles hubo una ocupación media de 14,449.87 correspondiente a una ocupación media de 75.86 %, teniendo el mayor porcentaje de ocupación la ciudad de Cancún (SECTUR, 2012). En el caso particular del municipio de Isla Mujeres, éste cuenta con una infraestructura hotelera eficiente, con 1,073 habitaciones, de las cuáles de acuerdo a sus instalaciones comprenden hoteles de una estrella a cinco estrellas. Durante el año 2005, la infraestructura hotelera de Isla Mujeres, contribuyó con 123,963 habitaciones disponibles; correspondientes al 0.57 del total; de las cuáles se ocuparon 82,079, por lo que la ocupación media fue de 0.65. Referente a la ocupación media mensual durante el año 2005, la mayor ocupación se dio durante los meses de febrero y marzo con el 78.46 y 70.85 %, respectivamente; mientras que la menor ocupación se reportó en el mes de noviembre con el 25.34 %.

En relación con otras actividades productivas, la baja fertilidad de los suelos y la superficie que presenta, en la **isla** no permite el desarrollo de la actividad agrícola, la mayor parte de las escasas cosechas que se producen son destinadas al autoconsumo, también existe actividad hortícola, cuyos productos se comercializan localmente. En lo que se refiere a la ganadería, la producción de cabezas que se registran en el municipio, alcanzan a satisfacer escasamente las demandas locales.

El turismo es en el municipio la actividad más importante del municipio, se concentra principalmente en **Isla Mujeres**, la costa continental e Isla Contoy. Existen 33 establecimientos hoteleros con 848 cuartos.

La en **Isla Mujeres** pesca significa un rubro importante para la isla pues se encuentran sociedades cooperativas pesqueras y pescadores libres que se dedican a la explotación de escama, fundamentalmente pero también a la captura de la langosta y camarón, en las épocas autorizadas para ello. La actividad industrial se reduce a algunos talleres mecánicos, tortillerías y otro micro industrias. · Ingreso per cápita por rama de actividad productiva, población económicamente activa (PEA) con remuneración por tipo de actividad, salario mínimo vigente, PEA que cubre la canasta básica.

Para el Estado de Quintana Roo y en **Isla Mujeres**, según reportes del primer trimestre del 2006; la población económicamente activa (PEA) de 14 años o más es de 550,053 individuos correspondiente al 65.9 % de la población, de los cuáles 97.5 % está ocupada, mientras que el 2.5 % está desocupada; la mayor parte de los cuales pertenecen al sexo masculino, en una proporción 63.82 %, mientras que las mujeres representa el 36.17 %. De acuerdo al Censo de Población y Vivienda 2010 de INEGI, la población de 12 años y más por sexo y grupos quinquenales de edad según condición de actividad económica y de ocupación, se muestra en la siguiente Tabla.

Por lo que hace a la población de 12 años y más por sexo y nivel de escolaridad según condición de actividad económica y de ocupación, esta es la siguiente:

Sexo	Nivel de escolaridad	Población de 12 años y más	Condición de actividad económica				
			Población económicamente activa			Población no económicamente activa	No especificado
			Total	Ocupada	Desocupada		
Total	Total	12,214	7,640	7,438	202	4,476	98
Total	Sin escolaridad y preescolar	628	336	317	19	279	13
Total	Primaria ¹	3,896	2,222	2,144	78	1,598	36
Total	Secundaria incompleta	1,090	393	366	27	661	5
Total	Secundaria completa	3,230	2,247	2,206	41	969	17
Total	Estudios técnicos o comerciales con primaria terminada	50	34	34	0	16	0
Total	Educación media superior ²	2,162	1,482	1,458	24	667	13
Total	Educación superior ³	1,196	890	878	12	263	3
Total	No especificado	70	36	35	1	23	11

En cuanto al salario mínimo vigente general en la zona "B", en la cual se ubica el municipio de **Isla Mujeres** y correspondiente al año de 2015 es de \$ 66.45 por día, de acuerdo con la Comisión Nacional de Salario Mínimo. Según los resultados definitivos del último censo poblacional, del total de la población de 12 años y más del municipio de Isla Mujeres corresponde a aquella que potencialmente puede recibir remuneración siendo 4,476 la que constituye la Población No Económicamente Activa (PNEA).

En **Isla Mujeres**, la mayor proporción de la PEA se incluye en un rango de ingresos que va de 2 a 5 salarios mínimos (S.M.), es decir el 40.8 % de esa población, valor que indica la representatividad de la clase media-baja. En un rango de 2 S.M. se encuentran 1,497 empleados, 30.4 %, valor que sitúa a la clase social baja. A medida que se incrementa el número de Salarios Mínimos, decrece significativamente la población, poniendo de manifiesto que el mayor poder adquisitivo se reduce a un pequeño grupo social.

Destaca también en **Isla Mujeres** el número de individuos que se encuentra en el rango de la población que no percibe ingresos que puede representar a los miembros de familia que trabajan en negocios familiares. De acuerdo con los resultados del Censo de Población y Vivienda de 2010 el INEGI reporta que la mayor parte de la población municipal labora en el sector terciario, que se refiere a los rubros de comercio y servicios. Seguido por el sector secundario, donde se agrupan la minería, industria manufacturera, gas y agua, entre otras; y finalmente el sector primario donde se incluye la ganadería, agricultura, caza y pesca.

Esta tendencia se ha mantenido durante las últimas cuatro décadas.

De la población en **Isla Mujeres** de 12 años y más, de un total de población de 12,214 corresponden 1,579 al grupo de 20-24 años y siendo para el grupo de 25-29 años una población de 1,570 pero correspondiendo a la población económicamente activa 1,196 de los cuales 1,157 personas están ocupadas, 39 desocupadas, 369 es población no económicamente activa y 5 es no especificada. El porcentaje de la Población que busca un empleo, PEA inactiva fue de 37.8 valor que indica un desempleo medio, sin embargo, debido a la gran actividad turística que se genera en la zona, principalmente en Cancún, existe la opción de encontrar puestos temporales que cubran la demanda de empleo, aunque fuera del municipio.

Características económicas.**Población de 12 años y más Total Hombres Mujeres**

Económicamente activa: 62.6% 81.9% 41.9%

Ocupada: 97.4% 96.8% 98.4%

No ocupada: 2.6% 3.2% 1.6%

De cada 100 personas de 12 años y más, 63 participan en las actividades económicas; de cada 100 de estas personas, 97 tienen alguna ocupación.

No económicamente activa: 36.6% 17.3% 57.3%

De cada 100 personas de 12 años y más, 37 no participan en las actividades económicas.

Condición de actividad no especificada: 0.8% 0.8% 0.8%

Descripción de la estructura del sistema. Se ha publicado que debido al éxito alcanzado en la Zona Norte del estado de Quintana Roo, con el proyecto turístico del área de en **Isla Mujeres**, concebido como una región con vocación turística desde su planeación y desarrollo en la década de los 70's, ha dado por resultado el posicionamiento de la zona como el principal destino turístico del país y de la Región del Caribe y ha estimulado el desarrollo de la Riviera Maya, entre otros. Asimismo, es notable que el municipio **Isla Mujeres**, lugar en donde se originó la actividad turística regional y estatal, se haya mantenido al margen en su desarrollo económico y social, razón por la cual la población es reducida y percibe menores ingresos con respecto a la población del municipio vecino de Benito Juárez. Esta situación es debida, a que gran parte del territorio municipal, se ubica en la zona continental, el cuál es casi inaccesible en gran parte de su territorio, debido a la amplitud de los manglares que conforman el Sistema Lagunar Chachmuchuch, la escasa diversificación de atractivos, el corto alcance de las vialidades existentes, aunado a que no ha recibido las oportunidades y estímulos económicos que hagan posible el desarrollo turístico de esta zona, recibiendo sólo los beneficios marginales del Proyecto Cancún y los impactos negativos de las tendencias del crecimiento urbano hacia su territorio.

La cabecera del municipio de **Isla Mujeres** se ubica en la isla, hecho que la constituye la localidad más importante, en cuanto a densidad poblacional e infraestructura de servicios y equipamiento urbano, condición debida, en gran parte, a que representa un destino turístico nacional e internacional con gran afluencia turística. Como se señaló, la población en el municipio es predominantemente joven-adulta, en su mayoría procedente de otros estados del país, dedicados principalmente al sector terciario de la producción, el turismo.

El índice de analfabetismo es bajo y el nivel de bienestar de la población en general se considera alto. Vivienda. El municipio de **Isla Mujeres** cuenta con un total de 4,520 viviendas ocupadas por 16,203 personas de las cuales 8,358 son hombres y 7,845 son mujeres. El Censo de Población y Vivienda (INEGI 2010), señala que en el Municipio Isla Mujeres el tipo de vivienda y sus ocupantes por tipo y clases de vivienda según sexo de los ocupantes es tal y como se muestra en la tabla siguiente:

Por lo que hace al suministro de energía eléctrica, este es proporcionado, desde la zona continental, por la Comisión Federal de Electricidad (CFE) a través de dos líneas de 34.5 KVA provenientes de la subestación Cancún.

De la misma manera, el agua potable que abastece al municipio de **Isla Mujeres** proviene de la zona de captación localizada a 18 km de Puerto Juárez, dentro del municipio de Benito Juárez. El líquido se suministra a través de 2 tuberías de 8" con un gasto de 80 l/s; y atiende 2,329 tomas domiciliarias en la isla. Isla Mujeres cuenta con infraestructura para el drenaje, consistente en la red sanitaria que conduce el agua residual a la planta de tratamiento, ubicada en la porción media de la isla, orientada al Este. Urbanización

· Vías y Medios de comunicación existentes, disponibilidad de servicios básicos y equipamiento. En este rubro, actualmente la población **de Isla Mujeres**, en muchos aspectos, hace uso de los servicios de la Ciudad de Cancún. En el campo de la comunicación, se cuenta con oficinas de correos, red telegráfica, 2 estaciones de microondas y 1 receptora de señal vía satélite, estaciones de radio y televisión, líneas telefónicas instaladas y servicios de telefonía celular y un aeródromo con 1,200 m de pista. En cuanto a vías de comunicación, la isla cuenta con una carretera pavimentada de 6 km de longitud, que la atraviesa de Sur a Norte, y una carretera perimetral de 4.3 km. contando con transporte urbano (Turicún) y servicio de taxis que dan el servicio a todos los sitios de la Isla. Se cuenta además con servicio de taxis, renta de motocicletas y bicicletas, y carros de golf, éstos últimos muy utilizados por turistas y locales, como medio de transporte básico.

El recinto portuario **de Isla Mujeres** tiene una extensión de 13,004 m², que ocupan prácticamente toda la costa noroeste de la isla. Otro medio de transporte importante se realiza por vía marítima, por lo que **Isla Mujeres** cuenta con infraestructura marítimo portuaria consistente en el muelle del transbordador que presta el servicio de traslado a **Isla Mujeres** por medio de dos compañías con embarcaciones tipo ferries exclusivo para pasajeros, servicio ofrecido por las empresas transportes Marítimos Magaña S.A. de C.V., Ruta Náutica Isla Mujeres S.A. de C.V. (Ultramar) y Transportes Marítimos Continental Mujeres, S.C de R.L., así como una compañía con ferry (transbordadores) con capacidad para 300 personas y 30 vehículos.

El servicio se proporciona por medio de siete viajes al día. Por otra parte, un hecho importante es que el municipio cuenta con un relleno sanitario que se localiza en el km 6 + 600 del Camino a Rancho Viejo, en la zona continental, mientras que en La isla se ubica una planta de transferencia, en donde se acopian los residuos generados en la isla, ubicada en la porción Sur-Este de la misma; desde donde los

residuos son trasladados a una embarcación destinada exclusivamente a transportar dichos residuos a la porción continental y de ahí son llevados al mencionado relleno sanitario, el cual cuenta con una superficie de 20 ha y proporciona también el servicio, a la ciudad de Cancún, en el municipio de Benito Juárez. En materia de saneamiento, **Isla Mujeres** utiliza la planta de tratamiento existente, a donde se dirigen las aguas residuales colectadas a lo largo de la red sanitaria municipal. En abastecimiento de agua potable en la isla se realiza a partir de la zona de captación, ubicada en la porción continental, al Oriente del Aeropuerto Internacional en Cancún, zona a partir de la cual se conduce el líquido por medio de un ducto submarino que se conecta a la red municipal, en la porción isleña del municipio de **Isla Mujeres**. En relación a la energía eléctrica utilizada en la zona isleña del municipio, esta es proporcionada por la Comisión Federal de Electricidad (CFE), la cual es generada en las plantas de Valladolid, Mérida y Mérida III, que cuentan con una capacidad de generación de 250, 380 y 500 Mw respectivamente.

Con respecto al equipamiento en educación, parte de las necesidades de estos servicios son cubiertas en el vecino municipio de Benito Juárez, en Cancún, donde el equipamiento educativo abarca los niveles de preescolar, primaria, secundaria, bachillerato y licenciatura, además de carreras técnicas y comerciales. Se puede señalar que una realidad social es que los jóvenes en el municipio se incorporan pronto al mercado de trabajo abandonando sus estudios en los niveles básicos, por la necesidad de apoyar a la familia con el sustento diario, o bien por la desintegración familiar y la migración. Tal condición explica que el 5.88 % de la población no sepa leer (INEGI, 2006). Educación.

El Censo de Población y Vivienda 2010 (INEGI), muestra, en el renglón educación y referente a la población de 15 años y más y sus grupos quinquenales, un comportamiento como puede observarse en la siguiente Tabla. Salud y seguridad social. - Características de la morbilidad y la mortalidad y sus posibles causas. Se sabe que las principales enfermedades que se presentan en el estado de Quintana Roo están vinculadas con complicaciones en el embarazo, abortos, enfermedades genitourinarias y fracturas, entre otras. Las causas más frecuentes de muerte hospitalaria son la diabetes, cirrosis, enfermedad isquémica crónica y dificultad respiratoria del recién nacido. De acuerdo a los datos publicados por el Censo de Población y Vivienda 2010 (INEGI) en el anuario estadístico del estado de Quintana Roo, estos indican que el número de defunciones para el municipio hasta el momento del censo, fallecieron un total de 784 hijos (6.69%) correspondiendo el mayor número (118) al grupo quinquenal de 55-59 años. Asimismo, el grupo quinquenal con mayor número de nacimientos es el de 35-39 años con 1,557. La misma fuente indica que las tres principales causas de muerte en la población estatal fueron tumores malignos, accidentes de diferente tipo y enfermedades del corazón. Ante la demanda de hospitales y clínicas, la población utiliza la infraestructura médica del municipio de Benito Juárez, debido a que ésta cuenta con clínicas y hospitales de 1er, 2º. y 3er. nivel, cuenta con seis unidades médicas del IMSS, cuatro de las cuales ofrecen consulta externa, una es de hospitalización general y una de hospitalización especializada; el ISSSTE es de hospitalización general, y existen además instituciones de asistencia social como el DIF y SESA que ofrecen consultas externas. A nivel estatal, el sector salud agrupa un total de 626 médicos, de los cuales la mayor parte se encuentran en la ciudad de Cancún. El INEGI señala que hasta el año 2010 la población del municipio de Isla Mujeres que tiene derecho a seguridad social y que están afiliados a distintas instituciones del sector salud, presentaba las siguientes cifras: 4,363 inscritos al Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS); 1,496 al Instituto de Servicios Seguridad y Servicios Sociales de los Trabajadores del Estado (ISSSTE). Así

mismo se cuenta con los servicios médicos de la Zona Naval localizada en el Municipio y otras instituciones como se muestra en la Tabla siguiente. Zonas de recreo: El Municipio de **Isla Mujeres** cuenta con 9 parques de juegos infantiles, 3 jardines vecinales, 9 centros deportivos, en la colonia Las Salinas cuentan con una unidad deportiva para juegos de béisbol y fútbol. Además en toda la Isla, existen 5 balnearios. No cuenta con salas de cine, ni teatros. Cuenta con una gran variedad de bares en el centro y discotecas. A lo largo de la isla, existen playas públicas que son visitadas por la población local, asimismo cuenta con una zona arqueológica, que amplían las alternativas de recreo para la población de este Municipio. La mejor zona de recreo de **Isla Mujeres** se localiza en la porción Sur de la ínsula conocida con el nombre de "**Parque Nacional El Garrafón**" colindante al proyecto construido.

De esta manera, como puede constatar, el sitio donde se encuentra inmerso el proyecto cuenta con todos los servicios públicos municipales, de servicios de salud y seguridad social, de comunicación y de transporte que requiere una zona urbana.

IV.2.6. Diagnóstico ambiental

Por todo lo anteriormente expuesto, se considera que el sitio sobre el cual se desarrollo del proyecto, no presenta atributos ambientales de alta calidad ambiental, su vegetación se encuentra actualmente dañada casi al 70%, como consecuencia de eventos climatológicos, así como por encontrarse enclavado en una zona totalmente urbana, con alteraciones de origen principalmente antropogénico, debido a que ha sido utilizado para el desarrollo de vivienda, así mismo en las zonas cercanas al predio se encuentran antiguos muelles con embarcaciones de los propietarios de las casa habitación y hoteles.

De esta manera, en el predio, debido a su ubicación en un área completamente urbana, su magnitud y situación actual, es imposible restablecer condiciones naturales propicias para el establecimiento de poblaciones naturales de flora o fauna. Asimismo, es muy importante señalar que su incorporación al paisaje urbano del sitio y del área, se hace necesaria para evitar la degradación visual del sitio y de la zona mediante las medidas de mitigación para continuar la **operación**, del proyecto y de esta manera contribuir con la integridad funcional del ecosistema (y el hidrológico), así como al sostenimiento y beneficio de la economía local.

LOS SUEÑOS HOLDING, S.A. DE C.V

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR-OPERACION

PROYECTO PARQUE "LOS SUEÑOS HOLDING"

CAPITULO V

IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES



Ambito Natural SA de CV

Biotechnología, Ecoturismo, Consultoría y Gestión Ambiental

V. IDENTIFICACIÓN, DESCRIPCIÓN Y EVALUACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

V.1 Metodología para identificar y evaluar los impactos ambientales

Es proyecto actual es un club turístico deportivo y de recreo en playa rocosa con Deck de madera en zona federal y obras en la pendiente del predio, desde el camino de acceso hasta el mar., contando con un muelle de recreo y no con funciones de marina.

Se deriva de la visita de inspección de **PROFEPA** y de la **Resolución: 0299/2015, EXPEDIENTE: PFFA/29.3/2C.27.5/0064-15**, en donde se solicita sujetarse a el procedimiento de evaluación del impacto ambiental, a fin de obtener de debida autorización en materia ambiental para la operación (MIA –O), expedida por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales SEMARNAT, en término del artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al ambiente_ y 5 del Reglamento de dicha Ley en Materia de Evaluación del Impacto ambiental. (**Resolución: 0299/2015, página 42 de 45 inciso TRES, primer párrafo**)

El proyecto se describirá para la suma de áreas en los lotes "4" con 1,502.8106m² y "5" con 1,138.9838m² respectivamente para sumar un total de las áreas del de proyecto **2,641.7944m²**

En importante considera en este Capítulo V, que el estudio se basa Únicamente en a la Etapa de OPERACIÓN del proyecto.

La primera etapa, para la identificación y evaluación de impactos ambientales del proyecto, consiste en conocer todas y cada una de las actividades que lo constituyen, desde su inicio hasta su finalización, incluyendo la vida útil y abandono del mismo.

A continuación, se menciona la etapa principal de este proyecto.

- a) Preparación del sitio, NO APLICA
- b) Construcción, NO APLICA
- c) Operación y mantenimiento,**
- d) Abandono. NO APLICA

También es importante contar con la más completa cantidad y calidad de información sobre el proyecto, la cual se obtuvo principalmente de la empresa promotora. Así como de la visita en campo y de literatura especializada sobre la región donde se realizará el proyecto. La información es de tipo legal, técnico, social y económico; y es fundamental para elegir la metodología de identificación, evaluación e interpretación de impactos ambientales.

Una vez evaluada y analizada toda la información técnica, tanto de gabinete como de campo; así como, las características constructivas y operativas del proyecto, se identificó su infraestructura como de tipo puntual. Especial atención se pondrá en la identificación de los impactos ambientales en la **etapa de Operación**. Durante la operación y funcionamiento de las instalaciones se espera que se presenten los principales impactos socioeconómicos benéficos.

V.1.1 Criterios y metodologías de evaluación

En lo que se refiere a la identificación de impactos se eligió el método matricial de análisis de resistencia, el cual, a diferencia de otras matrices, además de calificar el impacto en magnitud e importancia, lo evalúa en función de su amplitud e intensidad y su vulnerabilidad o resistencia al proyecto. La clasificación de las resistencias se basa en identificar los impactos de acuerdo con su grado de oposición a la ejecución del proyecto.

Para el estado de matrices y debido a las características del terreno y obras se puede consultar la matriz elaborada en la manifestación y revisar lo establecido para los impactos en magnitud e importancia, e intensidad, descritos en los capítulos correspondientes.

V.1.2 Indicadores de impacto, fundamentos teóricos para identificar e interpretar impactos

Existen cinco principales técnicas para identificar e interpretar impactos ambientales: a) lista de chequeo, b) sobre posición de mapas, c) métodos *ad hoc*, d) diagramas y e) matrices.

Tomando en cuenta la naturaleza, características e infraestructura puntual del proyecto la mejor alternativa metodológica es el **uso de matrices**. El sistema se basa en identificar y posteriormente calificar cualitativamente las acciones propuestas en el proyecto con las condiciones actuales del ambiente natural y social. Esto se hace utilizando un cuadro de doble entrada en columnas y filas con información sobre actividades del proyecto que pueden alterar el medio ambiente y atributos del medio susceptibles de alteración. Esto relaciona con acciones antropomórficas con impactos al medio ambiente.

Método matricial de Análisis de Resistencia

El método denominado Análisis de Resistencia, presenta grandes ventajas respecto de otras matrices, por ello es el que se utiliza en este trabajo. La principal diferencia del Análisis de Resistencia, con la matriz tradicional de Leopold es que, además de calificar el impacto en magnitud e importancia, lo evalúa en función de su amplitud e intensidad y su vulnerabilidad o resistencia al proyecto. La clasificación de las resistencias se basa en identificar los impactos de acuerdo con su grado de oposición a la ejecución del proyecto. Existen dos tipos de resistencias:

- a) Ecológica: Considera las dificultades para la realización del proyecto si éste genera un impacto importante de orden ambiental.
- b) Técnica: Considera las dificultades para la construcción, eficiencia seguridad del proyecto, suponen ciertos componentes del medio ambiente.

En el caso de las resistencias de tipo ecológico, a cada elemento o componente se le asigna un grado de resistencia, el cual a su vez, se relaciona con el nivel de impacto encontrado en la operación y el valor que se concede al elemento.

Las resistencias de tipo técnico son valoradas con solo un indicador, el cual corresponde con el nivel de impacto encontrado o previsible.

A continuación se describen los procedimientos, características y criterios del método descrito. Es importante mencionar que en la matriz y resultados que se presentan en este capítulo no se consideran medidas de mitigación. Dicha medidas se describen ampliamente en el **CAPÍTULO VI** "Medidas de prevención y mitigación de los impactos "ambientales para la operación actual".

Nivel de impacto identificado

Es la predisposición de un elemento del medio a ser modificado o motivo de dificultad para la ejecución del proyecto, se presenta en tres gradientes definidos de la siguiente manera:

- a) Alto, cuando el elemento resulta muy afectado o perturbado o sufre un gran daño por la implementación del proyecto, exige la superación de problemas técnicos de envergadura para la realización del proyecto y en consecuencia aumentan los costos y disminuye la eficiencia y factibilidad del proyecto.
- b) Medio, cuando un elemento resulta relativamente perturbado. Sin embargo, el

elemento que ha perdido calidad puede coexistir con el conjunto de la obra: origina dificultades técnicas pero no cuestiona la factibilidad técnica o económica del proyecto.

- c) Bajo, cuando el elemento resulta algo modificado por la implementación del proyecto causa pequeñas dificultades técnicas a subsanar para la realización del proyecto que no afectan en gran medida su presupuesto.

Valor otorgado al elemento

Se obtiene de un criterio globalizado que incluye varias características, tales como: valor intrínseco, rareza, importancia, situación en el medio y legislación que le afecta. Esta evaluación toma en cuenta el valor medio estimado que lo especialistas, analistas y público dan al elemento.

El juicio que se hace de éste se basa en información subjetiva, puesto que el juicio puede cambiar con el tiempo y no siempre está representado de la misma manera. Esta importancia concedida a la dimensión regional del elemento le diferencia del nivel de impacto descrito en el inciso anterior. Se han establecido cinco grados de valor para el elemento:

Legal o absoluto, cuando dicho elemento está protegido, por medio de algún instrumento normativo vigente o cuando resulta imposible obtener el permiso de la autoridad o autoridades correspondientes.

- **Alto**, si el elemento exige, a causa de su excepcionalidad, una protección o conservación especial o en proceso, obtenida por consenso
- **Medio**, el elemento presenta características que hacen que su conservación sea de interés general sin necesitar un consenso.
- **Bajo**, cuando la protección del elemento no es objeto de excesiva preocupación o cuando

presenta un buen nivel de recuperación.

- **Muy bajo**, cuando la protección del elemento es innecesaria y no supone ninguna preocupación para la comunidad interesada.

Grado de resistencia

Con base en los tres niveles de impacto previsible y los cinco grados de valor, se obtienen seis grados de resistencia que se describen a continuación:

- **Obstrucción**, (o resistencia absoluta) cuando un elemento está protegido por una ley que reglamenta la utilización del equipo proyectado, de tal forma, que dicho elemento debe ser evitado en su totalidad. Se trata de un elemento que exige una gran inversión para vencer las dificultades técnicas casi insuperables.
- **Muy grande**, se aplica a un elemento que sólo será perturbado en una situación límite. Este tipo de elemento debe ser evitado, si es posible, pues en el orden financiero y técnico, utilizar estos espacios supone un esfuerzo muy considerable.
- **Grande**, en este caso, el elemento ha de ser evitado, a causa de su fragilidad ecológica o por el costo extraordinario que supondrían las realizaciones técnicas que permitirían respetarlo o mitigar y minimizar sus efectos.
- **Media**, se puede interferir en el elemento con ciertas condiciones a cumplir en los aspectos medioambientales, técnicos o económicos. Evidentemente estas medidas de prevención o mitigación exigen un costo adicional.
- **Débil**, el elemento puede ser utilizado aplicando medidas de mitigación mínimas.
- **Muy débil**, la intervención de este elemento no supone ningún inconveniente ni en el ámbito técnico ni en el económico.

La matriz del grado de resistencia es la siguiente

VALOR OTORGADO AL	NIVEL DE IMPACTO		
ELEMENTO	ALTO	MEDIO	BAJO
GRADO DE RESISTENCIA			
Legal	Obstrucción	Obstrucción	Obstrucción
Alto	Muy grande	Grande	Media
Medio	Grande	Media	Débil
Bajo	Media	Débil	Muy débil
Muy bajo	Débil	Muy débil	Muy débil

Amplitud del Impacto

La amplitud del impacto indica a que nivel espacial corresponden las áreas de influencia y se define así:

- Regional, el Impacto alcanzará el conjunto de las poblaciones del área de influencia o una parte importante de la misma.
- Local, el Impacto llegará a una parte limitada de las poblaciones dentro de los límites del terreno.
- Puntual, el impacto alcanzará un pequeño grupo de poblaciones.

Relevancia del Impacto

La evaluación de estos valores considera que el impacto es:

- Significativo, cuando el grado de importancia del impacto es tal, que sus repercusiones

modifican la dinámica del ecosistema.

- No significativo, cuando es poco relevante para el ecosistema el efecto.
- Positivo, cuando se derivan beneficios de las actividades ejecutadas.
- Negativo, cuando las actividades causan degradación ambiental.

Importancia del impacto

El análisis de resistencia permite globalizar los componentes o atributos ambientales en varias categorías de acuerdo con el grado de susceptibilidad respecto de las actividades del proyecto, de tal forma que destacan o resaltan los lugares que necesitan protección especial dentro del área de influencia. La importancia del impacto tiene tres niveles: alto, medio y menor.

TABLA 5.2. MATRIZ PARA OBTENER LA IMPORTANCIA DEL IMPACTO

Grado de Resistencia	Nivel de impacto	Amplitud del Impacto		
		Regional	Local	Puntual
		Importancia del impacto		
Obstrucción	Alto	Mayor	mayor	Mayor
Muy Grande	Medio	Mayor	Media	Media
	Bajo	Media	Menor	Menor
Grande	Alto	Mayor	Mayor	Media
	Medio	Mayor	Media	Media
	Bajo	Media	Menor	Menor
Media	Alto	Mayor	Media	Media
	Medio	Media	Media	Menor
	Bajo	Menor	Menor	Menor
Débil	Alto	Media	Menor	Menor
	Medio	Menor	Menor	Menor
	Bajo	Menor	Menor	Menor
Muy débil	Alto	Menor	Menor	Menor
	Medio	Menor	Menor	Menor
	Bajo	Menor	Menor	Menor

5.1.3 Lista indicativa de indicadores de impacto, descripción, interpretación y evaluación de los impactos

A) Preparación del sitio

NO APLICA

B) Construcción

NO APLICA

C) Operación y Mantenimiento

Durante la etapa de operación y mantenimiento, la generación de residuos sólidos, provocar los mayores impactos sobre el medio físico y biológico.

La generación de residuos sólidos, principalmente basura de tipo inorgánica y un manejo inadecuado de la misma provocarían afectaciones en el medio terrestre y acuático; la presencia de basura causaría un impacto de contaminación visual, así como la afectación a la Zona Federal Marítimo Terrestre y Zona Federal Marítimo Operacional, considerándose todos estos impactos como negativos.

Con referencia a las embarcaciones que atraquen en el muelle, cabe mencionar que no se les da mantenimiento (avituallamiento) en él, ya que este mantenimiento les será dado en sitios que cuenten con las instalaciones apropiadas y debidamente autorizados. Asimismo el llenado de los tanques de combustible para dicha embarcación se realizará en las instalaciones de la Estación de servicio existente en la Isla, la cual cuenta con instalaciones apropiadas.

En el proyecto en esta etapa de Operación NO se afecta el tránsito vehicular de la calle adyacente de acceso los días de descarga de insumos, ya que la bodega principal se manejó

en el hotel contiguo parte de la empresa.

En el medio socioeconómico, los impactos benéficos detectados son referentes a la generación de empleo y con el comercio local organizado, ya que en esta etapa operativa se crearon empleos y se requiere de insumos para realizar dicho mantenimiento, lo cual se traduce como benéfico para el comercio de la Isla, por lo que existe una pequeña derrama económica para la zona en este rubro.

Los impactos adversos en este medio son en materia de seguridad en el trabajo por posibles accidentes al proporcionar el mantenimiento a las obras, así como en la salud de los propietarios y vecinos de la zona en caso de no disponer adecuadamente sus residuos sólidos, así como canalizar de forma eficiente las aguas residuales que se generen en la el club que envía sus agua residuales al hotel que tiene un cárcamo de manejo.

- **ANÁLISIS DE IMPACTOS.**

A.- MANTENIMIENTO EN ZONA FEDERAL.

A.1 Limpieza en zona federal/ flora.

Magnitud -1

Importancia -1

Reversible

Por ser una zona federal con escasa vegetación y zona rocosa, el impacto se considera permanente adverso, de escasa magnitud e importancia, cuenta con medidas de mitigación, y se han sembrado plantas sobre la roca.

A.2.- Mantenimiento en zona federal/ fauna.

Magnitud -1

Importancia -1

Reversible

Esta actividad provocará que la escasa fauna existente en la zona federal se refugie en predios y zonas federales aledañas. Este impacto se considera temporal adverso de escasa magnitud y de escasa importancia ya que la fauna es escasa. Se cuenta con medidas de compensación, ya que se permitirá su libre desplazamiento.

A3. Mantenimiento zona federal / empleo

Magnitud +1

Importancia +1

Temporal

Esta actividad generará empleos temporales en la zona que benefician a la población, considerándose como un impacto temporal benéfico, con magnitud e importancia escasa.

B. MANTENIMIENTO DE INSTALACIONES.

B.1.- Mantenimiento instalaciones/ pintura

Magnitud -1

Importancia -1

Reversible

El mantenimiento de las instalaciones en exterior de los muros, que periódicamente se les brindan los cuidados de pintura. Se tiene el cuidado de evitar derrames en el suelo, estas obras de mantenimiento son realizadas fuera del área de playa rocosa y jardines.

B.2.- Mantenimiento de / Niveles de ruido.

Magnitud -1

Importancia -1

Irreversible

El mantenimiento de las instalaciones de las sobras existentes en el predio, así como en la zona federal, generara ruidos, los cuales serán producidos durante la operación de servicios, y la música del bar pero sin rebasar los niveles máximos permisibles de las normas oficiales para el ruido.

Este impacto se considera temporal adverso de escasa magnitud e importancia ya que las áreas a remodelar son mínimas y se realizaran con herramientas manuales, se cuenta con medidas de prevención para este caso.

B.3.- Mantenimiento instalaciones / empleo

Magnitud + 1

Importancia +3

Esta actividad generará empleos en la zona que benefician a la población, considerándose como un impacto temporal benéfico y con magnitud escasa y mediana importancia por las dimensiones del proyecto.

B.4.- Mantenimiento instalaciones / seguridad en el trabajo.

Magnitud - 1

Importancia -1

Durante el mantenimiento y operación y las obras de zona federal, el personal contratado para dichos trabajos, puede sufrir un accidente por la falta del equipo adecuado de protección (cascos, guantes, zapatos con punta de metal, etc).

Este impacto se considera temporal negativo, con escasa magnitud e importancia, pues se consideran medidas de prevención.

B.5.- Mantenimiento instalaciones y zona federal/ salud.

Magnitud + 1

Importancia +1

Todos los trabajadores que sean contratados para **Mantenimiento**, así como de las obras en zona federal, se les debe proporcionar seguro social, mientras laboren en dicha obra. Este impacto se considera temporal positivo, con escasa magnitud e importancia.

B.6.- Mantenimiento instalaciones y zona federal/ Materiales

Magnitud + 3

Importancia +3

Durante los trabajos de **Mantenimiento instalaciones** y las obras de zona federal, se requerirá de insumos y materiales para construcción, dichos materiales serán adquiridos en los comercios locales, generando una derrama económica. Este impacto se considera temporal benéfico, con mediana importancia y magnitud.

B.7.- Mantenimiento instalaciones y zona federal/ recaudación fiscal.

Magnitud + 1

Importancia +3

Durante el **Mantenimiento instalaciones** y las obras de zona federal, se deben pagar impuestos por el otorgamiento de permisos y licencias. Tanto a la Federación como al Municipio. Este impacto se considera temporal benéfico, con mediana importancia y magnitud.

C. GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS

C.1.- Generación de residuos sólidos/ calidad del suelo

Magnitud -1

Importancia –1

Reversible

Si no son manejados adecuadamente los residuos sólidos que se generen en el área del proyecto, se puede ocasionar la dispersión y acumulación de basura en general en dicha área, en los predios contiguos y zona marina.

Este impacto se considera adverso temporal de escasa magnitud e importancia, además de que existen medidas de prevención aplicables.

C.2.- Generación de residuos sólidos/ Agua de la Bahía de Mujeres

Magnitud -1

Importancia -3

Reversible

El manejo inadecuado de los residuos sólidos generados por los usuarios del muelle y en el club de playa en la OPERACIÓN del proyecto, puede originar la dispersión y acumulación de éstos residuos, dentro del cuerpo de agua en que se desarrolla el proyecto, considerándose este impacto temporal adverso de escasa magnitud y de mediana importancia, con medidas de prevención.

C.3.-.- Generación de residuos sólidos/ fauna nociva.

Magnitud -1

Importancia -1

Reversible

Si los residuos sólidos que se generen en el área del proyecto, no son manejados de forma adecuada producto de la **operación**, se puede ocasionar la dispersión y acumulación de basura en general en dicha área y en los predios contiguos. Ocasionando la proliferación de fauna nociva. Este impacto se considera adverso temporal de escasa magnitud e importancia relativamente baja, además de que existen medidas de prevención aplicables.

C.4.-.- Generación de residuos sólidos/ calidad escénica.

Magnitud -1

Importancia -1

Reversible

El manejo inadecuado de los residuos sólidos puede originar la dispersión y acumulamiento de basura en el área, afectando la armonía visual y escénica del lugar. Este impacto se considera adverso temporal de escasa magnitud e importancia, con medidas de prevención.

E. GENERACIÓN DE AGUAS RESIDUALES.

E.1.- Generación de aguas residuales/ calidad del suelo.

Magnitud -1

Importancia -3

Irreversible

La generación de aguas residuales en esta etapa del proyecto, si no son dispuestas adecuadamente puede llegar a infiltrarse en el subsuelo. Este impacto se considera permanente adverso, de escasa magnitud y mediana importancia y con medidas de prevención.

E 2.- Generación de aguas residuales/ calidad del aire.

Magnitud -1

Importancia -1

Irreversible

Las aguas residuales generadas en esta etapa de operación, si no son canalizadas adecuadamente pueden llegar a generar malos olores, contaminando el aire en el área del proyecto. Este impacto se considera temporal adverso, de escasa magnitud e importancia, con medidas de prevención.

E.3.- Generación de aguas residuales/Agua de la Bahía de Mujeres.

Magnitud -3

Importancia -3

Irreversible

Las aguas residuales generadas en esta etapa del proyecto, si no son dispuestas adecuadamente podrían ocasionar la contaminación de los cuerpos de agua cercanos al predio donde se construyó el proyecto. Este impacto se considera adverso permanente de mediana magnitud e importancia, con medidas de prevención.

E.4.- Generación de aguas residuales/fauna nociva.

Magnitud -1

Importancia -1

Irreversible

Las aguas residuales generadas en esta etapa, si no son canalizadas adecuadamente pueden atraer fauna nociva en el área del proyecto. Este impacto se considera temporal adverso, de escasa magnitud e importancia, con medidas de prevención.

E.5.- Generación de aguas residuales / salud.

Magnitud - 1

Importancia -1

Irreversible

Una mala disposición de las aguas residuales generadas en la operación de baños y cocina en el sitio del proyecto, pueden contaminar la zona del proyecto además de generar enfermedades. Este impacto se considera permanente adverso, de escasa magnitud e importancia, con medidas de prevención.

F. OPERACIÓN DE INSTALACIONES DE MUELLE.

F.1.- Operación de MUELLE/ embarcación (uso de combustible en lancha)/ Agua de la Bahía de Mujeres.

Magnitud -3

Importancia 3

Irreversible

El manejo inadecuado de los combustibles (aceites y gasolina), utilizado para el funcionamiento de las embarcaciones de visita, puede originar la contaminación gva de la Bahía de Mujeres, por posibles derrames accidentales durante el llenado de los tanques de la embarcación. Este impacto se considera adverso permanente de mediana magnitud e importancia con medidas de prevención aplicables.

En el proyecto en la operación del muelle, no existe avituallamiento.

F.2.- Operación de embarcación /comercio local.

Magnitud + 1

Importancia +1

Las embarcaciones que arriban a desembarcar turistas, generan una derrama económica. Este impacto se considera temporal benéfico, con escasa importancia y escasa magnitud.

F.3.- Mantenimiento de muelle / calidad del suelo

Magnitud -1

Importancia 3

Reversible

Durante el mantenimiento del muelle, si no se tiene cuidado con los productos y sustancias utilizadas (pintura y solventes), se pueden ocasionar derrames accidentales y ocasionar contaminación al suelo. Este impacto se considera adverso permanente de escasa magnitud y con mediana importancia, con medidas de prevención aplicables para esta actividad.

En la Operación de mantenimiento del muelle, no es pintado ni barnizado. NO se utilizan (pintura y solventes),

F.4.- Mantenimiento y muelle/ Agua de la Bahía de Mujeres.

Magnitud -3

Importancia 3

Irreversible

En general la operación y tránsito de turistas como del manejo de las instalaciones puede generar residuos y vestimento al agua.

F.5.- Mantenimiento y muelle / empleos.

Magnitud +1

Importancia 1

Esta actividad generará empleos en la zona, con lo cual se beneficia a la población, considerándose como un impacto permanente, benéfico y con magnitud e importancia escasa.

F.6.- Mantenimiento de casa habitación y muelle / seguridad en el trabajo.

Magnitud - 1

Importancia -1

Al proporcionar mantenimiento al muelle, los trabajadores que realicen dichos trabajos, pueden accidentarse. Este impacto se considera temporal negativo, con escasa magnitud e importancia, se consideran medidas de prevención.

MATRIZ DE LEOPOLD

En la matriz de Leopold modificada se observa que el Total de impactos son 52 (100%), de estos:

- El medio físico se dan en; 21 impactos (el 40.40%),
- En el medio biológico se dan en; 8 impactos (15.37%)
- En el medio se dan en; socioeconómico. 23 (44.23%),

La mayoría de los impactos negativos son mitigables. Estos impactos inciden principalmente sobre el medio físico (21) y socioeconómico (23).

La mayoría de estos impactos son temporales (la duración de la obra 6 meses) y mitigables. Así mismo la mayoría de los impactos benéficos se presentan en el medio social.

Del total de impactos (21), el 40.40% repercutirán en el medio abiótico, el 15.37% en el medio biótico y el 44.23% en el medio socioeconómico.

Resumen de Impactos Generados

Medio	Impactos (+)	Impactos (-)	Mitigables	No Mitigables	Total
Abiótico	0	21	21	0	21 (40.40%)
Biótico	0	8	7	1	8 (15.37%)
Medio Socioeconómico	12	11	11	0	23 (44.23%)
Total	12	40	39	1	52 (100.00%)

LOS SUEÑOS HOLDING S.A. DE C.V.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR- OPERACION

PROYECTO Parque "LOS SUEÑOS HOLDING"

CAPÍTULO VI

MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES



Ámbito Natural SA de CV

Biología, Ecoturismo, Consultoría y Gestión Ambiental

VI. MEDIDAS PREVENTIVAS Y DE MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

Para el cumplimiento de los requerimientos ambientales, como son las medidas de mitigación del proyecto y en lo establecido en las disposiciones ambientales vigentes, así como de acuerdo con las políticas internas de la compañía y en virtud de la presentación de la manifestación de Impacto Ambiental modalidad Particular para la Operación, se describen las medidas actuales que la empresa está llevando a cabo para mitigar los impactos en su proyecto construido, para reducir los posibles impactos que el proyecto Parque "**Los sueños holding**", pudieran estar generando en el medio impactado y socioeconómico.

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

Durante la etapa de operación y mantenimiento, la generación de residuos sólidos, provocar los mayores impactos sobre el medio físico y biológico.

La generación de residuos sólidos, principalmente basura de tipo inorgánica y un manejo inadecuado de la misma provocarían afectaciones en el medio terrestre y acuático; la presencia de basura causaría un impacto de contaminación visual, así como la afectación a la Zona Federal Marítimo Terrestre y Zona Federal Marítimo Operacional, considerándose todos estos impactos como negativos.

Con referencia a las embarcaciones que atraquen en el muelle, cabe mencionar que no se les da mantenimiento (avitallamiento) en él, ya que este mantenimiento les será dado en sitios que cuenten con las instalaciones apropiadas y debidamente autorizados. Asimismo el llenado de los tanques de combustible para dicha embarcación se realizará en las instalaciones de la Estación de servicio existente en la Isla, la cual cuenta con instalaciones apropiadas.

En el proyecto en esta etapa de **Operación NO se afecta** el tránsito vehicular los días de descarga de insumos, por lo que se toman las medidas correspondientes. (Señalización). Todos estos impactos son de escasa magnitud e importancia, ya que serán temporales.

Así también, la calidad escénica sufrirá cambios puntuales, aunque por el grado de afectación que actualmente existe al escenario natural, por la urbanización de la zona y en especial de los lotes colindantes, no se reflejara como un impacto severo al entorno natural por existir obras colindantes.

En el medio socioeconómico, los impactos benéficos detectados son referentes a la generación de empleo y con el comercio local organizado, ya que en la etapa operativa serán creados empleos y se requerirá de insumos para realizar dicho mantenimiento, lo cual se traduce como benéfico para el comercio de la Isla, por lo que habrá una pequeña derrama económica para la zona.

Los impactos adversos en este medio son en materia de seguridad en el trabajo por posibles accidentes al proporcionar el mantenimiento a las obras, así como en la salud de los propietarios y vecinos de la zona en caso de no disponer adecuadamente sus residuos sólidos, así como canalizar de forma eficiente las aguas residuales que se generen en la casa habitación.

El presente capítulo es con la finalidad de describir las medidas propuestas que servirán para prevenir, y/o mitigar los impactos ambientales que se están ejerciendo y aplicando actualmente en el proyecto y en su caso realizar las medidas compensatorias y/o correctivas que imponga o siguiera la autoridad SEMARNAT en esta evaluación, que atenúen el efecto negativo con el fin de que el proyecto continúe siendo amigable con el entorno, procurando hacer el proyecto ambientalmente viable.

Las medidas preventivas, de mitigación y/o correctora, tienen la finalidad de atenuar o corregir el impacto ambiental introduciéndolas antes, durante y después de realizar el proyecto con objeto de, que el proyecto sea ambientalmente amigable y viable, Invalidar, frenar, mitigar, corregir o compensar los efectos negativos derivados del desarrollo del proyecto y que afectan el medio ambiente y aumentar, mejorar y fortalecer los efectos positivos que se pudieran presentar, que para este caso solo se describirán las medidas para la **operación** del proyecto del club de playa "***Los sueños Holding***"

Los impactos de las obras ya construidas persistirán en el ambiente y la aplicación de las medidas de mitigación son en su mayoría irrelevantes, derivado de las dimensiones y características del proyecto y de la propia aplicación de las medidas. De tal caso que para estos impactos está siendo evaluado por la procuraduría de medio ambiente PROFEPA

Se deriva de la visita de inspección de **PROFEPA** y de la **Resolución: 0299/2015, EXPEDIENTE: PFPA/29.3/2C.27.5/0064-15**, en donde se solicita sujetarse a el procedimiento de evaluación del impacto ambiental, a fin de obtener de debida autorización en materia ambiental para la operación (MIA –O), expedida por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales SEMARNAT, en término del artículo 28 de la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al ambiente_ y 5 del Reglamento de dicha Ley en Materia de Evaluación del Impacto ambiental. (**Resolución: 0299/2015, página 42 de 45 inciso TRES, primer párrafo**)

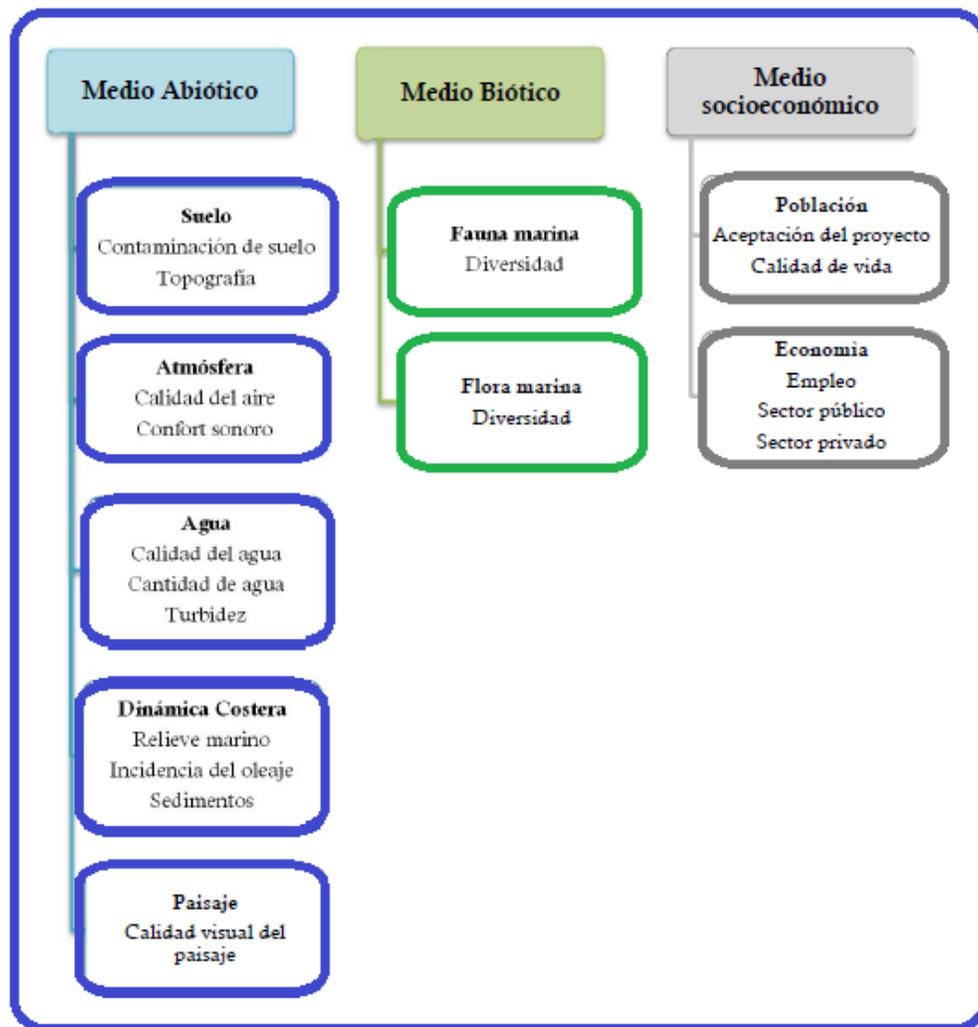
C) OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO

MEDIDA GENERALES DE IMPACTO

De modo general se presentan las principales medidas que se aplicarán durante el Desarrollo de la operación actual presente proyecto:

1. Los trabajos se realizan exclusivamente en el sitio descrito de la ubicación del proyecto.
2. Se toman las medidas adecuadas de seguridad en el trabajo, para evitar accidentes en la zona de obra y área de influencia.
3. Se cuenta con letreros con señales de advertencia y prohibición durante y al finalizar la operación turística, por ejemplo: precaución al pisar, colocar la basura en su lugar, no pescar, no clavados, entre otros.
4. Los trabajadores utilizan equipo de protección personal (traje de neopreno, snorkel, visor, calzado adecuado, guantes, entre otros.) según el trabajo a realizar.
5. Para emergencias menores, en las instalaciones se cuenta con un botiquín de primeros auxilios con los medicamentos e instrumental de curación necesarios para proporcionar la atención en primeros auxilios. En caso de emergencia mayor, el personal lesionado será trasladado al centro de salud más cercano.
6. Se prohíbe el uso de fogatas, armas de fuego y explosivos dentro del área del proyecto y zona colindante.
7. La persona encargada del manejo de la embarcación de trabajos para traslados a sitio de recreo marino, cuentan con Libreta de Mar vigente.
8. Los trabajadores utilizan los sanitarios, así como los comedores para empleados
9. Todos los desechos sólidos y líquidos que se generan son canalizados al almacenamiento temporal, para ser retirados cada da por el sistema de manejo de colecta Municipal.

- 10. Se establecerán horarios de trabajo diurno de 8:00 am a 5:00 pm en horario de invierno y se correrá hasta las 6:00 pm en horario de verano.
- 11. Aprovechamiento adecuado del agua potable.
- 12. Buen manejo de las aguas negras y grises de cocinas y baños del complejo turístico de "Los Sueños Holding"



VI.2 Impactos residuales

Se entiende por impacto residual al efecto que permanece en el ambiente, aún después de aplicar las medidas de mitigación. Es un hecho que muchos impactos suelen carecer de medidas de mitigación, otros, por el contrario, pueden ser ampliamente mitigados o reducidos, e incluso eliminados con la aplicación de las medidas actuales, aunque en la mayoría de los casos los impactos quedan reducidos en su magnitud.

Los posibles impactos residuales estarán asociados directamente con las actividades de la etapa de construcción, **operación** y mantenimiento, que para el caso actual ser solo **operación**.

A partir de la evaluación de impactos y medidas de mitigación en la Operación, se traduce principalmente que los impactos residuales que puede generar el proyecto en Isla Mujeres, se refieren a la basura y aguas residuales que se generarán en el proyecto, estos son dos de algunos de los impactos que pueden tener implicaciones a nivel local y contribuir al deterioro ambiental que ya existe en la Isla por falta de un sitio adecuado para el destino final de la basura o residuos sólidos.

La recuperación de la zona

Por lo que hace al resto de los impactos generados no se considera que existan impactos residuales significativos ya que con la adecuada aplicación de las medidas que se estas implementando, aunadas a las que determine la autoridad ambiental, se llevara a cabo un

control de las afectaciones que permita mantenerlas dentro de los márgenes de asimilación del sistema ambiental.

Finalmente la operación del Club de playa, toboganes, restaurante, bar, albercas y el muelle o embarcadero, entre otras, se considera en este estudio que para el resto de los impactos generados no se considera que existan impactos residuales y con la debida aplicación de las medidas que se están ejecutando actualmente, ya que existe un control de las afectaciones que permita mantenerlas dentro de los márgenes de asimilación del sistema ambiental al evitar su mal uso y manejo.

V.3.- MEDIDAS DE PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN DE LOS IMPACTOS AMBIENTALES

A continuación se describen las medidas de prevención, mitigación, correctivas, remediación y control en forma de resumen en tabla, que se requieren en cada indicador que pudiera ser impactado de forma negativa por la realización del proyecto, de acuerdo a los Resultados de la valoración de impactos, descrita en el capítulo anterior.

Por criterio de aplicación las medidas han sido catalogadas en:

Preventivas = (Pr)

Mitigación = (Mi)

Correctivas = (Co)

Remediación = (Rm)

Control = (Ct)

De la etapa del proyecto en Etapa de operación y mantenimiento (O).

Dónde se aplican las abreviaciones para las tablas:

P = Preparación del sitio **(NO APLICA COLOR GRIS)**

C = Etapa de Construcción **(NO APLICA COLOR GRIS)**

O = Etapa de Operación

CUADRO DE MEDIDAS DE MITIGACIÓN ETAPA OPERACION DEL PROYECTO						
IMPACTO	INDICADOR	MEDIDAS	APLICACIÓN	ETAPA		
				P	C	O
Vigilancia	Personal	Los trabajadores vigilan las buenas prácticas de cuidado del borde rocos , agua y limpieza en general en el Club turísticos	Ct			X
Requerimiento de personal, material y equipo	Personal	Los materiales se dispondrán en lugares destinados para tal fin y ocupando sólo el área autorizada para el proyecto en restaurante, bar otros.	Ct			X
	Personal	Se obtendrá los materiales de mantenimiento y reparaciones de empresas autorizadas.	Ct			X
	Personal	Se permitirán las acciones de reparación y mantenimiento en horarios nocturnos, siendo que los trabajos se realizarán en horario diurno, finalizando a las 5:00 pm en horario de invierno y hasta las 6:00 pm en horario de verano. Con vigilancia	Ct			X
Afectación temporal a la fauna marina	Diversidad	Las especies marina al día de hoy no presentan afectación debido a que las obras ya fueron concluidas y aunque la re silencia nunca se dará en las áreas de los pilotajes se favorece al refugio de las especies bentónicas, del necton variado y comunidades "fouling". <i>"El fouling se define como la adhesión de organismos invertebrados, que crecen y se desarrollan sobre un sustrato duro creado por el hombre y sumergido en el mar"</i>	Ct			X
Servicios sanitarios	Diversidad	Se cuenta con baños de empleados dentro del club turístico y en el hotel contiguo al parque propiedad de la misma empresa que brinda el servicio completo. Así como su limpieza, mantenimiento y destino final de los residuos.	Ct			X
Servicios sanitarios	Diversidad	Se supervisa que ningún empleado, temporal o fijo, así como visitantes defeqen fuera de los baños, en áreas naturales de borde rocosa, jardines y más.				X

CONTAMINACIÓN DEL SUELO Y CALIDAD DE AGUA

IMPACTO	INDICADOR	MEDIDAS	APLICACIÓN	ETAPA		
				P	C	O
Generación de residuos sólidos	Contaminación del Suelo y Calidad de Agua	Los residuos generados durante la operación son depositados en botes de basura dentro de las instalaciones para ser canalizados a los centros de acopio, para posteriormente ser manejados por el sistema de colecta municipal.	Ct			X
Generación de residuos sólidos	Contaminación del Suelo y Calidad de Agua	Se colocaron tambos de 200 litros de capacidad con bolsas de plástico transparentes en su interior y tapadera en todos los frentes de trabajo de la operación diaria para el desecho de residuos sólidos. Se priorizará la separación en orgánicos e inorgánicos reciclables y no reciclables para su posterior colecta municipal.	Mi			X
		Se limpiará diariamente el área.	Ct			X
		Se colocaron señalamientos con leyendas que prohíban arrojar basura en la playa y zona marina.	Pr			
		El las reparaciones del muelle, se cuida que la liberación de residuos de madera que emanen por el corte de pilotes y tablones durante las reparaciones de los andadores se juntará en el momento en que estos sean generados para evitar su dispersión al mar a causa de las corrientes de viento.	Mi			X
		de los equipos que en su caso tengan alguna falla o desperfecto, se les realizará en su caso en un taller fuera de la zona del proyecto actual	Mi			X

IMPACTO	INDICADOR	MEDIDAS	APLICACIÓN	ETAPA		
				P	C	O
Emisiones a la atmósfera	Calidad de aire	El mantenimiento y reparaciones que se lleva a cabo y uso de algún equipo los contratistas apagarán los motores que utilizan diésel cuando los equipos no estén activos. Del mismo modo, para los camiones de transporte de materiales, será necesario apagar los motores cuando los tiempos de espera para cargar o descargar sean mayores a 5 minutos.	Mi			X
		El equipo y herramientas utilizados en el mantenimiento periódico del proyecto en Operación estarán en óptimas condiciones de operación y se sujetarán a mantenimiento periódico.	Mi			X
		Por ningún motivo se efectúan en las instalaciones la quema de ninguna clase de residuos, con objeto de disminuir las emisiones a la atmósfera durante esta etapa.	Pr			X

IMPACTO	INDICADOR	MEDIDAS	APLICACIÓN	ETAPA		
				P	C	O
Generación de Ruido en mantenimiento	Confort sonoro	Se prevé el uso de motosierra eléctrica en el caso de cortar madera y evitar así dispersión de virutas al suelo, y agua, en algunos casos.	Pr			X
		Se establecen jornadas de mantenimiento trabajo dentro de horarios diurnos (de 8:00 a 17:00 hrs. Y se moverá hasta las 18:00 hrs. en horario de verano), para evitar ruido durante la noche.	Pr			X

		Se prevé el uso de motosierra eléctrica en algunos casos, con lo cual se disminuye al Máximo el ruido, por cortes puntuales y lejanos a la playa	Mi			X
		El ruido causado por el compresor se Minimizará manteniendo en buen estado de mantenimiento la máquina.	Mi			X

IMPACTO	INDICADOR	MEDIDAS	APLICACIÓN	ETAPA		
				P	C	O
Consumo de agua durante la OPEACION	Cantidad de Agua	Se colocarán señalamientos que informen y promuevan un uso eficiente del agua en el área de trabajo.	Mi			X
	Cantidad de Agua	La instalación de baños en el proyecto y el uso es para visitantes en el parque con vestidores y para empleados en las instalaciones del hotel contiguo fuera de las instalaciones del club turístico cruzando la calle a 6 m.	Mi			X
	Manejo de agua residual	El manejo de agua residual es en cárcamos pequeños de bombeo y registro indicados en los planos, que envían el agua residual de baño y cocina al cárcamo del hotel donde es retirado. Ver fotos abajo del cuadro.	Mi			X
	Manejo de agua residual	Se entregan recibos del manejo de colecta del agua para su disposición final al sitio destinado por el municipio de Isla Mujeres.	Mi			X

FOTOS DE ÁREAS DE MANEJO DE AGUAS RESIDUALES.



Área de baños, vestidores y arriba en azotea con tinaco de agua potable.



Foto de área de registro de rebombe al hotel para el cárcamo de aguas negras.(ver Planos)



Foto de área de registro de rebombe al hotel para el cárcamo de aguas negras.(ver Planos)



Foto de área de registro de rebombe al hotel con líneas de manguera verde, Para el cárcamo de aguas negras.(ver Planos)



Foto de área de registro de rebombe al hotel para el cárcamo de aguas negras.(ver Planos)

SALUD Y TRABAJO

IMPACTO	INDICADOR	MEDIDAS	APLICACIÓN	ETAPA		
				P	C	O
Salud y trabajo del personal	Información	Se colocaron señalamientos que informen y promuevan un uso eficiente del agua en el área de trabajo.	Cr			X
	Seguridad laboral	Todos los trabajadores, contratados son afiliados al Seguro Social. A fin de protegerlos, mientras trabajen en el proyecto.	Pr			X
		Durante el tiempo de comida de los trabajadores, se cuenta con comedor de empleados en el hotel contiguo en donde además se establecen las medidas de higiene pertinentes o que por norma marca la Secretaría de Salud.	Pr			X
		A los trabajadores se les deberán proporcionar agua purificada para evitar enfermedades gastrointestinales.	Pr			X
		Se cuenta con botiquines de primeros auxilios con los medicamentos e instrumentos mínimos necesarios en lugares estratégicos dentro de las instalaciones.	Pr			X

VI.4 Programa de vigilancia ambiental.

Este programa se implementará durante el desarrollo del proyecto, para lo cual se contratará con personal encargado de vigilar el cumplimiento ambiental del proyecto y llevar a cabo las condicionantes marcadas.

Objetivo: El programa de vigilancia tiene por función básica establecer un sistema que garantice el cumplimiento de las indicaciones que se mencionan en las medidas previstas en este estudio.

Actividades: Se propone 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 determinen para el proyecto.

Las actividades que serán tomados como parte del Programa de Vigilancia Ambiental son los siguientes:

- a) Aviso de inicio y término de obra de obras nuevas o tramites, a las autoridades pertinentes.
- b) Se concientizará a los trabajadores sobre los componentes del medio que deben ser protegidos y sobre las acciones que deben fomentarse y cuales están prohibidas.
- c) El responsable ambiental supervisará periódicamente el desarrollo de las actividades del proyecto, principalmente en la etapa de Operación en sus actividades, a fin de asegurar que éstas se realicen conforme a lo previsto en este documento y procurará estar presente cuando se realicen actividades críticas o generadoras de impactos para asegurar que se implementen las medidas preventivas y de mitigación.
- d) El responsable generará los informes de cumplimiento de términos y condicionantes de las medidas impuestas por la autoridad en el Resolutivo de autorización por SEMARNAT, así como de cada una de las medidas de mitigación, compensación y prevención.
- e) La señalización se vigilará de su colocación en áreas importantes que puedan ser vistos con facilidad y que cumplan con su cometido de informar adecuadamente.

Este informe será ingresado a la Secretaría SEMARNAT, con la periodicidad que ésta dictamine en el oficio resolutivo correspondiente a esta presentación de MIA para la Operación.

Temporalidad: El seguimiento ambiental del proyecto se ajustará al periodo de tiempo que sea establecido para el desarrollo de medidas impuestas al proyecto ya construido en apego a los instrumentos normativos vigentes y condiciones que establezca la autoridad.

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.

LOS SUEÑOS HOLDING S.A. DE C.V.

MANIFESTACIÓN DE IMPACTO AMBIENTAL MODALIDAD PARTICULAR-OPERACION

PROYECTO PARQUE "LOS SUEÑOS HOLDING"

CAPITULO VII

PRONÓSTICOS AMBIENTALES Y EN SU CASO, EVALUACIÓN DE ALTERNATIVAS



Ámbito Natural SA de CV

Biología, Ecoturismo, Consultoría y Gestión Ambiental

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

7.1 Pronóstico del escenario.

El establecimiento del proyecto no implica modificaciones significativas a las condiciones ambientales del área de estudio, considera ésta como toda Isla Mujeres. Como se muestra en el plano de usos de suelo y vegetación del POEL vigente, el proyecto se asienta en un área urbanizada y lejos de las zonas con coberturas naturales, por lo que la composición y estado de los componentes del medio se mantiene sin cambio.

Lo mismo se puede indicar de la Bahía de Mujeres, que se trata del área marina más intensamente utilizada para navegación y atraque de embarcaciones.

Así mismo, los valores cualitativos asignados al sitio específico del proyecto en el diagnóstico ambiental se mantienen sin cambio importante o significativo. El pronóstico con proyecto es muy similar al diagnóstico del sitio sin proyecto.

7.1.1 Evaluación de alternativas.

Con el objetivo de dar seguimiento a los aspectos ambientales del proyecto y documentar su desarrollo en términos ambientales, se propone un programa de vigilancia a cargo de un biólogo, ingeniero ambiental o similar, quien estará a cargo de supervisar el desarrollo del mismo y de asegurar que se implementen las medidas de propuestas.

PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

Las acciones del programa son las siguientes:

Información al personal. Al inicio de las obras y de manera periódica, el encargado del programa deberá hacer una presentación ilustrada relativa a los aspectos ambientales del proyecto, en la cual incluya comentarios sobre los componentes del medio que deben seguir siendo protegidos, las actividades del proyecto con potencial de causar alteraciones negativas, las obligaciones, restricciones y prohibiciones para el personal durante los trabajos y las formas de aplicar las medidas de mitigación.

Supervisión directa.

El encargado del programa deberá supervisar constantemente el desarrollo de los trabajos de mantenimiento, a fin de asegurarse de que se realizan conforme a lo previsto y de que se cumplen las obligaciones, restricciones y prohibiciones establecidas. En el caso de actividades puntuales críticas, como el manejo de aguas negras, el encargado estará presente para supervisar que se cumplan los requisitos y medidas establecidos para que se realice correctamente.

En caso de que durante la supervisión se identifiquen incumplimientos, el responsable del programa deberá informarlo de inmediato al responsable de mantenimiento, a fin de que se corrija de inmediato cualquier incumplimiento. El encargado del programa estará autorizado por el promovente para suspender cualquier actividad que pueda poner en riesgo componentes del medio o que signifique incumplimiento de condicionantes.

Documentación de cumplimiento.

El responsable del programa llevará una bitácora de seguimiento ambiental, en la cual asentará las observaciones de cada visita a las instalaciones, consignando el nivel de cumplimiento de las obligaciones, restricciones y prohibiciones, aplicación de las medidas de mitigación, dimensiones de los impactos respecto a lo previsto, impactos no previstos y

cualquier otro aspecto del desarrollo de los trabajos con implicaciones relevantes sobre el medio.

7.2 Programa de vigilancia, mitigación y seguimiento ambiental

Así mismo, el responsable deberá agregar a la bitácora copias de los documentos pertinentes, como notas o facturas que acrediten la legal procedencia de materiales utilizados en la obra.

La bitácora deberá ser complementada con registros fotográficos.

Ejecución y eficacia de medidas de mitigación. La ejecución de las medidas de mitigación estará a cargo del responsable del programa, por lo que deberá estar presente cuando se realicen las acciones generadoras de los impactos que se busca mitigar o prevenir, a efecto de dirigirlos y asegurarse de se cumplan las especificaciones previstas.

El responsable deberá vigilar la eficacia de las medidas implementadas, mediante los medios que considere apropiados para estimar tal eficacia y que la autoridad disponga con la presente autorización de esta MIA de Operación..

En su caso, el responsable podrá proponer ajustes a las medidas propuestas originalmente o proponer nuevas medidas de mitigación.

Interpretación de la información.

El responsable del programa asentará en la bitácora sus conclusiones sobre el desarrollo del proyecto, justificadas con la interpretación de la información recogida, a la luz de la información base que se tiene del predio del proyecto y de su entorno inmediato.

Tercer Etapa de Operación y Mantenimiento.

A continuación se indica el objetivo de los subprogramas y se señalan las medidas de mitigación y optimación de impactos que comprenden.

Subprograma de Vigilancia Este subprograma tiene como objetivo verificar que las medidas de atenuación y optimación de impactos establecidos en esta manifestación y las que establezcan de manera adicional las autoridades ambientales se cumplan en tiempo y forma.

Las medidas que comprenden son las siguientes:

- a. Los trabajadores empleados durante la **operación** del proyecto tendrán estrictamente prohibido molestar, dañar, cortar, comercializar, consumir o aprovechar cualquier organismo de flora y fauna del predio y sus inmediaciones.
- b. Debe asegurarse que no exista interferencia para el escape de la fauna a sitios vecinos que cuenten con el hábitat apropiado.
- c. En las áreas jardinadas se deberán sembrar sólo especies nativas adaptadas a las condiciones ambientales.
- d. Vigilar el manejo de la disposición de los residuos solidos

Subprograma de Manejo de Residuos Sólidos y Líquidos.

Este subprograma tiene como objetivo evitar que se genere contaminación atmosférica por un inadecuado manejo y disposición de residuos sólidos y líquidos durante todo el proyecto.

Las medidas que comprenden son las siguientes:

- a. Mantener sitios de disposición temporal de residuos sólidos en sitios sombreados y en recipientes con tapa.
- b. Establecer un mecanismo de sanciones a los empleados en caso de que los Trabajadores a su cargo dispongan de manera inadecuada cualquier tipo de residuos sólidos y líquidos.
- c. Para evitar el fecalismo al aire libre, se utilizaran sanitarios de instalaciones del hotel colindante.
- d. Los residuos sólidos deberán ser destinados al tirado municipal de la localidad. El servicio entrega constancia de su disposición en dicho sitio autorizado o trasladarlos con vehículo propio al tiradero municipal.(ANEXOS)
- e. Bajo ninguna circunstancia se permitirá en operación del proyecto que los residuos sólidos o líquidos se dispongan en sitios vecinos, en la Bahía de Mujeres.

Consideraciones finales

El Programa de Vigilancia Ambiental es un componente operativo fundamental para el adecuado cumplimiento de las condicionantes ambientales y la determinación de impactos no considerados. Con base en lo anterior, el promovente se compromete a contratar los servicios profesionales de especialistas en la materia para dar garantía que se realice lo anterior y asegurar ante las autoridades ambientales su interés y preocupación por la protección del ambiente.

7.3 Conclusiones

El proyecto en Operación es de bajo impacto para el contexto ambiental de la pretendida ubicación en Isla Mujeres, en una zona federal y marina con actividades similares y con las obras colindantes se denota un área urbana con destino de uso del suelo para el fin que se construyó.

Dadas las condiciones generales de afectación que presenta la Zona Federal de estudio y cumpliendo con la normatividad en materia ambiental, regulaciones sobre uso del suelo, así como con las medidas de que se realizan descritas en el presente proyecto, se considera que no hay Impactos Ambientales considerables en este proyecto, por lo que no se causa desequilibrios al ecosistema.

Los beneficios del proyecto, generación de empleos temporales y permanentes y el consumo de bienes en el mercado local, aunque de escasa magnitud, son superiores a los impactos ambientales previstos, los cuales son mínimos y puntuales en el área de estudio, y no implican alteraciones de procesos naturales de los ecosistemas o riesgos para poblaciones de flora y fauna presentes en el sitio o áreas aledañas.

Con la presente Manifestación de Impacto Ambiental de operación se cumple con lo señalado en el Reglamentación de Impacto Ambiental de la Ley general de Equilibrio ecológico y

Protección al Ambiente vigente, así como con la Normatividad Ambiental en general. Así cómo a lo señalado en el **RESOLUTIVO 0299/2015EMITIDO POR LA PROFEPA.**

El proyecto no contraviene la normatividad ambiental a la que se encuentra sujeto el sitio y es compatible con las políticas de desarrollo designadas para el área, por lo que **se considera ambientalmente factible**, bajo las condiciones propuestas. No obstante, el

promovente deberá cumplir con las medidas preventivas y de mitigación que se le asigne complementarias al manejo actual.